



جامعة قاصدي مرباح - ورقلة -
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

علاقة تصميم العمل بالعبء الذهني للأطباء "دراسة ميدانية بمستشفيات مدينة ورقلة"

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علم النفس العمل والتنظيم

إشراف الأستاذ:
محمد الساسي الشايب

إعداد الطالبة:
خديجة عبادو

أعضاء لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة قاصدي مرباح - ورقلة	أ.د. محمد عرفات جخراب
مشرفا ومقررا	جامعة قاصدي مرباح - ورقلة	أ.د. محمد الساسي الشايب
مناقشا	جامعة قاصدي مرباح - ورقلة	د. صبرينة غربي
مناقشا	جامعة عمار ثليجي الأغواط	د. رمضان عمومن
مناقشا	جامعة غرداية	د. حمزة معمرى
مناقشا	جامعة غرداية	د. عبد الرحمن بقادير

الموسم الجامعي: 2017-2018

شكر وتقدير

الحمد لله من قبل ومن بعد، يسعدني أن أتقدم بأجزل الشكر وأوفره إلى
أستاذي الدكتور الشايب الساسي على رعايته واهتمامه الذي غمرني
بهما طيلة دراستي الأكاديمية،
كما أشكر السادة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة
على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة.
وأشكر جميع الأساتذة الذين ساعدوني لتحقيق أهداف هذه الدراسة
والوصول بها إلى غايتها المنشودة لتعانق النور.

ملخص:

استهدفت الدراسة الحالية الكشف عن خصائص العمل السائدة لدى الأطباء بمستشفيات مدينة ورقلة، وعلاقتها بالعبء الذهني. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم تطوير استبيان العبء الذهني، ويتكون من البعد الإدراكي (تعقيد المهمة)، وبعد خصائص المهمة، وبعد وتيرة العمل، وبعد العواقب الصحية، ويحتوي هذا الاستبيان على (31) فقرة، وقد ترجمت الأداة إلى اللغة الفرنسية بحكم طبيعة العينة، وتم التحقق منها باستعمال صدق الترجمة.

- أداة قياس تصميم العمل حيث اعتمدت الباحثة في قياس تصميم العمل (خصائص العمل) على المقياس الذي طوره (Sims,et.Al.) والمكون من 17 سؤالاً، والذي استعمله عدد من الباحثين العرب منهم الفوزان (2002)، همشري (2002)، قيس إبراهيم (2009)، فلاح كريم صالح (2014). وتتألف هذه الأداة من خمسة أبعاد هي: تنوع المهارة، وهوية العمل، وأهمية المهمة، والاستقلالية، والتغذية العكسية، موزعة على 17 بنداً، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي وقد ترجمت هذه الأداة في الدراسة من اللغة العربية إلى اللغة الفرنسية بحكم طبيعة العينة، وتم التحقق منها باستعمال صدق الترجمة. وبعد التحقق من صلاحية الأدوات ومن صدقهما وثباتهما، تم تطبيق الدراسة على عينة من الأطباء تتكون من 320 طبيباً وطبيبة، تم تعيينها بأسلوب الحصر الشامل لجميع الأطباء الذين يعملون بمدينة ورقلة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء منخفض.
- 2- مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات منخفض.
- 3- لا توجد علاقة دالة بين تصميم العمل والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 4- توجد علاقة سالبة دالة بين (أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 5- لا توجد علاقة دالة بين تنوع المهارات والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 6- لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.
- 7- لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين.
- 8- توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص).
- 9- لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني.

Résumé

La présente étude a pour objectif de mettre en lumière les caractéristiques du travail chez les médecins, exerçant leur métier au sein des hôpitaux d'Ouargla, et leur relation avec la charge mentale. Pour y aboutir, la chercheuse a opté pour deux questionnaires :

- Outil de la mesure de la charge mentale élaboré par la chercheuse dans quatre dimensions : dimension cognitive (complexité de la tâche), caractéristiques de la tâche, rythme du travail, risques de santé. Cet outil était inspiré de l'étude de Paula Ceballos (*et al*, 2015) sur les facteurs psychologiques et sociaux, de la charge du travail mental et de la réalité que connaissent les infirmiers dans les unités de soins intensifs. Cette mesure contient 31 items selon l'échelle de type Likert à 5points après l'avoir traduite de l'arabe vers le français en vertu de la nature de l'échantillon tout en la vérifiant via l'utilisation de la véracité de traduction.

- Outil de la mesure de la conception du travail où la chercheuse s'est basée, pour mesurer la conception du travail ((les caractéristiques du travail) sur l'échelle développée par Sims (*et al*), contenant 17 items et adoptées par un certain nombre de chercheurs arabes, y compris Al-Fawzan (2002), Hamshari (2002), Qais Ibrahim (2009) Fellah Karim Saleh (2014). Cet outil comprend cinq dimensions: la diversité des compétences, l'identité de la tâche, l'importance de la mission, l'autonomie, le feedback et 17 rubriques en utilisant l'échelle de type Likert à 5points. Cet outil a été également traduit de l'arabe vers le français en vertu de la nature de l'échantillon tout en la vérifiant via l'utilisation de la véracité de traduction.

Après avoir validé les deux outils, on les a appliqués sur un échantillon composé de 320 médecins dans les hôpitaux et les cliniques de la ville d'Ouargla en se référant à la méthode d'inventaire complète.

Notre étude a débouché sur les résultats suivants :

1-Le niveau des caractéristiques du travail dans les hôpitaux est faible du point de vue des médecins.

2-Le niveau de charge mentale des médecins dans les hôpitaux est faible

3-Il n'y a pas de relation, statistiquement significative, entre la conception du travail et la charge mentale des médecins dans les hôpitaux.

4-Il existe une relation négative, statistiquement significative, entre l'importance du travail, la vérification de l'identité professionnelle, l'autonomie, le feedback et la charge mentale des médecins dans les hôpitaux.

5-Il n'y a pas de relation, statistiquement significative, entre la variété des compétences et la charge mentale des médecins dans les hôpitaux.

6-Il n'y a pas de différences, statistiquement significatives, dans le niveau de conception du travail selon la nature de la formation, la durée du service et l'employeur (public, privé) et l'interaction entre eux.

7-Il n'y a pas de différences, statistiquement significatives, dans le niveau de charge mentale selon la nature de la formation.

8-Il existe des différences, statistiquement significatives, dans le niveau de charge mentale en fonction de la durée du service et de l'employeur (public, privé).

9-L'interaction entre la nature de la formation, l'employeur et la durée du service n'influe pas sur la charge mentale.

فهرس المحتويات	
I	كلمة شكر
II	ملخص الدراسة
VI	فهرس المحتويات
X	فهرس الجداول
XIII	فهرس الأشكال
أ-ج	مقدمة
الفصل الأول: مشكلة البحث	
05	1-1- مشكلة الدراسة.
12	1-2- فرضيات الدراسة.
12	1-3- أهداف الدراسة.
12	1-4- أهمية الدراسة.
13	1-5- حدود الدراسة.
13	1-6- متغيرات الدراسة.
13	1-7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة
الفصل الثاني: تصميم العمل	
16	تمهيد
16	2-1- المفهوم والأهمية.
21	2-2- مراحل تحليل ووصف الوظائف.
23	2-3- المعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف.
24	2-4- نتائج التحليل الوظيفي.
24	2-5- طرق تحليل العمل.
27	2-6- معوقات التحليل الوظيفي.
28	2-7- متطلبات نجاح عملية التحليل الوظيفي.
29	2-8- مفهوم تصميم العمل.
29	2-9- تطور مفهوم تصميم العمل في الفكر الإداري.
32	2-10- بناء الهيكل الوظيفي وتصميمه.
32	2-11- أساسيات التصميم الوظيفي.
33	2-12- وصف الوظائف.

39	2-13-التصنيف الوظيفي.
41	2-14-تصميم الوظائف ومراحلها.
46	2-15-الإجراءات.
54	2-16-تصميم المكاتب.
60	-خلاصة الفصل.
الفصل الثالث: العبء الذهني	
63	تمهيد.
64	3-1-ظاهرة التعب.
67	3-2-أنواع التعب.
68	3-3-التغيرات الناجمة عن التعب.
72	3-4-وسائل المعالجة لظاهرة التعب.
80	3-5-نظام معامل العمل وقياس العمل الذهني.
86	3-6-قياس عبء العمل الذهني.
105	3-7-التصورات في العمل.
124	3-8-أهمية التصور الذهني خلال العمل.
127	3-9-دراسة الصورة الذهنية في علم النفس.
137	3-10-المسارات المعرفية خلال العمل.
150	3-11-معالجة المعطيات وتأويل المعلومة ومعنى العمل.
156	خلاصة الفصل.
الفصل الرابع: الدراسات السابقة	
192	تمهيد
193	4-1-الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل.
193	-الدراسات الأجنبية.
194	-الدراسات العربية.
199	-التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل.
200	4-2-الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني.
200	-الدراسات باللغة الإنجليزية.
206	-الدراسات باللغة الفرنسية.
208	-التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني.
الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية	

211	تمهيد.
212	5-1-مجتمع الدراسة وحجم العينة.
212	5-1-1-مجتمع الدراسة.
213	5-1-2-عينة الدراسة الأساسية.
216	5-2-الدراسة الاستطلاعية.
216	5-2-1-أهداف الدراسة الاستطلاعية.
217	5-2-2-عينة الدراسة الاستطلاعية.
218	5-3-أدوات الدراسة.
218	5-3-1- أداة قياس العبء الذهني.
225	5-3-2-أداة قياس تصميم العمل
228	5-4-إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية.
228	5-5-الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسة.
الفصل السادس: عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها	
230	تمهيد.
230	6-1-عرض نتائج الفرضية الأولى المتعلقة بمستوى تصميم العمل.
231	6-2-عرض نتائج الفرضية الثانية المتعلقة بمستوى العبء الذهني.
232	6-3-عرض نتائج الفرضية الثالثة المتعلقة بعلاقة تصميم العمل بالعبء الذهني.
233	6-4-عرض نتائج الفرضية الرابعة المتعلقة بالفروق في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين، والهئية المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.
234	6-5-عرض نتائج الفرضية الخامسة المتعلقة بالفروق في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين، والهئية المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.
الفصل السابع: تفسير نتائج الدراسة الميدانية	
238	تمهيد
238	7-1- تفسير نتائج الفرضية الأولى المتعلقة بمستوى تصميم العمل.
240	7-2-تفسير نتائج الفرضية الثانية المتعلقة بمستوى العبء الذهني.
243	7-3-تفسير نتائج الفرضية الثالثة المتعلقة بعلاقة تصميم العمل بالعبء الذهني.
246	7-4- تفسير نتائج الفرضية الرابعة المتعلقة بالفروق في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين، والهئية المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.
248	7-5-تفسير نتائج الفرضية الخامسة المتعلقة بالفروق في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين، والهئية المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.

251	خلاصة البحث وتوصيات.
	قائمة المراجع
	الملاحق
	الملحق رقم (01): استمارة صدق المحكمين
	الملحق رقم (02): استبيان الدراسة
	الملحق رقم (03): الاستبيان بالفرنسية قبل صدق الترجمة
	الاستبيان بالفرنسية بعد صدق الترجمة
	الملحق رقم (04): الاستبيان بعد الصدق والثبات
	الملحق رقم (05): نتائج التحليل الإحصائي

فهرس الجداول

رقم	عنوان الجدول	ص
01	يمثل نموذج وصف وظيفي.	37
02	يوضح حساب " رد الفعل إزاء الإشارة".	84
03	يبين الأوقات المقياسية التجميعية لرد الفعل إزاء الإشارة.	84
04	يمثل نماذج بمستويين.	112
05	يمثل نماذج ذات ثلاث مستويات.	114
06	يبين توزيع الأطباء بمدينة ورقلة حسب القطاع.	212
07	يبين توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب القطاع.	213
08	يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من حيث طبيعة التكوين.	214
09	يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من حيث الهيئة المستخدمة.	215
10	يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مدة الخدمة.	216
11	يبين خصائص العينة الاستطلاعية من حيث طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.	217
12	يوضح توزيع عبارات مقياس العبء الذهني.	218
13	يبين نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس العبء الذهني.	219
14	يبين نتائج معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لمقياس العبء الذهني.	222
15	يوضح معامل ألفا كرونباخ "α" لتجانس بنود كل بعد لمقياس العبء الذهني.	223
16	يوضح توزيع عبارات مقياس تصميم العمل.	225
17	يبين نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس تصميم العمل.	226
18	يبين نتائج معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لمقياس تصميم العمل.	227
19	نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لدراسة دلالة الفروق بين المتوسطات الموزونة والمتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على خصائص العمل وأبعادها.	230
20	نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لدراسة دلالة الفروق بين المتوسطات الموزونة والمتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على العبء الذهني وأبعاده.	231
21	يبين قيمة معامل الارتباط بين تصميم العمل بأبعاده والعبء الذهني لدى أطباء	232

	المستشفيات.	
233	يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الأفراد في متغير تصميم العمل.	22
233	يبين نتائج تحليل التباين الثلاثي حسب المتغيرات طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.	23
235	يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني.	24
235	يبين نتائج تحليل التباين الثلاثي حسب المتغيرات طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.	25

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
43	يوضح أبعاد الوظيفة الواجب مراعاتها عند تصميم الوظائف.	01
53	يوضح جدول أعمال الموظف اليومية.	02
54	يوضح خريطة توزيع الأعمال.	03
56	يوضح التداخل والتشابك في انتقال المعاملات.	04
57	يبين ترتيب المكاتب وسهولة تدفق العمل.	05
66	يوضح مصادر التعب المتعددة في العمل.	06
71	يوضح العوامل المؤثرة في تعب العامل.	07
76	يمثل مخطط هامر البياني.	08
77	يوضح تنظيم فترة الاستراحة حسب معدل العمل.	09
90	يوضح عملية تعديل عبء العمل حسب الأنماط العملية المستعملة.	10
93	يمثل نموذج براون (BROWN) في استعمال المهمة الثانوية لإشباع الطاقة الاحتياطية.	11
105	يمثل مصادر التصورات في النظام إنسان - آلة.	12
110	يوضح الشبكة الإجرائية لـ " تفرغ الفريضة داخل الوعاء " حسب رينشارد 1990.	13
111	يمثل استعمال مخطط قديم لإنجاز مخطط جديد (حسب سيبيوت 1993).	14
116	يمثل نموذج مدير الآلة بثلاثة مستويات مكيف عن RASMUSSEN 1983.	15
118	يمثل نموذج شحن العمل الذهني (حسب Voss 1986).	16
124	يمثل القياسات الزمنية.	17
212	يوضح التمثيل البياني لعدد الأطباء بمدينة ورقلة حسب القطاع.	18
213	يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب القطاع.	19
214	يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب طبيعة التكوين.	20
215	يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب الهيئة المستخدمة.	21
216	يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب مدة الخدمة.	22
217	يبين خصائص العينة الاستطلاعية من حيث طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.	23

مقدمة

مقدمة:

يعد موضوع تصميم العمل من الموضوعات المهمة التي حظيت باهتمام الباحثين، منذ ظهور الفكر الإداري، إذ اهتم المفكرون بتصميم العمل بالشكل الذي يحقق الكفاية الإنتاجية للمنظمة، ونظرا لمساوئ الأسلوب الآلي الذي تم اعتماده لمدة طويلة في تصميم الأعمال، فقد حاول المفكرون البحث عن أساليب جديدة، كبديل للأسلوب الآلي، وبما يحقق رضا العاملين، وذلك من خلال الاعتماد على ما يسمى بأسلوب خصائص العمل (job characteristics) والذي استند على ما جاءت به النظرية التي وضعها هرزبرغ (Herzberg)، والذي يهدف إلى تجاوز سلبيات أسلوب إثراء العمل عن طريق تضمين العمل لبعض الخصائص وهي (تنوع المهارات، أهمية العمل، التحقق من هوية العمل، الاستقلالية، والتغذية العكسية)، وتعد طبيعة العمل وما يتضمنه من خصائص أحد المصادر المهمة والمسببة للإجهاد الوظيفي للعاملين، إذ أن الكثير منهم يعاني من الإجهاد الوظيفي بسبب الأعمال التي يكفون بها، من حيث كميتها ونوعيتها (قيس إبراهيم، 2009: 1).

- حيث أن الإجهاد الوظيفي يتضمن الإجهاد البدني، والذهني، ونظرا لتغير العمل في الدول المتقدمة، والذي أصبح يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أصبح العمل الذهني هو المهيمن في معظم الوظائف، وبذلك نستنتج أن طبيعة العمل وخصائصه من أهم المصادر المسببة للعبء الذهني، وهذا ما سيتم التأكد منه في هذه الدراسة، والتعرف على كل من المتغيرين تصميم العمل، والعبء الذهني.

- وتحقيقا للأهداف المذكورة آنفا فقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى سبعة فصول، حيث تناول الفصل الأول مشكلة الدراسة وفرضياتها وأهدافها، وأهميتها وحدودها ثم التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة. أما الفصل الثاني فقد خصص لدراسة موضوع تصميم العمل، ثم التطرق إلى مراحل تحليل ووصف الوظائف، والمعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف، ونتائج التحليل الوظيفي، ثم معوقات التحليل الوظيفي، ومفهوم تصميم العمل، وتطور مفهوم تصميم العمل في الفكر الإداري، وبناء الهيكل الوظيفي وتصميمه، وكذلك أساسيات التصميم الوظيفي، والتصنيف الوظيفي، وتصميم الوظائف ومراحلها.

- وتم التعرض في الفصل الثالث لموضوع العبء الذهني فتم تعريف ظاهرة التعب وأنواعه، والتغيرات الناجمة عن التعب، ووسائل المعالجة لظاهرة التعب، بعدها تم التطرق إلى نظام معامل العمل وقياس العمل الذهني، وقياس عبء العمل الذهني، ثم تناولنا التصورات في العمل، وأهمية التصور الذهني خلال العمل، ودراسة الصورة الذهنية في علم النفس، ثم المسارات المعرفية خلال العمل، ومعالجة المعطيات وتأويل المعلومة ومعنى العمل.

- وتم التطرق في الفصل الرابع إلى الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة الحالية، حيث تم تقسيمها إلى قسمين، وفقا لمتغيرات الدراسة فتناول الجزء الأول الدراسات السابقة المتعلقة

بمتغير تصميم العمل، وتعرض الجزء الثاني للدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني، ثم تم التعليق على كل جزء من هذه الدراسات.

-وقد تناول الفصل الخامس بالدراسة الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية، فقد تم التعرض إلى المنهج المعتمد في الدراسة الحالية وتحديد مجتمع الدراسة وحجم العينة، ثم تم التطرق إلى الدراسة الاستطلاعية وعينتها للتأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة وصلاحيتها والأدوات المستعملة في الدراسة : أداة قياس تصميم العمل، وأداة قياس العبء الذهني.

-وختم هذا الفصل بعرض إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية والأساليب الإحصائية المستعملة في الدراسة وتم التعرض في الفصل السادس لعرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها، أما الفصل السابع فقد خصص لتفسير نتائج الدراسة، وختم البحث بملخص وتوصيات.

الفصل الأول: مشكلة الدراسة

- 1-1- مشكلة الدراسة.
- 1-2- فرضيات الدراسة.
- 1-3- أهداف الدراسة.
- 1-4- أهمية الدراسة.
- 1-5- حدود الدراسة.
- 1-6- متغيرات الدراسة.
- 1-7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة

1-1- مشكلة الدراسة:

يحتل العمل مكانة مهمة في حياتنا، فأول مرة نلتقي بشخص نسأله على الفور ما تفعل في الحياة هذا بالإضافة إلى الوقت المبكر الذي نذهب فيه للعمل والوقت المستغرق، ووقت العودة والعمل الإضافي وكل المزايا التي يحققها العمل للإنسان، إلا أن العمل مصدر معاناة وسخط للكثير من الناس والمشاكل التي نسمع بها مشاكل النوم، ومختلف الأوجاع والآلام ويشكو العاملون من التعب والاستنزاف.

وقد ازدادت المشاكل المتصلة بالإجهاد وبمكان العمل على مدى السنوات الماضية إلى حد كبير، وهذا يعتبر تحد للمنظمات العامة الكبرى والشركات الخاصة حالياً، وكذا المتطلبات التنظيمية التي ترافق الحياة الحديثة أصبحت من اهتمامات الأفراد بشكل كبير، والمسح الصحي الكندي وضح أنه في سنة 2001: 51% من أفراد العينة يعتبرون أن عملهم هو مصدر إجهاد كبير أو متوسط، وأن مشكلات الصحة العقلية في العمل هي الأسباب الرئيسية لزيادة التغيب عن العمل، حيث أن التكاليف غير المباشرة (العمل الإضافي، البدائل، تخفيضات في الإنتاج)

تقدر بـ 17% من كشوف المرتبات الكندية لأرباب العمل في كندا (بران وآخرون، 2003: 2).

ويحدد الإجهاد في المواقف التي يدرك فيها الفرد أن قدراته لمواجهة متطلبات المحيط تمثل عبئاً كبيراً عليه، ويصف الإجهاد أو الإعياء حالة واعية لدى الإنسان، تقع العديد من الأوصاف التي تتراوح بين الخمول العام في نشاط الفرد إلى أنواع محددة من الشعور بالتعب العضلي الناتج عن عمل معين، ويمكن أن يكون الإعياء جسدياً أو ذهنياً ويوصف مصطلح الإعياء الجسدي أو ضعف العضلات أو فقدان القوة بعدم القدرة على أداء الأعمال التي تتطلب استعمال العضلات بالصورة التي يمكن للشخص في الحالة الطبيعية أن يقوم بها.

أما الإعياء الذهني لا يشير بالضرورة إلى وجود إعياء جسدي، وتكون مظاهر الإعياء الذهني عادة حالة النعاس أو الكسل التي تسيطر على الفرد بحيث تتخفف قدرته على التركيز والتيقظ، أو الانخفاض العام لدرجة الوعي لديه، وقد يكون لهذه الحالات آثار خطيرة كأن يكون الشخص يعمل بوظيفة تتطلب الانتباه والحذر كالطبيب.

وتلقى مهنة الطبيب الكثير من الاحترام والتقدير في مختلف الأوساط الاجتماعية، نتيجة العمل الذي يؤديه الطبيب كمعالج يساهم في الرعاية الصحية للآخرين والوقاية من مختلف الأمراض التي تهدد صحة الإنسان، وتتطلب مهنة الطب كغيرها من المهن جملة من الظروف والشروط الخاصة ببيئة العمل والتي تختلف من مستشفى لآخر ذلك أن لكل مستشفى إمكانياته المادية والبشرية التي يحتوي عليها وكذا من اختصاص لآخر لتباين الوسائل المستخدمة، إضافة إلى قدرات لا بد من توافرها في الشخص لأدائها وفق ما هو مطلوب منه (صابر، 2009: 8).

وتعد طبيعة العمل وما يتضمنه من خصائص أحد المصادر المهمة والمسببة للإجهاد الوظيفي للعاملين، إذ أن الكثير منهم يعاني من الإجهاد الوظيفي بسبب الأعمال التي يكلفون بها من حيث

كميبتها، ونوعيتها وغموض أو صراع الدور، كما يمكن أن يكون من جراء العلاقات التي يدخل بها العاملون مع غيرهم لإنجاز العمل، إن استمرار شعور العاملين بالإجهاد الوظيفي والخارج عن حدوده المطلوبة يؤدي إلى نتائج سلبية مما يؤدي في النهاية إلى انخفاض أداء العاملين وارتفاع معدلات الغياب والآثار السلبية على سلامة العاملين وارتفاع التكاليف التي تتحملها المنظمة .

-ويعد موضوع تصميم العمل من الموضوعات المهمة التي حظيت باهتمام الباحثين منذ ظهور الفكر الإداري، إذ اهتم المفكرون بتصميم العمل بالشكل الذي يحقق الكفاية الإنتاجية للمنظمة ونظرا لمساوئ الأسلوب الآلي الذي تم اعتماده لمدة طويلة في تصميم الأعمال، فقد حاول المفكرون البحث عن أساليب جديدة كبديل للأسلوب الآلي، وبما يحقق رضا العاملين ويخفف من أعبائهم وذلك من خلال الاعتماد على ما يسمى بأسلوب خصائص العمل (job characteristics)، والذي استند على ما جاءت به النظرية التي وضعها (herzberg)، والذي يهدف إلى تجاوز سلبيات أسلوب إثراء العمل عن طريق تضمين العمل لبعض الخصائص وهي: تنوع المهارات، أهمية العمل، التحقق من هوية العمل، الاستقلالية، والتغذية العكسية (قيس، 2009 : 1-2).

عرفت السنوات الأخيرة نموا كبيرا ومتزايدا في قطاع الخدمات والذي أصبح يشغل مكانة متميزة في اقتصاديات الدول، ومن بين القطاعات الخدمية التي تحتل موقعا متميزا نجد قطاع الخدمات الصحية وذلك بسبب الأهمية التي تفرضها طبيعة الخدمات التي يقدمها هذا القطاع واتصالها المباشر بصحة أفراد المجتمع وحياتهم، فقد أصبح الوضع الصحي لأي مجتمع يعطي صورة واضحة عن مدى التطور الاقتصادي، والاجتماعي والثقافي وهذا ما دفع الدول المتقدمة للتقدم والنمو إلى زيادة الاهتمام بالخدمات المقدمة من قبل المؤسسات الصحية.

-إن الأهمية الكبيرة التي يحض بها الإصلاح في المجال الصحي ناتجة عن كونه ذو حساسية خاصة، لتأثيره المباشر على حياة الفرد، وتعد الإصلاحات في القطاع الصحي من أهم التحديات التي تواجه الجزائر اليوم، لما يعانيه النظام الصحي الجزائري من مشاكل وصعوبات تفاقمت بسبب عدم الاهتمام بجودة الخدمة الصحية بالشكل الكافي وقلة فعالية الحلول المتبعة والإمكانيات المسخرة لتحسين وضعية المؤسسات الصحية وترقية القطاع الصحي بشكل عام.

-وفي السنوات الأخيرة أصبحت المؤسسات الاستشفائية محل العديد من الانتقادات بسبب النتائج التي حققتها والتي لم تكن بالمستوى المطلوب والمرجو منها، وهو ما حدا بالقائمين على الصحة إلى البحث عن أسباب الإخفاق وكوامن الفشل التي يرى البعض أنها تكمن في اختيار الأسلوب الأمثل للتمويل والبعض الآخر يرى أنها تكمن في امتلاك أنظمة معلومات فعالة واستخدام تكنولوجيا معلومات واتصال حديثة ترفع من مستوى الخدمة، في حين يرجعها البعض الآخر إلى العامل البشري (السويسي، 2013 : 30).

-حيث يعاني العمال مهما كان موقع عملهم من أشكال مختلفة من الإجهاد، ومهنة الطب كغيرها من المهن تشهد مجموعة من الاجتهادات التي تؤثر على مستوى الأداء لدى الطبيب لكن الخطورة تكمن في أن عمل الطبيب يتعلق بحياة الإنسان وأن أي ظرف يشغله عن عمله قد يكلف المريض حياته بسبب سهو أو نسيان ينتج عنه خطأ طبي، ولعل واقع مستشفياتنا و الظروف التي يعيشها القطاع الصحي في بلدنا اليوم جعلت الطبيب ليس في منأى عن الإجهاد في العمل وان كانت مصادر هذا الإجهاد تختلف من مستشفى لمستشفى ومن طبيب لآخر و كذا من اختصاص لآخر، وبذلك فان نتائجه هي الأخرى متباينة (صابر، 2009: 3).

-وعندما يشعر الطبيب بأن الجهد المبذول من طرفه يفوق الدعم الذي يتلقاه أو أن هذا الدعم لا يلبي متطلباته الأساسية والكمالية يجعله ذلك يحس بنوع من الإهمال و اللامبالاة، الأمر الذي ينعكس مباشرة على أهدافه التي برمجهها في مهنته ومنه على ذاته الأمر الذي يفقده التقدير الذاتي وهو ما يهدد توازنه النفسي والاجتماعي، لذا نجد الطبيب في صراع بين متطلبات الدور الموكل إليه ومتطلبات المستشفى أو الأشخاص الذين يعملون معه، وحتى المرضى الذين يشرف على علاجهم، نتيجة قيامه بعدة أدوار في مختلف المواقف التي يواجهها، الأمر الذي يوقعه في صراع الدور فتكثر غياباته بدون مبرر ويتأخر عن العمل وتزداد الأخطاء الطبية التي يرتكبها، وهو ما يجعله محل مساءلة دائمة عن هاته الأخطاء من طرف لجان المراقبة على مستوى مديرية الصحة، وقد يصل الأمر في بعض الأحيان إلى فصله نهائيا عن عمله أو شطب اسمه من لائحة الأطباء ومنعه من ممارسة هذه المهنة.

-ونظرا لهذه الاجتهادات التي تلازم الطبيب والتي تعود لعوامل تنظيمية خاصة وتؤثر تأثيرا واضحا على توافقه المهني ورضاه الوظيفي، مما ينعكس على مستوى أدائه ومنه على واقع المستشفى التي يعمل بها، جعل الكثير من المؤسسات الاستشفائية تحاول رصدها ومعرفة أسبابها وأعراضها ونتائجها على الفرد والمنظمة من أجل وضع الاستراتيجيات التنظيمية التي من شأنها الحد من آثار هذه الظاهرة على الطبيب والمستشفى ومنه على صحة الفرد في المجتمع (صابر، 2009: 4-8).

-ومن بين أهم هذه الاجتهادات التي ظهرت حديثا ما يعرف بالعبء الذهني الذي يقصد به النتائج المترتبة عن متطلبات العمل على الموظف على سبيل المثال تركيز الجهود والتفاهم والتكيف.

-ويظهر هذا المفهوم عندما يكون هناك عدم تطابق بين حمل العمل وقدرات العامل، وأصبح عبء العمل الذهني هو العنصر المهيمن في معظم الوظائف حيث تغير العمل في الدول المتقدمة بسبب العولمة، وأصبح يعتمد على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة إذ أن مستوى عال من عبء العمل الذهني يؤدي إلى الفشل وتراكم المشاكل الصحية مثل الإجهاد المزمن و الاكتئاب أو ما يمكن أن يحدث من إرهاق، ومن هنا ظهرت ضرورة المراقبة المستمرة لعبء العمل الذهني ودعم الوقاية من الاضطرابات النفسية و الحفاظ على الصحة العقلية (روبرتو ماركالوس وآخرون، 2010: 1).

حيث تظهر استطلاعات الرأي على ظروف العمل التي بين عامين 1991 و 1998

زيادة عامة في عوامل العبء الذهني على الرغم من أن الإجهاد البدني لم يتراجع، والزيادة في وتيرة العمل هي العامل الرئيسي في ذلك وقيود المواعيد ومعايير الانتاج وإرضاء العملاء على نحو متزايد.

كما يظهر في المسح منذ عام 1984 العبء الذهني في العمل في مراقبة العمل، وكان هذا يعتبر مؤشر لنشوء الإجهاد العقلي وفي عام 1991 تمثل عبء العمل الذهني في واجب الاستعداد (عدم الراحة للعين، الانتباه إلى الإشارات البصرية والسمعية أثناء الضوضاء) والجهد مع الزبائن، والاضطرار إلى التخلي عن مهمة أخرى، ومدى كفاية الموارد الأكثر إلحاحاً، وضيق الوقت، وعواقب الخطأ، والشعور بالمسؤولية، أما في عام 1998 ظهرت مؤشرات جديدة وهي الحاجة إلى الدفاع عن النفس في وضعية صعبة، والعجلة والتوتر مع الرؤساء والزملاء (سيلفي وآخرون، 2000: 1 - 4).

-والعبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد يعرف بأنه تفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة (على سبيل المثال الذاكرة والانتباه) وخصائص الشخص (على سبيل المثال المستوى التعليمي، الكفاءة الذاتية)، وخصائص الوضع (على سبيل المثال ضغط مؤقت)، وعدم التوازن بين مطالب المهمة ومهارات العمال وخصائصهم يمكن أن يسبب عبء العمل الذهني، والمطالب العقلية هي واحدة من المصادر الرئيسية للعبء الذهني والتي تؤثر سلباً على الإدراك وتؤدي إلى آثار ضارة على كل من صحة العمال وتحقيق أهداف المنظمة (باولا وآخرون، 2015: 2).

وقد تناولت دراسات عبء العمل وضعت على نطاق واسع مجموعة من العوامل التنظيمية الحرجة، فهناك عدة دراسات أكدت على تأثير التحكم (الهوكي، روبرت، وايزل 2006، شيروم، ميلاميدروجوسكي، شايرا وبرلين 2009، تولوز، سانت أرنو، بوريونيس وديليس 2009)، والدعم الاجتماعي (شروم وآخرون 2009، تولوز وآخرون 2009)، وضغط الوقت (الزان، هاولي وآخرون 2004) والاعتراف (الباليه وكلشترمان 2009، تولوز وآخرون 2009) على حجم العمل في واقع العمل اليومي، وهذه العوامل التنظيمية تتخذ أشكالاً مختلفة وسوف تؤثر على حجم العمل بطرق مختلفة، و بالتالي فان تطوير وتصميم وظائف العمل ولاسيما منظمة العمل (مكان العمل) من شأنه أن يؤثر على حجم العمل (بيير وآخرون، 2010: 9).

وقد أستعمل ويكنز وايجنير (Wickens et Eggeneier 1943) المقابلة أداة تقدير ذاتي بدل الاستبيان، لمعرفة تأثير إرغامات الهندسة المعمارية للمستشفيات والإرغامات التنظيمية الخاصة بالعمل على عبء العمل وعلى الصحة العامة (الجسمية والنفسانية) للمستخدمين الصحيين لعشرة (10) مصالح العلاج الاستشفائي. وتوصلا إلى نتائج مفادها أن لخصائص المحيط الاجتماعي - المهني الاستشفائي دوراً هاماً في توليد العبء الذهني (بوسنة، 2013).

-وبذلك نستنتج أن تصميم وتطوير وظائف العمل من شأنه أن يؤثر في عبء العمل، بما في ذلك العبء الذهني على اعتبار أن عبء العمل يشمل العبء البدني والذهني معاً، وذلك ما أوضحتها عدة دراسات وعلى وجه الخصوص الدراسات الأجنبية التي ركزت على مصطلح العبء الذهني، إذ أن معظم الأعمال والوظائف أصبحت تعتمد في أداء واجباتها على القدرات الذهنية والفكرية، وهذا ما سنحاول التأكيد منه في هذه الدراسة من صحة وجود علاقة بين تصميم العمل والعبء الذهني وماهي طبيعتها، وكذلك التعرف على مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات، حيث ارتأينا أن تكون العينة من الأطباء بسبب ما ذكر سابقاً عن مدى خطورة الأخطاء الطبية على الصحة العامة للأفراد، وضرورة إعادة تصميم المستشفيات في بلادنا بشكل ملح وحساس من خلال التعرف على معدل خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء ومعرفة النقائص و السلبيات وأهم المشاكل التي يعاني منها الأطباء.

-ويعد موضوع تصميم العمل من وظائف الموارد البشرية المهمة الذي أخذ يحتل موقعا كبيرا من اهتمام منظمات الأعمال والمنظمات العامة التي تستطيع بواسطتها موازنة الأفراد العاملين الأكثر تنوعاً أي وضع الشخص المناسب في المكان المناسب. في الواقع إن أغلب المنظمات تؤكد على إعادة تصميم وظائفها بصورة جيدة لأن ذلك يؤدي إلى رفع كفاءة أداء الأفراد، وهناك ارتباط وثيق بين إعادة تصميم الوظيفة ونوعية حياة العمل من جهة والاحتياجات الإنسانية للموارد البشرية من جهة أخرى بما يؤثر في مستويات الأداء المنظمي للأفراد و بما يجعل الأفراد مندفعين بشكل أعلى في انجاز المهام و تحقيق أهداف المنظمة من ناحية ومن ناحية أخرى يعزز الاستغلال الجيد لمهارات هؤلاء الأفراد ومعارفهم المختلفة، إن العوامل المهمة في أداء العاملين سواء أكانت هذه العوامل ذات تأثير مباشر أو غير مباشر، ومن هذه العوامل هي منظميه (إدارية) والظروف المادية للعمل وعوامل شخصية تزيد من كفاءة أداء العاملين وفاعليتهم من خلال توفير بيئة منظميه مدعمة وتوفير ظروف عمل جيدة للعاملين واختيار الأفراد الأكفاء ذوي القدرات و المهارات و الخبرات العالية وهذه جميعها تدخل ضمن العوامل المهمة في الأداء المنظمي للأفراد (فلاح كريم، 2014 : 59).

-يعرف هاشم (1988) تصميم العمل بأنه عبارة عن تحديد لمحتويات الأعمال أو الوظائف الفردية من المهام أو النشاطات على أساس أنها أدوار أو سلوكيات محددة تتوقعها الإدارة من كل فرد يؤدي عملاً محددًا أو يشغل وظيفة معينة (هيثم، 2006: 430).

ويعد رائد الإدارة العلمية تايلور (Taylor) من الأوائل الذين ناقشوا تصميم العمل وذلك من خلال دراسة الحركة والزمان وكانت الغاية من ذلك تحديد أهداف كل عمل على شكل معايير أداء من المفروض الوصول إليها والتي على أساسها تحتسب الأجور والحوافز، كما هدفت الدراسة في وقتها إلى خفض تكلفة العمل ورفع مستوى الإنتاجية لتحقيق مصلحة المنظمة والعاملين.

-وقد تعرض المدخل العلمي في تصميم العمل للانتقاد بسبب المغالاة في تقسيم العمل والتخصص فيه، كما اتضح عدم ملائمة استخدام هذا المدخل في تصميم الأعمال الإدارية والبحثية وجميع الأعمال التي يعتمد أداء الواجبات فيها على القدرات الذهنية والفكرية، فهذا المدخل يناسب الأعمال الحركية وبشكل خاص الصناعية (فلاح، 2014: 65).

-وجاء مدخل توسيع العمل (job enlargement) والفكرة من وراء توسيع العمل هو إعطاء العامل عملا يحتوي على عدد كبير ومتنوع من المهام والتي تكون على الدرجة نفسها من الصعوبة، وقد ترتب على ذلك انخفاض بنسبة الإنتاج المرفوض، وانخفاض نسبة الغياب ومعدل دوران العمل وأخطاء العمل والحوادث.

ومع ذلك تعرض هذا المدخل للانتقاد أيضا على أساس أن طبيعة العمل الأساسية لم يحدث فيها تغيير، وقد أغفل هذا المدخل حاجة الفرد إلى تنمية قدراته وتحقيق ذاته من خلال العمل، كما هاجمت النقابات هذا المدخل لأنه يمثل محاولة لزيادة الإنتاجية وتحديد عدد العاملين.

-إذلك ظهر أسلوب إثراء العمل (Job enrichment) وهو من الأساليب الحديثة نسبيا في تصميم العمل والذي يستند على نظرية (Herzberg) للإثراء الوظيفي والتي أطلق عليها اسم (Two-factor theory) وسميت كذلك لأنها ركزت على نوعين من العوامل هما العوامل الوقائية (Hygiene factors) والعوامل الدافعة (Motivators factors).

أن مفهوم إثراء العمل ساعد على إعطاء العامل الاستقلالية في عمله وزيادة مسؤولياته، مما ساهم في إعطائه فرصة النمو الذاتي والشعور بأن عمله ذو أهمية ومعنى، غير أن نظرية (Hertzberg) تعرضت للانتقاد لأنها أغفلت كيفية تحديد ارتباط خصائص العمل بظروف إثراء العمل لذلك يجب مراعاة الاختلافات بين الأفراد، وفي ردود أفعالهم لإثراء العمل، كما أن (Hertzberg) لم يقدم أي وسيلة للقياس المنظم لمدى وجود أو غياب العناصر التي يجب إدخالها لإثراء العمل (قيس، 2009: 6).

- وظهر حديثا أسلوب جديد يتعلق بخصائص العمل (Job characteristics) يركز على دراسة العلاقة بين خصائص العمل و دوافع العاملين ومستوى الأداء و الرضا ودوران العمل، ويعد كل من (Hichman and Oldhan) من أبرز الذين كتبوا عن هذا الأسلوب، ويركز هذا الأسلوب على تحليل الأعمال وإجراء تعديل أو تغيير في أبعاد العمل الرئيسية والتي حدداها وسيتم اعتمادها في هذه الدراسة كخصائص للعمل والمتمثلة في تنوع المهارات (Skill variety)، وأهمية العمل (Task importance) والتحقق من هوية العمل (Task identity) والاستقلالية (Autonomy)، والتغذية العكسية (Feedback) (مؤيد، 1998: 100).

- والجدير بالذكر أن الدراسات العربية التي تجمع بين المتغيرين تصميم العمل والعبء الذهني نادرة إن لم تكن معدومة (حسب علم الباحثة) نظرا لحدثة مصطلح العبء الذهني حيث أشارت معظم

الدراسات الأجنبية إلى أن هذا المفهوم لا يزال في مرحلة استكشافية، الأمر الذي يتضح في اختلافات التعاريف الخاصة به.

وفي المقابل توجد العديد من الدراسات التي تناولت تصميم العمل وعلاقته بالإجهاد، وكذلك الضغط النفسي، والاحتراق النفسي لدى العامل، وضغوطات العمل بصفة عامة. يقول ريفولي Rivolien أن الضغوط أو العبارات التي تشير إليه كالإجهاد، التوتر النفسي، الاحتراق النفسي مصطلحات صعبة التحديد لأنها تحتوي على مجموعة من المسببات التي تعيق نمط الجهاز النفسي والعقلي وحتى الفسيولوجي (مخلوف، 2006: 79).

ومن بين هذه الدراسات:

دراسة ميدانية لتحليل ظاهرة الإجهاد لدى المديرين في الخدمة المدنية في الأردن، وشملت الدراسة عينة عشوائية تألفت من 431 مديراً في مختلف المستويات التنظيمية العليا والوسطى والدنيا في الوزارات والدوائر المركزية في الأردن، وتبين نتائج هذه الدراسة ارتفاع مستوى الإجهاد لدى المديرين واحتلال المصادر التنظيمية للإجهاد المرتبة الأولى بين مختلف مصادره (عماد وآخرون، 2002: 15).

وفي دراسة أخرى للضغط النفسي ومدى تأثيره على سلوك الأطباء العاملين بالمراكز الصحية بولاية المسيلة، تبين أن من أهم مصادر الضغوط عدم توافر الإمكانيات المساندة تشمل توافر الإمكانيات التقنية والبشرية والتسهيلات الإدارية اللازمة لتمكين الأطباء من أداء عملهم كما يرونه مناسباً، وكذا كثرة المرضى وازدحامهم وعدم التزامهم بالتعليمات ومضيعة الوقت (مخلوف، 2006: 206).

وكذلك بالنسبة لمصادر الضغط في العمل، ذكرت مارلين ديفيدسون M.D Davidson مجموعة من العوامل التي تؤثر على الفرد في العمل وهي: عوامل متعلقة بطبيعة العمل (كثافة وضغط العمل والروتين)، وعوامل متعلقة بدور الفرد في المؤسسة والعلاقات مع الزملاء في العمل، أما داي Day فذكر المصادر التالية: طريقة تنظيم العمل، أهمية الوظيفة، وقت العمل، الحوافز، ظروف العمل وبيئته والتكنولوجيا الحديثة (مخلوف، 2006: 83).

وكذلك أشارت دراسة أثر تصميم العمل في الإجهاد الوظيفي في المستشفيات الخاصة أن هناك علاقة عكسية معنوية بين تنوع المهارات وأهمية العمل والاستقلالية، والتغذية العكسية من جهة والإجهاد الوظيفي من جهة أخرى، فيما لم تبين الدراسة أية علاقة معنوية بين التحقق من هوية العمل والإجهاد الوظيفي (قيس، 2009: 1).

كما أشارت دراسة أخرى أن الترتيب التنازلي للمصادر المسببة للإجهاد حسب رأي الموظفين كانت كالتالي: النمو، والتقدم المهني، والمسؤولية تجاه الآخرين، والتنظيم، وعبء الدور الكمي، وتناقض الدور، وعبء الدور النوعي وغموض الدور (عماد وآخرون، 2002: 2).

ومن خلال العرض السابق للمشكلة المطروحة، يمكن بلورتها في التساؤلات التالية:

1- ما مستوى خصائص العمل في المستشفيات كما يراها الأطباء؟

- 2- ما مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات؟
- 3- ما طبيعة علاقة خصائص العمل من حيث (تنوع المهارات، أهمية العمل، التحقق من هوية العمل، الاستقلالية والتغذية العكسية) بالعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات؟
- 4- هل يختلف مستوى العبء الذهني وتصميم العمل لدى الأطباء باختلاف التخصص ومدة الخدمة وطبيعة العمل (عمومي، خاص) والتفاعل بينها؟
- 1-2-فرضيات الدراسة: من خلال الطرح المتضمن في إشكالية الدراسة وتساؤلاتها يمكن صياغة الفرضيات الآتية، والتي تسعى هذه الدراسة للإجابة عنها:
 - 1- مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء منخفض.
 - 2- مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات مرتفع.
 - 3- توجد علاقة سالبة - ذات دلالة إحصائية - بين تصميم العمل بأبعاده (تنوع المهارات، وأهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
 - 4- توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة وطبيعة العمل (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.
 - 5- توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة وطبيعة العمل (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.

1-3-أهداف الدراسة: يمكن تلخيص أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- 1- التعرف على طبيعة ومستوى تصميم العمل (خصائص العمل) وأبعاده لدى الأطباء.
- 2- تحديد مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 3- التعرف على طبيعة العلاقة بين تصميم العمل بأبعاده والعبء الذهني لدى الأطباء.
- 4- تحديد علاقة مستوى العبء الذهني وتصميم العمل بالخصائص الشخصية والوظيفية (التخصص، ومدة الخدمة، وطبيعة العمل) والتفاعل بينها.

1-4-أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- 1- سيتم تطبيق هذه الدراسة في المؤسسات الاستشفائية التي تعتبر الأساس في تقديم مختلف الخدمات الصحية، لذلك ينال القطاع الصحي اهتمام الكثير من الباحثين، نظرا لما له من أهمية قصوى تتمثل في الاهتمام بصحة المواطنين، فهي ملاذ للمرضى الذين ينشدون الشفاء، وللأصحاء الذين يطلبون الوقاية.

2- تتناول الدراسة موضوع تصميم العمل (خصائص العمل) في المؤسسات الصحية التي تعاني الكثير من المشاكل والأزمات، وسوف نحاول معرفة الأسباب والعوامل التي أدت إلى ذلك، واقتراح حلول لهذه المشاكل والسلبيات وتقديم اقتراحات لإعادة تصميم العمل في هذه المؤسسات.

3- تتناول هذه الدراسة متغير مهم وحساس وهو العبء الذهني، وسوف نحاول قياس مستواه لدى الأطباء ومعرفة أهم أسبابه والعوامل المؤثرة فيه، للتقليل من آثاره وعواقبه والمتمثلة في الأخطاء الطبية التي انتشرت بنسبة خطيرة ومتزايدة.

4- إثراء المكتبة العربية بالدراسات التي تتناول المتغيرات الجديدة كالعبء الذهني، الذي لاحظت الباحثة ندرة هذه الدراسات العربية المتعلقة بعبء العمل خاصة العبء الذهني، فمعظم الدراسات تناولت الإجهاد الوظيفي، والاحتراق، والضغوط المهنية بصفة عامة، الإرهاق، ويعتبر العبء الذهني في العمل من أهم مواضيع الساعة التي تتطلب المزيد من الدراسات والأبحاث للتعرف على ماهيتها، والذي تناولته الدراسات الأجنبية باهتمام.

1-5- حدود الدراسة:

تحدد الدراسة الحالية بالموصفات الآتية:

- 1- اقتصرت الدراسة على أطباء المستشفيات نظرا لما لمهنة الطب من أهمية خاصة وحساسية.
- 2- أجريت الدراسة بولاية ورقلة لسهولة الاتصال وقربها من مكان تواجد الباحثة، وعليه فإن صحة نتائج الدراسة تتوقف على مدى تمثيل العينة للمجتمع الأصلي.
- 3- فترة الدراسة تقدر بخمس سنوات.

4- تتحدد نتائج الدراسة الحالية بخصائص الأدوات المعتمدة في قياس: تصميم العمل، العبء الذهني لدى أطباء المستشفيات، وبمدى تفهم أفراد العينة وجديتهم في الإجابة عن بنود المقاييس.

1-6- متغيرات الدراسة:

تعالج الدراسة الحالية المتغيرات الآتية:

1- المتغيرات الرئيسية:

- تصميم العمل.

- العبء الذهني.

2- المتغيرات الوسيطة:

- طبيعة التكوين : طب عام، طب متخصص.

- مدة الخدمة : 10 سنوات وأقل، أكثر من 10 سنوات.

- الهيئة المستخدمة: قطاع عمومي، قطاع خاص.

1-7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

تصميم العمل: هو البناء المتكامل الذي يتضمن تحديد الخصائص التي لها علاقة بمتطلبات العمل المختلفة في المستشفيات، من مهارات وقدرات وأساليب وإجراءات، وتحديد محتويات الأعمال أو الوظائف الفردية من المهام أو الأنشطة التي تكون بمثابة أدوار أو سلوكيات محددة تتوقعها الإدارة من كل طبيب يؤدي عملا معيناً أو يشغل وظيفة معينة، والذي يتحدد بمجموع استجابات الأطباء المكونين لعينة الدراسة للمقياس الذي سوف نطبقه والمعد من طرف الباحثة، والذي يتضمن تصميم العمل (خصائص العمل) خمسة أبعاد هي: تنوع المهارة، وهوية العمل، وأهمية المهمة، والاستقلالية، والتغذية العكسية.

العبء الذهني: هو التفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة كالانتباه والذاكرة، وخصائص الطبيب كالتخصص، ومدة الخدمة، وطبيعة العمل (عمومي، خاص)، وخصائص الوضع كضغط الوقت واكتظاظ المستشفى بالمرضى، وعدم التوازن بين هذه العناصر الأساسية يسبب عبء العمل الذهني، والذي يتحدد بمجموع استجابات الأطباء المكونين لعينة الدراسة للمقياس الذي سوف نطبقه والمعد من طرف الباحثة، والذي يتضمن خمسة أبعاد: البعد الإدراكي (تعقيد المهمة)، وخصائص المهمة، وإدارة الوقت، ووتيرة العمل، والعواقب الصحية.

الفصل الثاني تصميم العمل

تمهيد

- 1-2- المفهوم والأهمية.
- 2-2- مراحل تحليل ووصف الوظائف.
- 3-2- المعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف.
- 4-2- نتائج التحليل الوظيفي.
- 5-2- طرق تحليل العمل.
- 6-2- معوقات التحليل الوظيفي.
- 7-2- متطلبات نجاح عملية التحليل الوظيفي.
- 8-2- مفهوم تصميم العمل.
- 9-2- تطور مفهوم تصميم العمل في الفكر الإداري.
- 10-2- بناء الهيكل الوظيفي وتصميمه.
- 11-2- أساسيات التصميم الوظيفي.
- 12-2- وصف الوظائف.
- 13-2- التصنيف الوظيفي.
- 14-2- تصميم الوظائف ومراحلها.
- 15-2- الإجراءات.
- 16-2- تصميم المكاتب.
- خلاصة الفصل.

تمهيد:

تعتبر عملية التحليل عملية هامة في المنظمة، حيث تضع الضوابط الناظمة لمكونات البناء التنظيمي وتعطي المنظمة صورة ذهنية وواقعية عن تقسيم الأعمال وتوزيعها وتحديد الاحتياجات من الطاقات البشرية ورسم المستقبل الوظيفي للمنظمة، وانطلاقاً من المفهوم العام للتحليل الوظيفي فقد تعارف رواد الموارد البشرية على أنها عملية تجميع وتحليل البيانات المتوافرة عن العمل من خلال الأنشطة والمهام والسلطات والمسئوليات الخاصة بها والمعدات والأدوات المستخدمة في أدائها وظروف العمل المحيطة وذلك بهدف تحديد مستوى المهارة والخبرة والمؤهل والمواصفات الشخصية الأخرى اللازم توافرها فيمن يشغلها.

فتحليل العمل ماهو إلا عملية جمع ودراسة وتحليل وتسجيل البيانات المتعلقة بالوظيفة وأبعادها المختلفة وظروف العمل المحيطة بها والمتطلبات الأساسية لشغلها، أما خصائص الوظيفة فهي قائمة توضح المعارف والاتجاهات والمهارات المطلوبة لأداء العمل بفاعلية ويعبر عنها بشكل سلوكي وهنا تظهر خصائص الفرد المتمثلة بقائمة توضح الخصائص والصفات والمؤهلات والخبرات الواجب توافرها في شاغل الوظيفة وهي تمثل الجانب الإنساني، فتحدد الفرد المثالي من النواحي البدنية والعقلية والشخصية والاجتماعية.

وتكمن مبررات وأسباب تحليل العمل في أنه ضروري وأساسي للمنظمة عند بدء العمل لأول مرة حيث يكون برنامج التحليل منطلقاً لبناء هيكل رسمي ودليل يرشد الإداريين للسير بخطوات ثابتة تحقق الأهداف الموضوعية، ويفيد كذلك عندما يحدث تغيير جوهري في الوظيفة كنتيجة لإدخال أساليب أو إجراءات أو تكنولوجيا جديدة (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 105-106).

2-1-1- المفهوم والأهمية:

2-1-1- مفهوم تحليل الوظائف: (Job Analyse Concepts):

يلعب تحليل الوظائف ووصفها دوراً كبيراً في توفير بيئة عمل سليمة بكل أبعادها الوظيفية، فهو يساعد على اختيار البناء التنظيمي السليم، وعلى القيام باتخاذ قرارات إدارية جيدة واختيار سليم لقوة العمل.

فتحليل الوظائف كعملية إدارية، يعني تحديد معالم كل وظيفة من خلال تحديد الواجبات والمسؤوليات، وتحديد مستوى ونوع المهارات المطلوب توافرها، فعملية التحليل هي عملية فنية تتطلب تحليل العمل ومعرفة مكوناته بحيث نستطيع الوصول إلى إعداد وصف وظيفي يمكن الاعتماد عليه لتحقيق النجاح في العمل الإداري وتحقيق أهداف التنظيم.

لذلك يقصد بتوصيف الوظائف كتابة الوصف الكامل للمعلومات المتعلقة بكل نشاط وكل وظيفة بعد عمليات التحليل والدراسة، أما الوصف الوظيفي فيشمل العمل على تهيئة سجلات ملائمة لجميع الوظائف والمهام بحيث يمكن الرجوع إليها وقت الحاجة، فهي عملية فنية تعتمد على التحليل الدقيق للوظائف وكتابة مواصفاتها والاحتفاظ بها بدلا من التخمين والعشوائية.

ويساعد إعداد الوصف والمواصفات الوظيفية في سجلات منتظمة ومن ثم الاعتماد عليها في التنظيم على إرساء نظام أجور فعال وعادل لجميع الوظائف، كما يساعد الإدارة على إعداد برامج تدريبية جيدة يعتمد عليها لرفع كفاءة العاملين ووضع آليات للتخطيط الجيد للتنظيم وللأفراد وللأهداف (موسى اللوزي، 2007: 69-70).

كما يقصد بالتحليل الوظيفي أو تحليل الأعمال هو عملية جمع وتحليل وتركيب المعلومات الخاصة بكل وظيفة بغرض التعرف على كل ما يتعلق بالوظيفة من حيث متطلباتها وخصائصها وطبيعتها عن طريق الدراسة والملاحظة واستخدام الطرق العلمية الحديثة المتوفرة في هذا المجال. ويعرف تحليل العمل بأنه " التجميع المنظم لبيانات أساسية تتعلق بالواجبات التي تكون عملا ما والمتطلبات العقلية والاجتماعية والبدنية والمسؤولية التي يجب توافرها في الموظف لكي تؤدي الواجبات بنجاح"

مثل تحليل البيانات لتحديد العناصر الضرورية الأكثر أهمية عن غيرها من العناصر الأقل أهمية، وتحليل العمل هو تقنية تتطلب مجموعة مؤلفة من المهارات المختلفة، مثل مهارة إجراء المقابلات الشخصية والقدرة التحليلية والمهارة في الكتابة الدقيقة الموجزة، كما يتطلب الأمر تدريباً خاصاً وتمريناً مستمراً على اكتساب المعارف والمهارات.

إن تحليل العمل تقنية يجب الإحاطة بها من قبل المسؤولين إذا ما أرادوا أن ينقلوا متطلباتهم إلى إدارات الموارد البشرية مع الإدراك الكامل لطبيعة ومطالب العمل ومحدداته، والذي يؤدي تحت رعايتهم وبتوجيهاتهم بحيث يواجهوا موظفيهم للقيام بواجبات عمل مقدر ومقاسه.

2-1-2- تعريفات (Définitions):

هناك مجموعة من التعريفات والعبارات المستخدمة في تحليل وتصميم الوظائف. ومن هذه التعريفات:

أ) **الوظيفة المنصب (Post):** مجموعة من الواجبات التي تؤدي بواسطة فرد ما، ولها صفة التكرار ولها صفة التماثل وتحتاج إلى تجانس في المعارف والمهارات.

ب) **العمل (Job):** توصيف العمل بوظيفة واحدة أو وظيفتين متماثلتين، فمثلا عندما يؤدي عشرة من الكتبة تقريبا نفس العمل الواحد، فإننا نستطيع أن نصف هذه الوظائف بوصف مركب واحد.

(ج) الواجب والمهمة (Duty And Tasks): هو الجزء الأكبر من العمل الكلي بينما تكون المهام هي وحدة النشاط التي تشكل مجتمعة مفهوم الواجب. ويجب على محلل العمل حين يقوم بتحليل عمل ما لأغراض التقييم أن يركز على الواجبات الأساسية بدلا من التركيز على المهام الفردية في العمل، حيث يمثل الواجب أحد أجزاء العمل الهامة الممكن تمييزه أو إدراكه والذي يختلف عن غيره من الواجبات ويمكن وصفه في عبارة واحدة قصيرة. ويمكن تقسيم الواجب إلى مجموعة من المهام المرتبطة ببعضها.

(د) توصيف واستبيان توصيف العمل: (Job Description And Job Description Questionnaire): وصف مكتوب للعمل الذي يؤديه الموظف، ابتداء من تحديد عناصر بيانات العمل الأساسية التي تحدد العمل. ويكون بوجه عام من معلومات أساسية عن العمل وتتضمن مسمى العمل الوظيفي وفترة ملخصة قصيرة عن الواجبات ثم عبارات تفصيلية عن الواجبات، مع وصف كل واجب في فقرة منفصلة مع بيان النسبة المئوية للزمن الذي يستغرقه الموظف في أداء كل واجب. ويشير استبيان توصيف العمل إلى توصيف العمل مضافا إليه الإجابة عن مجموعة من الأسئلة تتعلق مباشرة بالعوامل المستخدمة في خطة التقييم المناسبة (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 106-107).

وتتطلب عملية تحليل الوظائف جمع المعلومات عن كل ما يتعلق بالعمل وبجوانبه المختلفة من الوظيفة ومسئولياتها على نطاق الإشراف، والاتصالات، واتخاذ القرارات، وبيئات العمل.. الخ، لذلك نرى أن أهمية تحليل الوظائف تعود إلى:

- 1) إن عمليات التحليل الوظيفي تشكل أساسا موضوعيا لأسس الاختيار والتعيين.
- 2) تساعد على الاعتماد على قواعد ومعايير موضوعية لتحديد الأجور.
- 3) يساعد على إعداد وتطوير معايير موضوعية لتقييم الأداء الوظيفي والأداء المؤسسي.
- 4) دراستها ومراجعتها توفر معلومات جديدة تساعد في الرجوع إليها عند دراسة الإجراءات وقواعد العمل.
- 5) يعتمد عليها عند الرغبة في تحديد الاحتياجات التدريبية بهدف وضع برامج تدريبية جيدة.
- 6) يعتمد عليها عند وضع مقاييس للإنتاجية والأداء.
- 7) تساعد على تخطيط القوى العاملة وتحديد الاحتياجات الوظيفية.
- 8) تشكل أحد مصادر الكشف عما يتعلق بالوظائف والمهام والنشاطات من مخاطر.
- 9) دراستها تساعد على تبسيط الإجراءات وتحسين الأساليب العمل والعمل على تطويرها.
- 10) تساعد على توفير مناخ تنظيمي جيد.
- 11) يمكن الاعتماد عليها للابتعاد عن الخلافات والصراعات الناتجة عن عدم تحديد الوظائف تحديدا دقيقا مما يترتب عليه ازدواجية في العمل وتداخلا في الاختصاصات (موسى اللوزي، 2007: 70-71).

2-1-3- استخدامات تحليل العمل: (Uses Of Job Analysis)

يعتبر تحليل العمل هو الأساس المتين لتحديد القيمة النسبية للأعمال داخل المؤسسة، ويستخدم أيضا عند مقارنة الرواتب التي تدفع لوظائف معينة داخل المؤسسة مع تلك التي تدفع لنفس الوظائف في المؤسسات الأخرى. وتمثل نتائج هاتين العمليتين العوامل الرئيسية في تحديد المرتبات والأجور، كما أن توصيف العمل مضافا إليه مواصفات اختيار الموظفين حيث أنهما يساعدان في الإعلان عن العمل وقياس قدرات الأفراد في مقابل متطلبات العمل وفي اطلاعهم الكامل على متطلبات العمل وفي تحديد دافعيتهم نحو تنفيذ الأعمال.

كما يعتبر توصيف العمل أداة نافعة للمشرف عنه في تقييمه لأداء موظف في موقع العمل، حيث أنه يذكر كلا من المشرف والموظف بجميع الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار ومناقشتها. كما يمكن أن يكون أيضا نقطة البدء لتحديد المجالات التي يمكن إجراء بعض التحسينات بها ولوضع الأهداف والحدود الزمنية لمثل هذه التحسينات، وهكذا يمكن تخطيط التدريب على العمل بما يناسب فردا معينا، وبالإضافة إلى ذلك عندما يحتاج بعض الأفراد إلى نفس التدريب، وهو ما يحدث عادة بعد تغيير طرق أداء العمل، فإنه يمكن تخطيط برامج التدريب الرسمي، كما يمكن أيضا أن يوفر توصيف الوظائف العليا باعثة لشاغلي الوظائف الأدنى لتطوير أنفسهم أو أن يكون الأساس لخطط أكبر لتطوير السلم الوظيفي للمهن المختلفة داخل المؤسسة.

وتوجد وظائف أخرى للأشخاص يمكن أداؤها بفعالية أكثر بواسطة كل من الشخص المسئول عن العمل ومدير الأفراد في حالة ما إذا كان كل منهم متوفر لديه توصيفا دقيقا للوظائف. ووسط هذا التوصيف فإنه يقوم بتوجيه الأفراد وتطوير الاختبارات في إطار مهني واسع، وبدون مبالغة يمكن القول أنه بدون تحليل عمل جيد، يصبح من الصعب، أن يكون لدينا برنامجا جيدا للأفراد، وكذلك فإن توصيف العمل يخدم كمعلومات أساسية للمسؤولين العاملين في مجالات أخرى في المنظمة، فعلى سبيل المثال يخدم توصيف العمل المحلل الإداري عند دراسته لطرق الأداء أو كمرجع للإدارة عند دراسته لطرق الأداء أو كمرجع للإدارة العليا التي قد ترغب بصفة دورية في إلقاء نظرة على مجالات معينة في المنظمة. وفي النهاية يمكن أن يكون توصيف العمل نافعا عند تجميع إجابات عن أسئلة يثيرها المسئولون أو العملاء.

2-1-4- استخدامات المعلومات: (Uses Information)

من أهم استخدامات المعلومات التي يقدمها تحليل العمل ما يلي:

1. الاختيار (sélection) والتوجيه (guidance) والتعيين (placement) بما أن تحليل العمل يمدنا بالبيانات الهامة عن القدرات والسمات والمهارات التي يتطلبها النجاح في الأعمال المختلفة، فإنه يمثل أساسا لتصميم أو اختبار المقاييس الملائمة لتقييم مختلف القدرات والسمات والمهارات اللازمة لأداء العمل بحيث تستخدم نتائجها كأسس موضوعية لعمليات الاختيار والتوجيه والتعيين، وكمصادر للتنبؤ بمدى نجاح الأفراد في الأعمال المختارة لهم أو الموجهين لأدائها.

علاوة على ذلك يقدم تحليل العمل معلومات عن خطوات العمل وعناصره، وبالتالي تساعد هذه المعلومات في تحديد عدد الأفراد اللازم اختيارهم للعمل تجنباً لمشكلة العمالة الزائدة التي قد تعوق الإنتاجية وتمثل عبئاً على المنظمات.

2. تحديد الاحتياجات التدريبية (Identify Training Needs): لكل برنامج

تدريبي مكونان هما: المحتوى أي ما سيتم تدريب العاملين عليه، والمنهج أي طريقة التدريب، حيث يفيد تحليل العمل في التخطيط لهذين المكونين، فالمعرفة بطبيعة ومستوى المهارات والمعارف اللازمة لأداء العمل تحدد مضمون البرنامج التدريبي وأهدافه، أما المعرفة بطبيعية العمل وبجوانبه المختلفة فإنها تساعد على تصميم وحدات التدريب وترتيبها حسب صعوبتها، وتحديد أفضل الطرق للتدريب، كذلك فإن تحليل العمل يقدم بيانات ضرورية لازمة في اختيار المتدربين الملائمين لزيادة عائد التدريب وتقليل الفاقد بقدر الإمكان.

3. النقل والترقية: (Transport And Upgrade) من شأن المعرفة بالعمال من حيث

خصائصها وظروفها ومتطلباتها أن تسهم في ترشيد عمليتي النقل والترقية، حسب مدى صعوبة الأعمال، بحيث تتم الاستفادة من خاصية انتقال أثر التعلم أو التدريب بما ييسر من توافق العامل مع العمل الجديد بدون تدريب أو بأقل قدر منه.

4. تحسين طرق العمل: (Improve Working Methods) لا يمكن لإدارة العمل أن تلاحظ

الحركات الزائدة أو الخاطئة التي تعطل العامل عن عمله أو تستنفد مجهوداً زائداً بدون تحليل العمل وتحديد الحركات الضرورية اللازمة لأدائه والزمن الذي تستغرقه كل حركته.

ومن هنا كان لتحليل العمل أهميته في تحسين طرق العمل وتبسيطه بما يحقق مبدأ اقتصاد الحركة والوقت (Motion & Time Economy) كما يفيد تحليل العمل في وضع معايير مراقبة الجودة والإنتاج، مثل تحديد عدد المنتجات الواجب إنجازها في كل وحدة زمنية.

5. تقييم العمل: (Job Evaluation) نظراً لأن الحد الأدنى للأجور يتم تحديده من

خلال القوانين العامة للعاملين بالدولة، بصرف النظر عن طبيعة أعمالهم، كان من الضروري تقييم الأعمال لتحديد قيمة مالية للبدلات والعلاوات التي يجب أن يحصل عليها العامل نظير طبيعة عمله وخطورته ومتطلباته من المهارة والجهد البدني والجهد الذهني والمسؤولية ... الخ. ويقدم تحليل العمل المعلومات عن هذه الجوانب ليتم استخدامها في تقييم العمل من أجل التوزيع العادل للأجور. والأعمال في حاجة مستمرة إلى تحليلها وتقييمها بصفة دورية، بحيث تتسق الأجور مع عمليات التشغيل الفعلية.

6. تقييم الأداء: (performance appraisal) يفيد تحليل العمل في تقديم صورة

كاملة لعناصر العمل وشروطه، مما يفيد في الحصول على مقاييس أو مؤشرات جيدة للنجاح في العمل، بحيث تستخدم لقياس كفاية العامل ومدى إتقانه لعمله، فمثلاً تحليل عمل الآلة الكاتبة يسير إلى

أن لهذا العمل شرطين لازمين للنجاح فيه هما الدقة والسرعة، ولذا وجب تقييم أداء شاغل هذا العمل من خلال الشرطين بالمقاييس الملائمة.

7. تحسين بيئة العمل: (Improving The Work Environment) يكشف تحليل

العمل عن الظروف التي يتطلبها كل عمل من حرارة ورطوبة وإضاءة وتهوية وغيرها، فإن كانت بدرجة غير ملائمة يمكن تحسينها، وكذلك يفيد تحليل العمل في دراسة أسباب الحوادث والإصابات مما يعين على تحديد المخاطر الكامنة في الآلات، أو في إجراءات التشغيل، ولهذا تستخدم نتائج تحليل العمل في تحسين وتطوير المعدات وطرق تشغيل لتحقيق درجة أكبر من الأمن سواء في التشغيل أو الصيانة.

8. تحديد وتقسيم الاختصاصات والمسؤوليات:

(identifying and dividing the terms of reference and responsibilities) كثيرا

ما يشترك عدد من الأفراد في القيام بمهمة معينة، بحيث يتخصص كل فرد منهم في أداء جزء معين من هذه المهمة، وهنا يفيد تحليل العمل في تقسيم المهام والاختصاصات على مجموعة من الأفراد، مما يعمل على انسياب العمل بسهولة ودقة دون أن ينشب صراع بين أدوار العاملين أو الأقسام بالمنظمة إلى جانب ذلك يفيد تحليل العمل في تحديد عدد الوظائف اللازمة للعاملين وتحديد طبيعة هذه الوظائف.

كما يحقق التصنيف أهدافا بحثية ومنهجية من أهمها:

- زيادة مستوى الدقة المنهجية في اختيار عينات البحوث في علم النفس الإداري، بحيث تقتصر على أعمال من فصيلة معينة أو تغطي فصول مختلفة.
- تحديد مدى إمكانية ومشروعية المقارنة بين نتائج مختلف البحوث التي اهتمت بأعمال مختلفة، فالمقارنة ممكنة، إذا كانت الأعمال من نفس الفصيلة.
- تحديد مدى إمكانية تطبيق نتائج بحوث علم النفس الإداري، بحيث لا تتجاوز حدود الفصيلة المهنية.

الاقتصاد في الجهد والمعلومات المهنية مما ييسر من معالجتها واستعادتها (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 108-113).

2-2- مراحل تحليل ووصف الوظائف:

تمر عمليات التحليل والوصف الوظيفي في ثلاث مراحل منها:

أولاً: مرحلة تصميم الوظائف:

أي تحديد مضمون العمل ومستواه وطبيعة الأمر الذي يترتب عليه معرفة الوظائف والنشاطات غير الضرورية ومعرفة الوظائف والنشاطات التي يحتاج لها التنظيم.

إن مرحلة التصميم الوظيفي تتأثر بعوامل عديدة منها:

- مبادئ وأسس التنظيم.
- المستوى التكنولوجي المستخدم.
- سياسة وتوجهات الدولة.
- طبيعة تركيبة قوة العمل المتوافرة في السوق.
- الاحتياجات النفسية والاجتماعية والاقتصادية للأفراد العاملين.

ثانياً: مرحلة تحليل الوظائف

بعد حصر متطلبات كل وظيفة وما يتعلق بها من واجبات وشروط ومهارات ومؤهلات ومسؤوليات، يتم القيام بالمرحلة الثانية، مرحلة تحليل الوظائف وذلك من خلال:

أ. مرحلة جمع المعلومات، حيث تتم عملية تبويب البيانات عن الوظيفة المراد تحليلها وبالشكل التالي:

- 1) جمع المعلومات المتعلقة بالخبرات والمؤهلات والصفات الشخصية.
- 2) وصف الواجبات للمهام المطلوبة.
- 3) جمع معلومات عن شاغل الوظيفة.
- 4) عمليات الإشراف المباشر وغير المباشر.
- 5) جمع معلومات عن ظروف العمل.

ب. مرحلة انتقاء طريقة جمع البيانات، وتتضمن هذه المرحلة:

- **طريقة الاستقصاء:** وهي أداة يتم تطويرها للحصول على معلومات معينة وتكون على شكل استبانة، وهي من أسهل الطرق وأقلها تكلفة، وبالإمكان استخدامها للحصول على معلومات من أعداد كبيرة من الموظفين.

- **طريقة المقابلة:** وهي طريقة تستخدم في تحليل الوظائف في المنظمات الإدارية الصغيرة، حيث يتم القيام بزيارات ميدانية وإجراء المقابلات مع الأفراد العاملين.

- **الاستبيان والمقابلة:** وهي أداة يتم تطويرها للحصول على معلومات، حيث يتم توزيع الاستبانة وبعد ذلك يتم إجراء مقابلة مع الشخص الذي قام بتعبئة الاستبانة.

ثالثاً: مرحلة توصيف الوظائف

وهي كتابة ووصف كامل للعمليات والمهام والمسؤوليات والمؤهلات التي يحتاجها العمل، وأصبحت هذه العملية في غاية الأهمية، ويتم استخدام أدوات فنية وتقنية عالية للقيام بها.

2-3- المعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف:

إن الهدف من تحليل الوظائف، هو جمع أكبر كم من المعلومات اللازمة للقيام بهذه المهمة، ويجب أن تتضمن هذه المعلومات كل العناصر التي تدخل في تكوين كل وظيفة بما في ذلك الواجبات والخصائص والشروط والمؤهلات الواجب توافرها في شاغلي الوظائف، وعلى الرغم من التنوع في طبيعة الوظائف، إلا إن المعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف يمكن تصنيفها إلى ما يلي:

أولاً: المعلومات المتعلقة بعناصر الوظيفة الرئيسية، وتتضمن هذه المعلومات ما يلي:

1. واجبات الوظيفة الرئيسية، وتمثل المعالم الرئيسية التي تميزها عن غيرها من الوظائف، وهنا يجب تحليلها إلى أدق تفاصيلها، بحيث يتم تحديد الواجبات الدائمة والواجبات الفرعية التي يتطلب القيام بها أوقات قصيرة وكذلك الواجبات المؤقتة.
2. الظروف المادية للعمل، مثل الإضاءة، والتهوية وكل ما يتعلق ببيئة العمل من عناصر مادية.
3. المجهود البدني، ويشمل ما يبذل من جهود عضلية وفكرية كالحركات الجسدية في المكتب التي تعد ضرورية لإنجاز المهام.
4. الأخطار الناجمة عن العمل: وتشمل كل ما يعرض العامل للمخاطر الناجمة عن بيئة العمل.
5. الإشراف: هناك بعض الوظائف تتطلب درجة عالية من الإشراف، لذلك يجب تحديد نوع وطبيعة العملية الإشرافية، حيث تختلف الوظائف من حيث حاجتها للإشراف الوظيفي.
6. الإشراف الوظيفي على الغير: بعض الأعمال وتنفيذها يتطلب إشرافاً خارجياً عن الإشراف على المهام والواجبات الرئيسية، لذلك إذا توافرت مثل هذه الأعمال فإنه لا بد من دراستها وتحليلها تحليلًا كلياً.
7. مسؤولية اتخاذ القرارات: تختلف القرارات الإدارية باختلاف الوظائف، لذلك لا بد من دراسة وتحليل طبيعة ونوع القرارات الإدارية التي تتخذ في المستويات الإدارية كافة.
8. متطلبات شاغلي الوظائف: وتشمل المؤهلات والمهارات الواجب توافرها في الأفراد لشغل مثل هذه الوظائف.

ثانياً: المعلومات المساعدة في عملية التحليل: وتتضمن هذه المعلومات ما يلي:

- (1) معلومات حول مسمى الوظيفة وموقعها.

(2) معلومات تتناول آراء الرؤساء حول شاغلي الوظائف.

2-4- نتائج التحليل الوظيفي:

يتضمن التحليل الوظيفي إضافة إلى تحليل الوظائف تسجيل ودراسة نتائج التحليل، وهي ما تعرف أحيانا بالتوصيف والتخصص الوظيفي، حيث يركز التوصيف على الوظيفة وطبيعتها وماهيتها ومسئولياتها وواجباتها والشروط اللازمة للعمل، إضافة إلى أن التخصص الوظيفي يركز على الخصائص المطلوبة والواجب توافرها لإنجاز المهام، لذلك تأتي المعلومات التي يتم الحصول عليها عن طريقة التحليل الوظيفي ضمن الأبعاد التالية:

أ. مسمى الوظيفة.

ب. العلاقة مع الوظائف الأخرى.

أما التخصص الوظيفي، فيوفر معلومات ذات علاقة بطبيعة العمل ومجالاته، وهذه المعلومات تكون ضمن الأبعاد التالية:

أ- توصيف الوظائف.

ب- التخصص الوظيفي (موسى اللوزي، 2007: 71-75).

2-5- طرق تحليل العمل: (methods of job analysis)

هناك عدة طرق يتم استخدامها في مهام تحليل الوظائف، للحصول على المعلومات اللازمة والضرورية للعمليات التنظيمية، خاصة اتخاذ القرارات، لذلك سوف نبحث في أكثر الأساليب والطرق المتبعة والمتعارف عليها في الأدب الإداري، وتتمثل هذه الطرق في:

1. الاستبانة: (Questionnaire) وهي نموذج يضم مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بالجوانب

أو البنود التي يجب أن يغطيها تحليل العمل، ويوجه هذا النموذج إلى القائمين بهذه الأعمال من أجل الحصول على الحقائق والمعلومات عن الأعمال التي يقومون بها، وقد يتم استخدام الاستبيان عن طريق المقابلة الشخصية لشاغل الوظيفة وملء الاستبانة معه، أو عن طريق إرساله بالوسائط المختلفة إلى شاغل الوظيفة ليقوم بملئه مباشرة وبدون مساعدة من أحد.

2. المقابلة: (Interview) يجب أن تكون المقابلة مصحوبة بالملاحظة (Observation) حينما

وجدت أنشطة للعامل يمكن بيانها عمليا أو توضيحها بعينات من العمل الكامل. والمقابلة هي حوار وجها لوجه بين القائم بجمع معلومات وحقائق العمل أو الوظيفة وبين القائم بالعمل أو الوظيفة، وعن طريق هذا الحوار الذي يتم غالبا من خلال مجموعة محددة من التساؤلات يحاول القائم بجمع المعلومات والحقائق عن الوظيفة الحصول على ما يريده. وقد تجمع المقابلة والملاحظة بحيث يتم كل منهما الآخر، فيقوم

المحلل بملاحظة العامل أو الموظف أثناء أدائه لعمله، ثم يجري معه بعد ذلك مقابلة، بحيث يستوضح من القائم بالعمل بعض الجوانب التي تسترعي انتباهه أثناء الملاحظة.

وتستخدم الطريقة الأولى (الاستبانة مع المقابلة) بصفة أساسية عندما يراد تغطية مجموعات كبيرة ومتفرقة. ولا ينتج عن البيانات التي تم جمعها بهذه الطريقة توصيفا وظيفيا في الحال للواجبات، وإنما يجب إعادة كتابة التوصيف النهائي للواجبات والمسؤوليات بدون استخدام أي كلمات أو عبارات تحدد مسبقا التقدير. وقد تكون ممارسة الدور المزدوج للمحلل ومن يقوم بالتقييم غير شائعة في بعض المؤسسات. ويعتبر الحكم الجماعي (Pooled Judgment) من أفضل الوسائل للتأكد من أن خطط تقدير النقطة (point-rating) للتقييم أو في الواقع أي نوع من خطط التقييم يتم استخدامها على نحو ملائم وبفعالية ويعتبر صياغة استبيانات تحليل العمل وتوصيف العمل مهمة صعبة ومعقدة، والتي يجب أن يتم تنفيذها بواسطة مجموعة من الخبراء ممن يتمتعون بدرجة عالية من الخبرة والمهارة في هذا المجال. وعادة ما يكون هؤلاء الأشخاص مهتمين بتطوير معايير التصنيف.

وعند استخدام الاستبيانات، يكون من الأهمية بمكان إشراك مشرف الموظفين، حيث يجب أن تأتي الاستبانة عن طريق المشرف ويجب أن يكون الأساس لمناقشة العمل مع المشرف. ويعتبر هذا الأسلوب هاما وذلك لأن بعض الموظفين لا يستدعون بالضرورة جميع واجباتهم ولا يحددونها. ومن ناحية قد يركز الموظفون لا يستدعون بالضرورة جميع واجباتهم ولا يحددونها. ومن ناحية قد يركز الموظفون على أحد الواجبات دون الأخرى أو قد لا يعبرون عن أنفسهم بوضوح. ولهذه الأسباب، فإن استخدام الاستبيانات بمفردها يجب تجنبه متى أمكن ذلك عمليا.

ويجب أن يكون توصيف الوظيفة مكتوبا أو على الأقل في شكل مسودة بواسطة المشرف حينما يتم استحداث وظيفة جديدة أو عندما يتم إحداث تغييرات جوهرية في الواجبات الخاصة بوظيفة ما. وبالإضافة إلى ذلك يجب إعادة كتابته أو مراجعته وتقيحه عند حدوث تغييرات في ظروف العمل.

وتوجد طرق أخرى لتجميع بيانات العمل التي يتكرر استخدامها بدرجة أقل من تلك السابق ذكرها، وتتميز بحدود تقصر استخدامها على مواقف خاصة أو ظروف معينة. وكمثال على ذلك استخدام اللجنة الاستشارية الفنية (Technical Advisory Committee)، والتي هي عبارة عن مجموعة من المسؤولين ذوي السلطة العليا بالنسبة لهؤلاء الذين يجب توصيف أعمالهم وهؤلاء المطلعين تماما على نوع من العمل المعقد نسبيا. كما يوجد أيضا مجموعة " المقابلة (group interview) عندما يتم إحضار عدد من الأشخاص يؤدون نفس العمل معا لصياغة أو كتابة توصيف عمل مركب. وقد يستخدم هذا في حالات المسؤولين من الإدارة المتوسطة أو العليا الذين يؤدون جميعا نفس نوع العمل، والذين يشتركون معا في حلقة أو ورشة عمل تدريبية.

وأسلوب آخر هو أن يطلب من أفراد الإدارة أن يكتبوا توصيف أعمالهم الخاصة بهم في نموذج من البداية إلى النهاية. وغالبا ما يكون هذا تمرينا مفيدا حيث أنه يدرّب الأفراد على التفكير بدقة وبعناية فيما يفعلونه وما مدى واجباتهم ومسؤولياتهم.

3. **الملاحظة: (observation)** يعتمد هذا الأسلوب في تحليل الوظائف في الأساس

على الملاحظة المباشرة لشاغل الوظيفة وكيف يقوم بتأدية المهام المنوطة به والأدوات التي يستخدمها والمهارات التي يمتلكها عندما يتعامل مع مجتمع البحث المكون من الأطفال أو ذوي الاحتياجات الخاصة وعوامل البيئة المختلفة.

4. **الجمع بين المقابلة والاستبيان:**

(combining between interview and questionnaire) وهذه الطريقة تعطي فضاء أوسع للباحث حيث يستطيع أن يغطي ما لم تشمله الأسئلة من استيضاحات، وتضع الباحث في الصورة الصادقة للمبحوث وتعمل على إتمام المعلومات الناقصة، وللوقوف على الشروط الواجب توافرها في طرق تحليل الوظائف على النحو الآتي:

1. الصدق. 2. الثبات 3. الشمولية

4. الموضوعية. 5. التركيز على الوظيفة وليس على شاغل الوظيفة (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 113-116).

5- **قائمة تحليل المركز:** وهي أسلوب لجمع المعلومات ولكنه يتمتع بدرجة كبيرة من الدقة والتخصص، ويركز هذا الأسلوب على الأنشطة التي يقوم بها الأفراد، حيث يتم استخدام جوانب متعددة من أنشطة الأفراد، وتتضمن هذه الجوانب ما يلي:

1. أساليب وطرق حصول الفرد على المعلومات المستخدمة لأداء المهام الوظيفية.

2. النشاطات الذهنية، واعتماد الموضوعية والرشداية في اتخاذ القرارات والتخطيط وكل ما تتضمنه النشاطات الوظيفية.

3. تحديد الجهود والنشاطات العضلية والجسدية.

4. مراعاة العلاقات الوظيفية مع الآخرين واللازمة لأداء المهام.

5. تحديد بيئة العمل بكل جوانبها.

6. مراعاة وتحديد الأنشطة والخصائص والشروط الخاصة التي تتطلبها الوظيفة.

6- قائمة وصف المراكز الإدارية:

وهي قائمة يتم إعدادها لغاية الحصول على معلومات في غاية الدقة والتنظيم، وهي عبارة عن أسئلة تم تطويرها وإعدادها لكي تتلاءم مع الوظائف الإدارية، وتتضمن القائمة عدة مجالات إدارية تتعلق بوظائف الإدارة والعملية التنظيمية، وفي كل مجال هناك أسئلة متعددة لقياس واختيار كل مجال، وبعد ذلك تعرض على المحلل ويطلب منه أن يقوم بالتأكد من مدى ملائمة كل سؤال أو فقرة لطبيعة المجال الذي سيقوم بتحليله، وتتضمن هذه القائمة المجالات التالية:

- الإنتاج والتسويق، التخطيط الاستراتيجي.
- التنسيق وعملياته.
- العمليات الرقابية.
- العلاقات العامة مع البيئة الخارجية.
- الاستشارات.
- خدمات الأفراد.
- الإشراف.
- الضغوط.
- الشؤون المالية.
- الاستقلالية (موسى اللوزي، 2007: 77-78).

2-6- معوقات التحليل الوظيفي:

تواجه عملية التحليل الوظيفي الكثير من المشكلات والصعوبات والتي قد تؤثر عليها وعلى الهدف من وراء القيام بها، وهو جمع المعلومات اللازمة والضرورية للبقاء والاستمرار التنظيمي، وهذه المعوقات والمشاكل يمكن حصرها بما يلي:

1. **عدم تعاون الأفراد العاملين:** وذلك نتيجة الفهم الخاطئ لهذه العملية، فقد يتولد لدى هؤلاء شعور سلبي يؤدي إلى عدم التعاون، وبالتالي عرقلة عملية التحليل، لذلك لابد من إعداد الأفراد لهذه العملية وبيان أهدافها وأبعادها حتى لا يكون هناك غموض أو سوء فهم لمجمل هذه العملية.
2. **سلبيات عملية التحليل:** هناك من يعتقد بأن هذه العملية سوف يترتب عليها نتائج سلبية على المنظمة، ويتولد هذا الشعور لدى البعض نتيجة للقناعة بأنه من الصعب الوصول إلى صورة مثالية، فهناك اختلاف في الرؤية، وهناك اختلاف في الأفكار والأطروحات بين الأفراد، لذلك لابد من قبول بعض الأخطاء والالتزامات التي قد تصاحب هذه العملية، فقد تحدث أخطاء نتيجة التغيرات التي تحدث

في الوظائف أو في شاغلي الوظائف أو في طرق وأساليب العمل، الأمر الذي يتطلب ضرورة مراجعة عمليات التحليل بشكل مستمر ودوري لكي تتمكن من تصحيح الانحرافات التي قد تحدث.

2-7- متطلبات نجاح عملية التحليل الوظيفي:

يعتمد نجاح هذه العملية على ضرورة توافر متطلبات تعتبر ضرورية لنجاح هذه العملية، هذه المتطلبات يمكن تحديدها بما يلي:

1- ضرورة توافر الخبرة العملية والعلمية اللازمة، إذ تعتمد بعض المنظمات الإدارية للقيام بمهمة التحليل الوظيفي على الخبرة الداخلية، أي على وحدات التنظيم والأساليب، حيث تترك مهمة التحليل الوظيفي لهذه الوحدات المتخصصة بذلك، وأحياناً يتم عقد برامج تدريبية لبعض الموظفين للقيام بمهام التحليل الوظيفي، فالاعتماد على تشكيل فرق من الداخل توفر الوقت إضافة إلى إلمام الأفراد بكل جوانب التنظيم والنشاطات والوظائف، كما تتوفر لدى هؤلاء الخبرة والمعرفة الكاملة بكل جوانب التنظيم، الأمر الذي يترتب عليه توفير في التكاليف المادية. ولكن ما يؤخذ على هذه الطريقة، هو حجب الأفكار والمفاهيم الجديدة، لذلك تلجأ بعض التنظيمات الإدارية إلى الاستعانة بالخبراء من الخارج، وهذا يترتب عليه طرح أفكار جديدة وارتفاع في التكاليف المادية، ولكن تجنباً لعيوب الطريقة الداخلية والخارجية في التحليل الوظيفي، تلجأ بعض التنظيمات الإدارية إلى استخدام الطريقتين، حيث يتم الطلب من خبراء داخليين وخارجيين في وقت واحد القيام بهذه الوظائف.

2- توفير المعلومات الأساسية، وتتضمن هذه المعلومات والبيانات ما يلي:

- معلومات حول التنظيم، حيث تتطلب عملية التحليل ضرورة توافر معلومات عن التنظيم والهيكل التنظيمي وإجراءات العمل والتخصص وخطوات السلطة والتفويض، وكذلك الأنظمة والقوانين.

- معلومات عن القواعد والنظم والتعليمات المعمول بها في التنظيم: يحتاج الشخص أو فريق العمل الذي يتولى عملية القيام بالتحليل إلى معلومات وافية عن نظم وقواعد العمل المعمول بها، وذلك من بداية تشكل البناء التنظيمي وما طرأ عليه من تعديلات سواء على أهداف التنظيم أم إجراءاته أم مستوياته التنظيمية.

- معلومات عن الأفراد العاملين. وهنا لا بد من توفير معلومات حول طبيعية قوة العمل الموجودة ومستوياتها ومهاراتها، والأساليب المتبعة للحصول عليها، كذلك لا بد من توفير معلومات حول الأجور والحوافز، وبيئة العمل وكل ما يتعلق بالعنصر البشري.

3- تحديد الجهة المسؤولة عن تنفيذ عمليات التحليل. وهنا توجد إشارة إلى دور ومسؤولية الإدارة العليا وما تقدمه للمساعدة في القيام بعملية التحليل الوظيفي، كون خبراء التحليل لا يملكون سلطة ملزمة لإجبار الأفراد على أداء واجباتهم ولا يملكون سلطة اتخاذ القرار، الأمر الذي يتطلب ضرورة تدخل الإدارة

العليا وبكل مستوياتها للإسهام في إنجاح هذه العملية، وغالبا ما تلجأ الإدارة العليا إلى تشكيل لجان متخصصة تساعد الخبراء والمستشارين وفرق العمل لإتمام هذه المهمة. وهذا اللجان تتضمن:

أ. **اللجنة التنفيذية:** وهي لجان تعمل على تنفيذ قرارات اللجان العليا، وتقوم كذلك - من خلال المهام التي تقوم بها - برفع توصياتها ونتائج عملها حول طبيعة وألية التحليل وكذلك المعوقات التي تواجه هذه العملية.

ب. **اللجنة الإشرافية العليا:** وهي من اللجان التي تساهم بدور كبير في إنجاح عمليات التحليل من خلال الإشراف على التنظيمات الإدارية ومستوياتها للجهات القائمة على التحليل، كما تتولى عملية الإشراف على مراحل عمليات التحليل بما في ذلك مرحلة التنفيذ، كما تقوم بتحديد الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة.

ج. **لجنة الاتصالات:** وهي لجان تتولى عمليات الإشراف على الاتصالات التنظيمية بين جمع اللجان التي تشارك في عملية التحليل، خاصة عملية الاتصال بين اللجنة التي تشارك في عملية التحليل، خاصة عملية الاتصال بين اللجنة التنفيذية المساعدة واللجنة العليا، كما تقوم هذه اللجان، بإعداد النماذج والأدوات اللازمة للتحليل والإشراف على تعبئتها وتفريغها وتحليلها وحفظها في سجلات وأماكن خاصة (موسى اللوزي، 2007: 79-82).

2-8- مفهوم تصميم العمل:

يعرف تصميم العمل بأنه العملية التي يتم من خلالها تحديد خصائص العمل وسماته، فعن طريق التصميم يتم التركيز على الوظيفة باعتبارها الخلية الرئيسة في المنظمة وبجميع الوظائف يظهر ما يسمى بهيكل الأعمال أو الوظائف، كما يعرف بأنه العملية التي يتم من خلالها تحقيق التكامل بين محتوى العمل (المهام والوظائف والعلاقات) من جهة والمؤهلات المطلوبة للمهارات والمعارف والقدرات لكل وظيفة من جهة أخرى.

فتحديد طبيعة العمل يعتبر المحور الأساسي لتصميم العمل والذي يتضمن النشاطات الآتية- :

1. تحديد محتوى العمل (الواجبات، المهام، السلوكيات، الوظائف والمسؤوليات).

2. المؤهلات المطلوبة لإنجاز العمل (المهارات، الخبرات، القدرات).

3. الأجر والمكافئة (الدفع، المكافئة والرضا).

ويستهدف تصميم العمل بشكل عام الأهداف الآتية:

1. زيادة فاعلية الفرد في المنظمة.

2. زيادة الإنتاجية عن طريق استخدام أفضل طريقة لإنجاز العمل.

3. زيادة الإنتاجية عن طريق الاستخدام الأفضل للموارد البشرية (وفاء أحمد، 2009: 13).

2-9- تطور مفهوم تصميم العمل في الفكر الإداري:

يمكن تقسيم مراحل تطور تصميم العمل إلى الآتي:

أولاً: المدخل التقليدي:

يعد رائد الإدارة العلمية (Taylor) من الأوائل الذين ناقشوا تصميم العمل، وذلك من خلال دراسة الحركة والزمن، وكانت الغاية من ذلك تحديد أهداف كل عمل على شكل معايير أداء من المفروض الوصول إليها، والتي على أساسها تحتسب الأجور والحوافز، كما هدفت الدراسة في وقتها إلى خفض تكلفة العمل ورفع مستوى الإنتاجية لتحقيق مصلحة المنظمة والعاملين.

وقد تعرض المدخل العلمي في تصميم العمل للانتقاد بسبب المغالاة في تقسيم العمل والتخصص فيه، والذي أدى إلى انعكاسات سلبية على العاملين والمنظمة، كما اتضح عدم ملائمة استخدام هذا المدخل في تصميم الأعمال الإدارية والبحثية وجميع الأعمال التي يعتمد أداء الواجبات فيها على القدرات الذهنية والفكرية، بعبارة أخرى إن هذا المدخل يناسب الأعمال الحركية وبشكل خاص الصناعية منها. وبسبب الانتقادات الموجهة إلى المدخل العلمي جاء مدخل توسيع العمل (job Enlargement)، والفكرة من وراء توسيع العمل هو إعطاء العامل عمل يحتوي على عدد أكبر ومتنوع من المهام، وعادة ما تكون هذه المهام على الدرجة نفسها من الصعوبة، وقد ترتب على ذلك انخفاض نسبة الإنتاج المرفوض، وانخفاض نسبة الغياب ومعدل دوران العمل وأخطاء العمل والحوادث، كما انخفضت التكلفة الكلية، ومع ذلك تعرض هذا المدخل للانتقاد أيضاً على أساس أن طبيعة العمل الأساسية لم يحدث فيها تغيير، إنما التوسع الأفقي بالعمل أدى إلى زيادة وتنوع مهامها بأد لا تحتاج إلى استخدام قدرات أو مهارات أعلى لشاغل العمل، وبذلك اغفل هذا المدخل حاجة الفرد إلى تنمية قدراته، وتحقيق ذاته من خلال العمل، كما هاجمت نقابات العمل هذا المدخل لأنه يمثل محاولة لزيادة الإنتاجية وتقليل عدد العاملين.

ثانياً: المدخل الحديث:

لم يستطع المدخل التقليدي ومن خلال أسلوب التخصص الوظيفي وأسلوب توسيع العمل من القضاء على الروتين والرتابة والملل الذي يسببه العمل، وربما يرجع ذلك في كونهما مفهومين ضيقين لم يستندا إلى نظرية محددة، لذلك ظهر أسلوب إغناء (إثراء) العمل (Job Enrichment)، وهو من الأساليب الحديثة نسبياً في تصميم العمل، والذي يستند على نظرية (Herzberg) للإثراء الوظيفي والتي أطلق عليها اسم (Two-Factor Theory) وسميت كذلك لأنها ركزت على نوعين من العوامل هما: العوامل الوقائية (Hygiene Factors) والعوامل الدافعة (Motivators Factors)، وتضم العوامل الوقائية العوامل المرتبطة بالمحتوى الخارجي للعمل (job Context)، مثل ظروف العمل، الأمن الوظيفي، سياسة المنظمة وإدارتها، الأجور، العلاقة بين الرؤساء والمرؤوسين والزملاء وكل ما يتعلق بالمحيط المادي والاجتماعي والإداري للعمل، فحينما لا تتوفر هذه العوامل في محيط العمل تحدث للعامل حالة من عدم الرضا، ولكن وجودها لا يخلق حالة من الرضا في نفوس العاملين، أما العوامل الدافعة فإنها تتعلق بمحتوى العمل نفسه (job Content)، مثل عوامل التحدي في العمل، حرية

التصرف، المسؤولية، الانجاز والتقدم والنمو الوظيفي، وان توافر هذه العوامل يؤدي إلى الشعور بالرضا ويزيد من دافعية العاملين للعمل، إن مفهوم إثراء العمل ساعد على إعطاء العامل الاستقلالية بعمله وزيادة مسؤولياته، مما ساهم في إعطائه فرصة النمو الذاتي والشعور بأن عمله ذو أهمية ومعنى، تعرضت نظرية (Hertzberg) للانتقاد لأنها أغفلت كيفية تحديد ارتباط خصائص العامل بظروف إثراء العمل، لذلك يجب مراعاة الاختلافات بين الأفراد وفي ردود أفعالهم لإثراء العمل، كما أن (Hertzberg) لم يقدم أي طريقة أو وسيلة للقياس المنظم لمدى وجود أو غياب العناصر التي يجب إدخالها لإثراء العمل، لذلك ظهر حديثاً أسلوب جديد يتعلق بخصائص العمل (Job Characteristics)، والذي يهدف إلى تجاوز سلبيات أسلوب إثراء العمل، إذ يركز على دراسة العلاقة بين خصائص العمل ودوافع العاملين ومستوى الأداء والرضا ودوران العمل، ويعد كل من (Oldham , et Hickman) من أبرز الذين كتبوا عن هذا الأسلوب، ويركز هذا الأسلوب على تحليل الأعمال وإجراء تعديل أو تغيير في أبعاد العمل الرئيسية والتي حددها وسيتم اعتمادها في هذه الدراسة كخصائص للعمل والمتمثلة في:

1. تنوع المهارات (Skill Variety): تتمثل بالدرجة التي يتطلب فيها العمل أن يستخدم العامل مجموعة مختلفة من المهارات أو المواهب حتى يمكنه انجاز عمله بشكل سليم.
 2. أهمية العمل (Task Importance): ويشير إلى مدى تأثير العمل على الآخرين سواء على المستوى الداخلي أم المستوى الخارجي للمنظمة.
 3. التحقق من هوية العمل (Task Identity): ويعني انجاز العمل كوحدة واحدة من البداية حتى النهاية، مع وضوح طبيعة المخرجات.
 4. الاستقلالية (Autonomy): وتعتبر عن مقدار الحرية في التصرف واتخاذ القرار لدى العاملين على تحديد كيفية انجاز العمل.
 5. التغذية العكسية ((Feedback): وتعني الدرجة التي يستطيع فيها العمل أن يوفر للعامل معلومات واضحة ومباشرة عن مستوى أدائه ونتائج عمله.
- وطبقاً لأبعاد العمل الرئيسية الواردة في هذا النموذج، فإن هناك ثلاث حالات نفسية أساسية تؤثر في دافعية الأفراد للعمل وهي:
- 1- الإحساس بأهمية العمل: إذ تزداد دافعية الفرد للعمل كلما أدرك بأن عمله مهم وذو قيمة، ويعتمد ذلك على تنوع المهارات والتحقق من هوية العمل وأهميته.
 - 2- المسؤولية اتجاه نتائج العمل: إذ يزداد العامل بالمسؤولية الشخصية اتجاه مخرجات العمل كلما منح حرية أكبر في التصرف واتخاذ القرار في انجاز عمله.
 - 3- معرفة النتائج: إذ يمكن أن تتيح التغذية المرتدة للعامل معرفة النتائج الفعلية للأعمال التي قام بها ومستوى أدائه (قيس إبراهيم: 4-6).

2-10- بناء الهيكل الوظيفي وتصميمه:

تعد المنظمة مجموعة من الأفراد يعملون معاً لأداء عمل ما، وإن هذا العمل يحمل عنواناً يسميه البعض الهدف ويسميه آخرون غرضاً أو غاية، ولكي يتحقق للمنظمة ما تطمح في الوصول إليه لابد لها من وضع الخطط المناسبة والتي يتطلب تنفيذها وجود إطار عام للمنظمة تتفاعل وتتكامل ضمنه الواجبات والمسؤوليات الممثلة لمختلف أنشطة وفعاليات المنظمة وعلى ذلك فإن بناء الهيكل الوظيفي وتصميمه يمر عبر سلسلة من الخطوات وهي كالاتي:

- أ. **تحديد هدف المنظمة:** تعد أهداف المنظمة بمثابة النهايات أو الغايات التي تسعى المنظمة للوصول إليها. وتبعاً لذلك فإن الأهداف تحدها المهمات والواجبات التي تعمل المنظمة على تنفيذها.
 - ب. **وضع الخطط:** تعبر الخطط عن الوسائل والأساليب التي تستخدمها المنظمة من أجل تحقيق أهدافها، إذ تتحدد من خلالها الكيفية التي تؤدي بها الأنشطة والفعاليات بالمستوى والكفاءة المطلوبين.
 - ج. **تقسيم العمل:** تتم عملية تقسيم العمل في المنظمة من خلال تحديد نشاطاتها من رئيسة وفرعية وثانوية مع تحديد كل الواجبات والمسؤوليات المرتبطة بكل نشاط.
- فتقسيم العمل إذن يحدد أنشطة المنظمة بالإضافة إلى المستويات الأدائية المطلوبة لتنفيذ الخطط
- الموضوعة سابقاً (وفاء أحمد، 2009: 14).

2-11- أساسيات التصميم الوظيفي: (Basics Of Functional Design):

يقصد بالتصميم للوظائف تحديد مضمون الوظيفة المتمثل في عدد ونوع المهام والأنشطة التي تتضمنها الوظيفة الواحدة، ويتم تجميع الأنشطة على شكل مهام في الوظيفة، ويقصد أيضاً بتصميم الوظيفة تحديد طريقة أداء العمل، نوع الأنشطة والمهام، حجم المسؤوليات، الأدوات والفنون المستخدمة في الأداء، طبيعة العلاقات الموجودة في الوظيفة، وشكل الظروف المحيطة ويتم تحديد عدد المهام في الوظيفة الواحدة حسب سياسة التصميم الوظيفي المستخدم وتتوفر ثلاث أساسية للتصميم تتمثل فيما يلي:

1. سياسة تقليدية (Traditional Policy): اعتمدها مدرسة الإدارة العلمية في تصميم كل وظيفة لتحقيق أعلى درجات التخصص. ويتخصص الفرد في أداء أقل عدد ممكن من المهام المختلفة مما يجعل قائمة الوظائف طويلة.

ومن فوائد هذه السياسة أنها تساعد على تحديد وقت العمل بإحكام، تبسطه أيضاً عملية تدريب العمال على أداء وظائفهم كما تساعد على زيادة إنتاجية العمل.

2. سياسة الإثراء الوظيفي (Enrichment Career Policy): أصبحت هذه السياسة تطبق في

المنظمات الحديثة التي تعمل في المحيط الديناميكي الحركي سريع التغيير وهي تعتمد على تكنولوجيا عالية ومتغيرة ومعقدة.

وتقوم هذه السياسة بتصميم الوظيفة الواحدة بأكبر عدد ممكن من المهام، مما يجعل قائمة مهام الوظيفة الواحدة طويلة تتميز بالثراء الوظيفي وعدد الوظائف في المنظمة قليل، وهو ما يعطي الفرد الفرصة لاستخدام مهاراته وتطويرها، وتأهيله لوظائف أخرى، وزيادة التحكم بعمله.

3. سياسة التوسع الوظيفي: (Expansion Career Policy): وهي سياسة وسيطة يؤدي

اعتمادها على زيادة عدد مهام للوظيفة الواحدة دون شمول المهام الإشرافية، والتوسع الوظيفي يعني دمج مهمتين أو أكثر تحت عنوان واحد، وعادة تكون المهام المدمجة قبل أو بعد المهمة الأصلية للموظف. وهو إضافة نشاطات جديدة للأفراد وذلك ضمن نفس مستوى العمل الإداري ويكون ذلك لزيادة الأعمال التي عليهم القيام بها، ويكون الغرض عادة من ذلك توفير الفرص لدى الأفراد لزيادة معارفهم وخبراتهم وتحسين مستوى رضاهم عن أعمالهم.

4. توصيف الوظيفة: (Job Description): وهي عملية ويتم وضع وصف شامل للوظيفة على

شكل تعريف تفصيلي مكتوب وتحديد هدفها، طبيعتها، مهامها، أنشطتها وظروف العمل ومواصفات شاغل الوظيفة، ويراعى عادة احتواء التوصيف على العناصر التالية:

أ- تعريف الوظيفة: يحتوي على اسم الوظيفة ورقمها والإدارة أو القسم الذي تتبعه.

ب- ملخص عن المسؤوليات والواجبات المتعلقة بالوظيفة، توصيف كامل عن المهام التي يجب أن يؤديها شاغلها.

ج- علاقة الوظيفة بالوظائف الأخرى (العلاقات الرأسية والأفقية).

د- ظروف العمل، الأدوات، الآلات، المواد المستعملة وتحديد المواصفات المفروض توافرها في الفرد الذي سيشغل هذه الوظيفة " المستوى الثقافي"، المعارف والقدرات الذهنية والجسمية والخبرات المختلفة التي تطلبها الوظيفة.

هـ- يتخصص الجزء الأخير لكتابة الملاحظات والتعليمات ويترك مكان للتوقيع

(عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 117-119).

2-12- وصف الوظائف:

يتضمن هذا المفهوم إعداد وصف يتناول كل الواجبات والمهام الرئيسية والفرعية والنشاطات لكل وظيفة، إضافة إلى إعداد وصف لكل المهارات والمؤهلات الواجب توافرها في شاغل الوظيفة، ويتطلب الوصف ضرورة الإلمام بكل ما يتعلق بالوظائف من نشاطات ومهام متشابهة وغير متشابهة وتسجيلها بشكل موضوعي يساعد المحلل على القيام بمهمة التحليل.

1- الإجراءات اللازمة لعملية وصف الوظائف:

تتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

- دراسة وتحليل ما تم جمعه من معلومات للتأكد من أن المعلومات كاملة وغير ناقصة.
- البدء بتصميم هيكل تجريبي لما تم وصفه من وظائف، وهنا لا بد من تحديد الوظائف.

2- العناصر الأساسية لوصف الوظائف:

يعني وصف الوظائف تحديد المعالم الرئيسية لكل وظيفة وبيان نشاطاتها وواجباتها ومهامها، إضافة إلى ضرورة بيان ما يميزها عن غيرها، لذلك هناك عدة عناصر يجب مراعاتها عند القيام بهذه لوظائف، وتتمثل هذه العناصر فيما يلي:

- **مسمى الوظيفة**، وهنا يجب مراعاة المسميات الوظيفية أثناء عملية البناء وأثناء عملية تصميم الهيكل التنظيمي، بشكل يعكس مهام وواجبات ونشاطات الوظيفة، ويجب أن يكون هذا المسمى واضحاً ومعبراً عن مستوى وأهمية الوظيفة وألا يكرر المسمى لأكثر من وظيفة.
- **موقع الوظيفة في الهيكل التنظيمي**، وهنا لا بد من تحديد موقع الوظيفة داخل التنظيم وعلى الهيكل التنظيمي وذلك حتى تسهل عملية الوصول إليها، وفي هذه الحالة لا بد من استخدام طريقة التمييز، ويتم القيام بهذه الطريقة بأحد الأساليب التالية:

- 1) طريقة الترقيم، أي إعطاء الإدارات الرئيسة أرقاماً.
- 2) طريقة الحروف أي إعطاء الإدارات الرئيسة حروفاً أبجدية ثم استخدام الترقيم.

3-العوامل المؤثرة على الوظيفة:

هناك عدة عوامل تؤثر الوظيفة، وهي:

أ- تحديد العوامل المؤثرة التي لها علاقة بالوظيفة، مثل الإشراف، وطبيعة وظيفة الرئيس المباشر الذي ترتبط الوظيفة به ضمن خطوط السلطة، كما يجب تحديد العوامل التي تؤثر بها الوظيفة على غيرها من الوظائف أو التي تحت إشراف شاغلها، إضافة إلى ضرورة تحديد ما إذا كان الإشراف كلياً أو جزئياً فنياً أو إدارياً.

ب- العوامل المتعلقة بظروف العمل المادية.

ج- ضرورة تحديد بالوظيفة من مخاطر وصعوبات قد تؤثر على الوظيفة المراد تحليلها.

د - ما تتطلبه الوظيفة من جهود عضلية وجسدية وحركات ضرورية للقيام بها.

هـ- مراعاة الجوانب المادية المرتبطة بالوظيفة.

و - مسؤولية اتخاذ القرارات بأنواعها المختلفة من روتينية وغير روتينية.

- **الواجبات المتعلقة بالوظيفة:** وهذا يتضمن كل ما هو مطلوب للقيام بهذه الوظيفة شاملاً النشاطات والجهود، وكل ما يبذل لأغراض أداء هذه الوظيفة.
- **الشروط الواجب توافرها في شاغل الوظيفة:** وتتمثل هذه الشروط فيما يحمله شاغل الوظيفة من مؤهلات وخبرات وقدرات ومهارات وكل الشروط اللازمة لشغل هذه الوظيفة.
- **متابعة الأوصاف المتعلقة بالوظائف:** إن مجرد إنهاء عملية الوصف للوظيفة موضع التحليل لا يعني الانتهاء من هذه العملية، بل لابد من متابعة هذه العملية لحصر ما قد يستجد على هذه الوظيفة من واجبات ومهام جديدة، ولكي تتجح عملية الوصف لابد من متابعتها بصورة مستمرة للوقوف على ما قد يطرأ على الوظيفة من تغيرات جديدة، وتتضمن عملية المتابعة عدة جوانب منها:
 - أ. متابعة أي تعديلات تطرأ على الوظيفة: ذلك أن الواجبات والنشاطات والوظائف في المنظمات ليست ثابتة بل هي خاضعة للتغيير المستمر، فهناك حاجة لوظائف جديدة، وهناك حاجة لإلغاء وظائف قائمة، لذلك لابد من المتابعة والدراسة والتحليل لكل الوظائف بصورة مستمرة حتى يتم وصف الوظائف الجديدة أو تعديل الأوصاف السابقة في حالة إلغاء بعض الوظائف لكي تبقى الإدارة على علم بكل ما هو جديد رغبة منها في اتخاذ قرارات إدارية ناجحة، وتعود أسباب التغيير في أوصاف الوظائف إلى:

1) التعرف على الانحرافات والعمل على إيجاد الحلول لها.

2) العمل على إعادة البناء التنظيمي من جديد.

3) التطورات والتغيرات في واجبات ونشاطات الوظائف الموجودة.

ب-تعميم الأوصاف الجديدة على العاملين، وهنا لابد من تعميم الأوصاف بصورة رسمية لكي يتم العمل بموجبها من قبل الأفراد العاملين، وهذه الأوصاف ضرورية للبناء التنظيمي وللإدارة، فهي توفر قاعدة معلوماتية يتم الرجوع إليها عند تقويم الأداء الوظيفي والأداء المؤسسي، وإضافة إلى ذلك يتم تحديد شروط شغل الوظائف التي يسعى العاملون للوصول إليها خاصة من خلال الترقية أو النقل أو الإعارة. الخ.

كما تساعد الأوصاف الجديدة على تحديد مسؤوليات العاملين تجاه ما يطلب منهم القيام به، إضافة إلى بيان المسؤولية وتحديد العقوبات الواجب اتخاذها تجاه كل من يخالف أو يسيء استخدام الوظيفة، كما تساعد على بيان العيوب في التنظيم نتيجة الدراسة المستمرة لكل أبعاد التنظيم ومن ثم العمل على إيجاد الحلول لها.

4-فوائد وصف الوظائف:

إن هناك فوائد كثيرة تعود على التنظيم نتيجة لتوافر مثل هذه الأوصاف داخل التنظيم، فهي تساعد الإدارة في عدة مجالات منها:

يتم استخدام هذه الأوصاف لتحديد ما تحتاجه المنظمة من قوة عمل فعلية، الأمر الذي يساعد على كفاءة وفعالية التنظيم وتحسين مستويات الأداء وتحديد قواعد وأسس التنظيم بما في ذلك تحديد الأجور وتحقيق العدالة ومراعاة التكاليف المادية.

- تتم في ضوء توافر هذه المعلومات إعادة النظر في معايير التشغيل واستخدام وتوزيع الموارد البشرية، بما يضمن خلق بيئة تنظيمية ناجحة.
- تساعد هذه الأوصاف في العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة.
- يتم الاستعانة بهذه المعلومات لتطوير نظام تقويم (موسى اللوزي، 69:2007-87).

5- نموذج التوصيف الوظيفي: (Job Description Model)

مثال: مدير إدارة الإنتاج في مؤسسة دوائية.

1. الوظيفة: مدير الإنتاج

2. الإدارة: إدارة إنتاج

3. الوصف العام للوظيفة:

- يختص شاغلها بالإشراف على تنفيذ خطط وبرامج لإنتاج مستحضرات دوائية للسياسة المرسومة.
- يعمل شاغل الوظيفة تحت إشراف المدير العام للشركة الذي يراجع عمله للتأكد من سلامة تنفيذ وخطط والبرامج الموضوعية.
- يؤدي شاغل الوظيفة أعماله طبقاً للأسس العلمية والمواصفات الفنية والنظم المحددة.
- يشرف شاغل الوظيفة إشرافاً مباشراً على رؤساء أقسام إنتاج أقراص والمضادات الحيوية... الخ. ومن يسند إليهم الأعمال، ويراقب تنفيذها.
- تتطلب أعمال الوظيفة إجراء اتصالات بجهات خارجية لتبادل المعلومات ولتمثيل الشركة في لجان ومؤتمرات علمية، وتتم هذه الاتصالات بصورة متكررة.
- تتضمن أعمال الوظيفة مسؤولية المحافظة على سرية المعلومات لكي تعطي الشركة ميزة تنافسية في إنتاج مستحضر دوائي معين.
- تؤثر أخطاء شاغل الوظيفة على حالة العمل بشكل نهائي مما يسبب للشركة الأضرار المادية أو أضرار تخص الأفراد الذين يتعاطون هذا الدواء.

4. بيان الواجبات:

- الاشتراك في رسم السياسة العامة للشركة.
- وضع الخطة الإنتاجية بالاشتراك مع الإدارات المعنية.
- الإشراف على جميع الأقسام الإنتاجية التابعة للإدارة وإصدار التعليمات والتوجيهات لتنفيذ الأعمال بهذه الأقسام في إطار الأهداف العامة المرسومة.
- الإشراف على إعداد خطط وبرامج الإنتاج الدورية بالأقسام الإنتاجية المختلفة والعمل على تنسيق الأعمال بين هذه الأقسام.
- الإشراف على إعداد الدراسات العلمية والمعملية لتحسين وتطوير الإنتاج بالأقسام الإنتاجية المختلفة دراسة التقارير الدورية عن الأنشطة الإنتاجية وعن الصعوبات والمشكلات المعيقة ووضع الحلول المناسبة للتغلب عليها.
- الإشراف على تنفيذ برامج الصيانة لأجهزة ومعدات الإنتاج المختلفة.
- الاحتفاظ بالمستندات السرية والخاصة بامتيازات طرق تحضير المستحضرات المختلفة الخاصة بالإنتاج.

5. الشروط اللازمة توافرها لشغل الوظيفة:

- معرفة تامة بالأسس العلمية والمعملية وبالوصفات الخاصة بإنتاج المستحضرات الدوائية المختلفة.
- القدرة الكبيرة على القيادة والتوجيه في تنفيذ برامج الإنتاج المختلفة.
- القدرة الكبيرة على دراسة تحليل النتائج وعلى استنباط الحلول المناسبة لمشاكل الإنتاج.
- مهارة في تحويل النظريات العلمية إلى تطبيقات عملية بشركة
- اختصاص صيدلة مع خبرة في مجال صناعة الأدوية مدة لا تقل عن خمسة عشر سنة.

مثال: نموذج وصف وظيفي

جدول رقم (01): يمثل نموذج وصف وظيفي.

المسمى الوظيفي: مدير تكنولوجيا المعلومات رمز الوظيفة: (2064100100)
الرئيس المباشر: المدير العام للشؤون المالية والإدارية
مسمى الوحدة الإدارية: مدير تكنولوجيا المعلومات
الوظائف التي يشرف عليها: قسم الخدمات الالكترونية وتطوير الأنظمة. قسم الصيانة وإدارة الشبكات، قسم الدعم الفني.
الاختصاص العام للوظيفة: اقتراح السياسات التي تنظم العمل ووضع خطط وبرامج العمل لتحقيق الأهداف المقررة وتوفير قناة اتصال والتنسيق الفعال ما بين المديرية والوحدات الإدارية الأخرى في

المؤسسة والإشراف على تنفيذها.	
المهام والمسؤوليات	
1-	يشارك القيادة العليا في بلورة الأهداف، ورسم الخطة الإستراتيجية والسياسة العامة واتخاذ القرارات التي تهم المؤسسة ككل.
2-	يشرف على إعداد الخطط وبرامج العمل الخاصة بنشاطات المديرية والفترة الزمنية لتنفيذ هذه المشاريع ومتابعة تنفيذها.
3-	يعمل باستمرار على تطوير الأنظمة الالكترونية المعمول بها وتشجيع استخدام الأجهزة وتطوير مهارات استخدامها.
4-	يعمل على تنمية قدرات ومهارات ومعارف المرؤوسين وذلك بتوفير فرص التأهيل والتدريب اللازمة.
5-	يشرف على المرؤوسين ويشجعهم على المساعدة وتقديم الاقتراحات والآراء الجديدة البناءة.
6-	يشرف على إعداد الموازنة السنوية لاحتياجات المديرية من الموارد البشرية والتجهيزات الفنية.
7-	يعد التقارير الدورية الخاصة بأداء العاملين وإنجازات الوحدة التنظيمية وتقييمها بهدف تحسين الأداء وسير العمل.
8-	يشارك في عمليات إدارة المعرفة وحسب طبيعة العمل.
9-	أية واجبات أخرى يكلف بها في مجال اختصاص الوظيفة
الاتصالات:	
1- المدير العام	2- مساعدو المدير العام
3- مدراء المديرية	4- رؤساء الأقسام والشعب
5- متلقي الخدمة	6- شركاء تطوير البرمجيات
شروط شغل الوظيفة:	
المؤهل العلمي:	بكالوريوس كحد أدنى في مجال التخصص الوظيفي/ علم الحاسوب، هندسة حاسوب....
سنوات الخبرة:	خبرة (12) سنة ومن ضمنها (3) سنوات في مجال العمل الإشرافي
التدريب:	
1- التخطيط الاستراتيجي	2- القيادة والإشراف
3- إدارة الأزمات	4- اتخاذ القرارات وحل المشكلات
5- دورات في مجال التخصص الوظيفي	
المهارات والقدرات والمعارف الأساسية الواجب توفرها:	
1- مهارة عالية في القيادة والإشراف والاتصال وإعداد التقارير والتخطيط الاستراتيجي	

2- قدرة عالية على اتخاذ القرارات وتحمل المسؤوليات وإعداد الخطط
3- معرفة تامة في التشريعات والقوانين والأنظمة وإجادة اللغة الانجليزية
بيئة العمل
1- توفر وسائل التبريد والتكييف
2- توفر أجهزة لمتطلبات العمل
3- وجود علاقات عمل ايجابية
توقيع الموظف اعتماد المدير المباشر

2-13- التصنيف الوظيفي (Job Classification)

يمكن تعريف مفهوم التصنيف الوظيفي بأنه تقسيم الأعمال الإدارية إلى أنشطة مختلفة بحيث يتحدد في ضوء ذلك نوع الوظائف ومستواها ومطالب تأهيلها، وينتج عن ذلك فرز الأنشطة إلى مجموعات عامة رئيسة تتفرع منها المجموعات النوعية، فسلال الفئات وأخيرا الفئة وهي أصغر تقسيم مهني في تصنيف الوظائف.

ويعتبر التصنيف الوظيفي بمفهومه الشامل من أهم ركائز تحديد الأعمال والتعرف على مكوناتها بهدف رسم أبعاد واجبات ومسؤوليات الوظائف ضمن الحدود التنظيمية وما يستدعيه ذلك من ربط وثيق بين أعمال الموظفين ومسميات ومستويات ووظائفهم والمعاملة المالية التي يتلقونها من حيث رواتبهم وسائر شؤونهم. وانطلاقاً من ذلك فقد أعطيت عملية تصنيف الوظائف أهمية مميزة وذلك لعدة اعتبارات أهمها:

أ. تحديد الأنشطة العامة ومسميات ومستويات الوظائف التي تعبر عن تلك الأنشطة، وما تتطلبه من مؤهلات علمية أو خبرات عملية أو متطلبات أخرى.

ب. تعتبر الأداة الرئيسية التي يتم عن طريقها شغل الوظائف بالطرق المختلفة وبذلك يتأصل مبدأ الجدارة «وضع الرجل المناسب في المكان المناسب» كما أن التصنيف يساعد الإدارة أو الوحدة الإدارية وكذلك المشرف الإداري في إيجاد أسلوب ملائم لتنمية قدرات ومهارات الموظفين، وفي تقويم أدائهم.

1-المصطلحات المستعملة في تصنيف الوظائف:

أ. المجموعة العامة: (General Group) وتحتوي على وظائف تنتمي إلى مهن أو مجالات عمل مختلفة ولكن يوجد بينه ترابط في إحدى الخواص كمستوى التأهيل في الوظائف التخصصية، مثل حيث اشترط توفر الشهادات الجامعية، في مجال العمل كالوظائف التعليمية والوظائف الدبلوماسية.

ب- المجموعة النوعية: (Quality Group) هي عبارة عن مجموعة من الوظائف التي تعمل في مجال واحد تختلف في الجزئيات التفصيلية للعمل والمستوى مثل الوظائف الهندسية التي تشمل على وظائف الهندسة المدنية والمعمارية والكهربائية والميكانيكية وغيرها من أنواع الهندسة.

ج-سلسلة الفئات: (Categories Series)

هي عبارة عن سلسلة الوظائف المتشابهة في نوع العمل إلا أنها تختلف في مستوى وصعوبة المسؤوليات والواجبات لكل سلسلة، مثل وظائف الميزانية التي تشتمل على مستويات مختلفة ومتدرجة من حيث المسؤولية والصعوبة فتبدأ بفئة باحث مساعد وتنتهي بفئة مدير عام ميزانية.

د-الفئة: (Category)

هي مجموعة من الوظائف المتشابهة في نوع العمل ومستوى الصعوبة والمسؤولية مثل وظيفة أخصائي موارد بشرية في مرتبة محددة «المرتبة الثامنة مثلا» فهي متشابهة في نوع العمل وصعوبة الواجبات ويطلب لها مؤهلات واحدة وتعطي مراتب متساوية وتعامل معاملة واحدة من حيث طرق الاختيار لشغلها ومن حيث المعاملة الوظيفية الأخرى.

هـ-مواصفات الفئة: (Specifications Category)

هي عبارة عن وصف إجمالي للفئة التي تحتوي على وظائف متشابهة في الواجبات والمسؤوليات وتشتمل المواصفة على: مسمى الفئة، مرتبتها، الخواص المميزة لها. أمثلة لأهم الواجبات والمسؤوليات. الحد الأدنى من التأهيل العلمي والعملية اللازم لشغلها. المهارات والقدرات والمعارف المطلوبة لشغلها.

و-المدى الوظيفي: (Career range)

هو عبارة عن البعد بين أول مستوى وآخر مستوى في مجموعة الفئات، وبمعنى آخر فإن المدى الوظيفي يعني سلسلة المراتب التي تحتوي عليها مجموعة الفئات مثلا من المرتبة السادسة حتى المرتبة الخامسة عشرة، أو من المرتبة الأولى حتى المرتبة العاشرة، ويختلف المدى الوظيفي من مجموعة فئات إلى أخرى حسب اختلاف نوعية وصعوبة ومسؤولية الأعمال المشمولة في كل مجموعة.

2-دليل تصنيف الوظائف: (Job Classification Guide)

يعتبر دليل تصنيف الوظائف الأداة الرئيسة التي تحتوي على تطبيقات خطة تصنيف الوظائف، ويتكون هذا الدليل من:

الأجزاء الرئيسة التالية:

الجزء الأول: أسس وقواعد التصنيف: ويعني بأسس ومبادئ تصنيف الوظائف، الأحكام المنظمة لقبول وتقييم الخبرات العملية والنماذج المستخدمة.

الجزء الثاني: المجموعات العامة للوظائف: ويحتوي على المجموعات العامة للوظائف مقسم إلى مجموعة أجزاء فرعية، بحيث تكون كل مجموعة عامة في جزء مستقل بذاتها، وباشتراطاتها الخاصة بها ومثال ذلك:

1. المجموعة العامة للوظائف التخصصية.
2. المجموعة العامة للوظائف التعليمية.
3. المجموعة العامة للوظائف الإدارية والمالية.
4. المجموعة العامة للوظائف الإدارية المساعدة.
5. المجموعة العامة لوظائف العمليات.
6. المجموعة العامة للوظائف الثقافية والاجتماعية.
7. المجموعة العامة للوظائف الفنية والفنية المساعدة.
8. المجموعة العامة للوظائف الحرفية.

الجزء الثالث: المؤهلات العلمية ومجالات العمل المناسبة لها: يحتوي هذا الجزء على الأسس الخاصة بقبول المؤهلات العلمية، وتحديد مستوياتها المناسبة، بالإضافة إلى بيان بالمؤهلات العلمية بمختلف درجاتها وشعبها وتخصصاتها، وبالوظائف المناسبة لها، والمستوى الوظيفي المحدد لكل منها، من حيث المرتبة والدرجة كمستوى دخول.

الجزء الرابع: البرامج الإعدادية ومجالات العمل المناسبة لها بمعنى هذا الجزء بالأحكام الخاصة بتقييم البرامج الإعدادية بمختلف المستويات، مع بيان البرامج التي تنفذها الجهات الحكومية، وفئات الوظائف المناسبة لها، والمستوى الوظيفي المحدد لكل برنامج من حيث المرتبة والدرجة.

الجزء الخامس: الدورات التدريبية وفئات الوظائف (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 119-127).

2-14- تصميم الوظائف ومراحلها:

يلعب تصميم الوظائف دورا بارزا في زيادة كفاءة وفعالية الوظيفة، إضافة إلى تحقيق الكثير من النتائج الايجابية لكل من التنظيم والأفراد، لذلك تقسم مراحل تصميم الوظائف إلى:

1-مراحل تصميم الوظائف:

أ.مرحلة التخصص والتنميط:

لقد أشار الفكر الإداري في مراحله الأولى إلى مفهوم التحليل الوظيفي، حيث ركزت الإدارة العلمية في دراستها وتحليلها إلى ضرورة العمل على دراسة الحركة والوقت في محاولة لإيجاد الطريقة المثالية في أداء الأعمال، ومن ثم تصميم الوظيفة بشكل يساعد على أداء الأعمال بدقة وكفاءة عالية، وهذا دليل على مراعاة التخصص في تحليل وتصميم الوظائف، وضرورة تكرار العمل لأكثر من مرة وبالطريقة نفسها، أي تنميط الوظيفة، لذلك يلاحظ أن المحاولات الأولى في تحليل وتصميم الوظائف كانت من نتاج الإدارة العلمية، تلك المحاولة التي ساعدت الإدارة على فرض المزيد من الإجراءات الرقابية وتقليل التكاليف ومراعاة الوقت مع التركيز على استخدام الحوافز، وهنا يلاحظ أن الإدارة العلمية ساهمت في تحديد ملامح تصميم الوظائف ودراستها وتحليلها لمساعدة الإدارة في الوصول إلى الأهداف.

ب. مرحلة زيادة الأعباء الوظيفية:

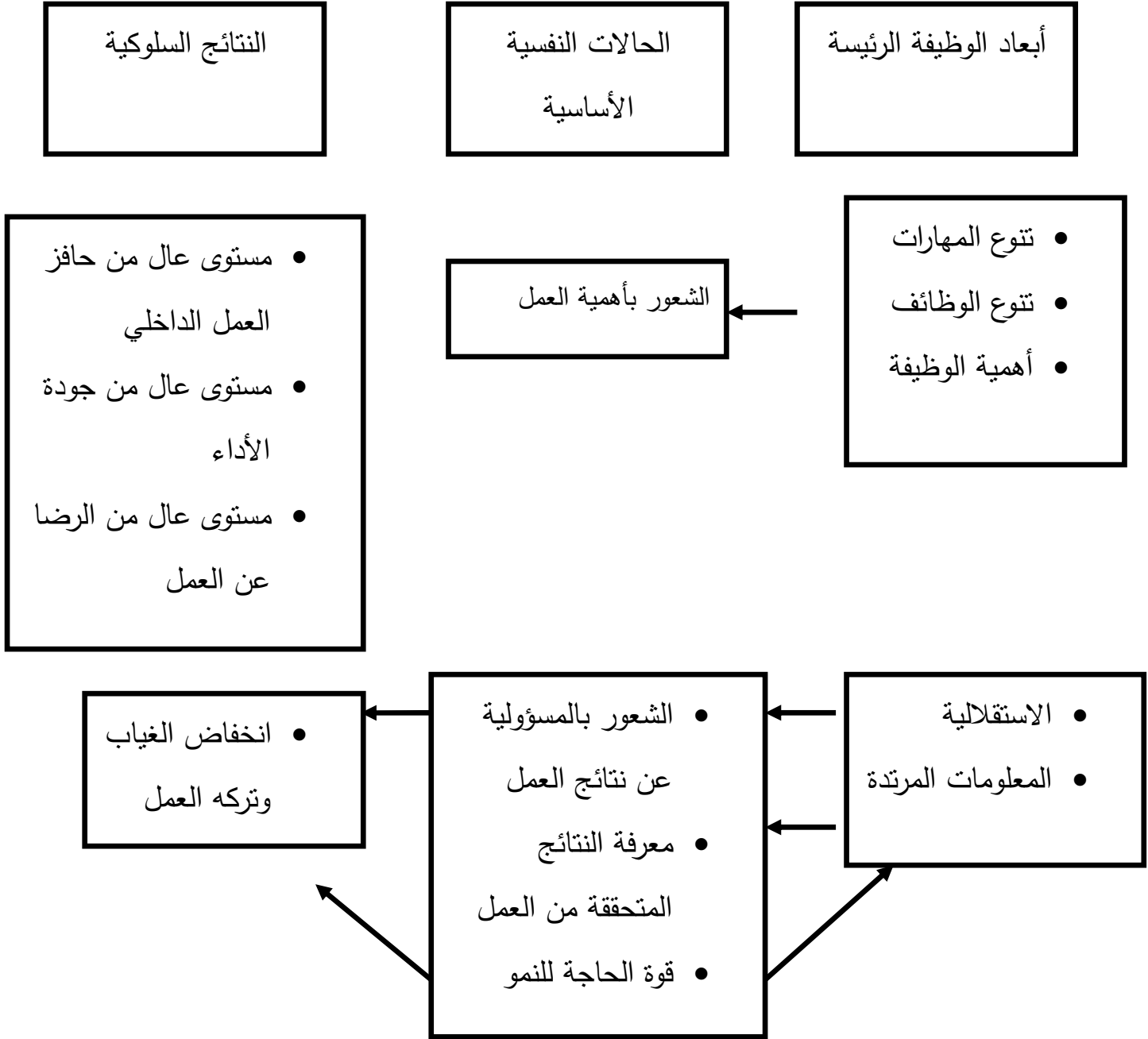
والزيادة تعني إضافة مهام واجبات ونشاطات جديدة للوظيفة بحيث يفترض من العامل القيام بهذه الوظائف، دون الحاجة إلى التخصص الدقيق، وتوزيع العمل على أكثر من عامل، وهذا دليل على ضرورة تنمية مهارات الأفراد وزيادة خبرتهم ومعرفتهم العلمية والعملية. وقد أدى هذا التصميم في الوظائف إلى شعور العامل بأهميته أمام الإدارة، إضافة إلى تحسين العلاقات الوظيفية وارتفاع الروح المعنوية للعاملين، كما ترتب على هذا التصميم زيادة في الإنتاج، وانخفاض نسبة الغياب وتقليل التكاليف.

ج. مرحلة الإثراء الوظيفي:

لقد أشار هيرزبيرج في نظرية (ذات المتغيرتين) لهذا الموضوع، حيث ساهم في تصميم الوظائف من خلال النظر إلى مجموعتين من العوامل: العوامل المتعلقة بسياسات المنظمة وإدارتها، وطبيعة الإشراف وظروف العمل، والأجور، والأمن الوظيفي، وأطلق على هذه العوامل: العوامل الوقائية. أما المجموعة الثانية، التي ساهمت في التصميم الوظيفي، فتتعلق بمحتوى الوظيفة، وتشتمل على الشعور بالإنجاز، وتقدير جهود الأفراد، والنمو الوظيفي، والمسؤولية، وكذلك تطرق إلى أن توافر المجموعة الأولى لا يؤدي إلى الشعور برضا العاملين، بينما تساهم المجموعة الثانية بزيادة شعور العاملين برضا عن العمل وعن الأداء، وهذا ما تناول هيرزبيرج تحت مفهوم دوافع العمل، وبناء على ذلك يلاحظ أن محاولاته تناولت ضرورة النظر من جديد في إعادة تصميم وتحليل الوظيفة بشكل يؤدي إلى زيادة الدوافع الداخلية عند العاملين، وهذا ما يعرف عند هيرزبيرج بالإثراء الوظيفي، فالإثراء في مفهوم هيرزبيرج هو إعادة تصميم وتحليل الوظائف بشكل يوفر للعامل مزيداً من الاستقلالية والمسؤولية بما يؤدي إلى رضاه ومن ثم العمل على بذل المزيد من الجهود للابتكار والإبداع.

أما تيرير ولورانس 1965، فقد تناولوا الإثراء الوظيفي من خلال ضرورة توافر ستة متغيرات يجب توافرها في الوظيفة حتى نحصل على ما يعرف بالإثراء الوظيفي، وتتضمن هذه المتغيرات: التنوع، والمسؤولية، والاستقلالية، والتفاعل الاجتماعي، والمهارة، والمعارف المطلوبة، وقد أشار كل منهما إلى أن توافر هذه المتغيرات يترتب عليه تحقيق درجات عالية من الرضا الوظيفي. أما ترست وديفز، فقد بحثا في موضوع تصميم الوظيفة وتحليلها من خلال ما أشارا إليه من أن التنظيم يتكون من عنصرين: العنصر الإنساني والعنصر التكنولوجي، وبالتالي حتى تستطيع أي منظمة الوصول إلى أهدافها، فإنه يجب عليها مراعاة كل من البعد الإنساني والتكنولوجي في دراسة التنظيمات أو في تصميمها أو في دراسة الوظائف وأنشطتها وواجباتها. كما تطرق هاكمن في دراساته حول تصميم الوظائف إلى تأثير ودور وأهمية التصميم في سلوك الأفراد العاملين، حيث أشار إلى أن هناك وظائف تؤدي إلى زيادة الدافع الداخلي للفرد العامل بصورة تجعله أكثر إنتاجية وأكثر إبداعاً وأكثر رضاً، وأن هناك وظائف لا يترتب عليها تحريك

الحوافز الداخلية عند الفرد، الأمر الذي يعني أن تصميم الوظائف يجب أن يأخذ بالاعتبار أهمية الوظيفة ومسمياتها، والشكل رقم (01) يوضح أبعاد الوظيفة الواجب مراعاتها عند تصميم الوظائف.
شكل رقم (01): يوضح أبعاد الوظيفة الواجب مراعاتها عند تصميم الوظائف



(المصدر: موسى اللوزي، 2007)

يلاحظ من الشكل أن لأبعاد العمل آثارا ونتائج سلوكية، فشعور الفرد بأهمية عمله والمسؤولية التي يقوم بها، وكذلك معرفة نتائج عمله تؤدي إلى شعوره بالرضا وحب العمل، الأمر الذي ينعكس على سلوك إيجابي تنظيمي يعود بكثير من الفوائد على الفرد وعلى المنظمة، ولكنه في حالة عدم مراعاة هذه الجوانب في تصميم الوظيفة، فإن النتيجة هي سلوك سلبي يعود على المنظمة وعلى الفرد، وبالتالي يمكن

ملاحظة ذلك من الشكل رقم (01) حيث يعمل توافر أبعاد الوظيفة عند تصميمها إلى الشعور بالأهمية والمسؤولية، ومن ثم يؤدي ذلك إلى نتائج جيدة، منها: دوافع عمل داخلية عالية، ومستوى أداء جيد، وتراجع نسبة الغياب والدوران الوظيفي، لذلك يلاحظ من هذا النموذج أن هذه الأبعاد لابد من مراعاتها من قبل الإدارة العليا والمخططين عند القيام بالبناء التنظيمي.

2- نتائج تصميم الوظائف:

يعد تصميم الوظائف من مقومات نجاح المنظمات الإدارية، فأحيانا يحتاج التنظيم إلى إحداث تغييرات جديدة في مهام وواجبات بعض الوظائف الأمر الذي يتطلب ضرورة إعادة النظر في التصميم، والوصف والمواصفات الوظيفية، لما لذلك من أهمية وفوائد ونتائج ايجابية، ويمكن إجمال هذه الفوائد في إعادة تصميم الوظائف:

1) تحقق تغييرا في سلوك العاملين. الأمر الذي يساعده على فهم ومعرفة سلوكهم وكذلك سلوك الآخرين، فإذا تطلب تصميم الوظيفة إدخال مفاهيم ونشاطات وواجبات عمل جديدة، فإن شاغل الوظيفة يتولد لديه الدافع من الداخل لاكتساب ومعرفة المهارات والقدرات المطلوبة للقيام بهذه المهام الجديدة، ويعني قيام الفرد بذلك إن تغييرا ايجابيا قد حصل في سلوكه الوظيفي.

2) تؤدي إلى استمرار العاملين بانتهاج السلوك الجديد المطلوب للقيام بالمهام والواجبات الجديدة، الأمر الذي يصعب فيه على شاغل الوظيفة الرجوع إلى أساليب عمل قديمة أو الرجوع إلى سلوك وظيفي سلبي.

3) يعمل على إدخال تغييرات في أنظمة ومهام العمل الأخرى، فإدخال أساليب عمل جديدة أو مفاهيم جديدة يعني إن إدارة الأفراد، وأنظمة الحوافز والرقابة لابد من تغييرها لكي تلائم ما هو جديد في المنظمة.

4) يؤدي إلى حدوث التفاعل المباشر بين الفرد والمهام، حيث يترتب على إعادة التصميم إحداث تغييرات في الوظائف وكذلك الأفراد (موسى اللوزي، 2007: 186-190).

3- العوامل المؤثرة على تصميم الوظائف: (Affecting Factors On The Job Design)

يتأثر تصميم الوظائف بعدة عوامل أهمها:

حجم المنظمة: (Organization Size)

يعكس حجم المنظمة شكل التصميم، فكلما كانت المنظمة صغيرة كان تصميم الوظائف محدودا، حيث تكون الصعوبة كبيرة نسبيا في عملة تقسيم وتحديد المهام والأنشطة الواجب أدائها، بينما عندما تكون المنظمة كبيرة فان عدد الوظائف يكون كبيرا وتكون الأنشطة والأعمال أكثر عددا وتنوعا مما يؤدي إلى سهولة في تصميم العمل.

دورة حياة المنظمة: (Cycle Organization Life)

حيث يتأثر تصميم الوظائف بعمر المؤسسة وهل هي في بداياتها أو في مرحلة تطورها أو اندحارها فالمنظمة تشبه دورة حياة الإنسان، تبدأ حياتها بنشأتها وتنتهي بزوالها

الموقع الجغرافي للمنظمة: (geographical location of the organization)

فالمنظمات التي يتعدى عملها عدة مواقع جغرافية، تكون إقليمية أو عالمية تحتاج إلى تصميم يتناسب والامتداد الدولي أو الإقليمي ويختلف عن المنظمة ذات الفرع الواحد.

درجة التخصص: (Specialization Degree)

أن التخصص في المهام يؤثر على اختيار نوعية وتخصص الوظائف للمؤسسة فان كان التخصص في العمل منخفض كان التصميم بسيطاً والعكس صحيح.

الموارد البشرية: (Human Resources)

عندما يكون المطلوب أفراداً ذوي قدرات بسيطة يكون التصميم متناسقاً مع أعداد وقدرات الأفراد أما إذا كانت الأعداد كبيرة ومتنوعة القدرات زاد العبء التنظيمي.

التكنولوجيا: (Technology)

لأن تصميم الوظائف يتطلب تحديد الإدارات والأقسام والوظائف وخط السلطة داخل المؤسسات، كما يتناول العوامل المؤثرة في التصميم ومراحل هذا التصميم، فكلما زاد استخدام التكنولوجيا في المنظمة وكانت معقدة ومتطورة احتاجت على ترتيب في تصميم الوظائف يكون أكثر تعقيداً، ويلبي احتياجات التكنولوجيا.

نطاق الإشراف: (Supervision Scope)

ويقصد بنطاق الإشراف عدد المرؤوسين الذين يستطيع الإداري الإشراف عليهم بفعالية، فإذا كان نطاق الإشراف واسعاً فسيؤدي إلى إجراء تصميم حيث تكون المستويات الإدارية محدودة، أما إذا كان نطاق الإشراف ضيقاً فسيؤدي إلى عمل تصميم تزداد المستويات الإدارية فيه.

نظام الإدارة (المركزية واللامركزية):

MANAGEMENT SYSTEM (CENTRALIZED AND DECENTRALIZED)

وجود المركزية في المنظمة (السلطة بيد الإدارة العليا) يقلل تعقيد التصميم التنظيمي ويكون أكثر وضوحاً، بينما وجود نظام اللامركزية يزيد من تعقيد التصميم.

البيئة الخارجية: (External Environment)

للبيئة الخارجية دور رئيس في تحديد شكل ونوع التصميم في المؤسسة، فالبيئة التي تعمل في جو من الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي تختلف عن مؤسسة تعاني من عدم الاستقرار، فالاستقرار يعني وظائف تقليدية نسبياً ولا تحتاج إلى وظائف معقدة تتعامل مع الاحتمالات الطارئة في البيئة الديناميكية (عطا الله محمد وغالب محمود، 2015: 127-129).

2-15- الإجراءات:

1- الأهمية والمفهوم:

تقوم التنظيمات الحكومية وغير الحكومية بتقديم خدمات أو إنتاج سلع معينة لتلبية حاجات الناس باختلاف أنواعها التعليمية والصحية والاجتماعية والاتصالات والنقل. الخ، وبالتالي فإن تقديم خدمات بمستوى عال يحتاج إلى آليات عمل واضحة ومحدودة واقتصادية في وقت واحد، لذلك تلجأ معظم التنظيمات إلى إعداد خطط طويلة المدى، ومتوسطة، وقصيرة المدى وبأهداف قابلة للقياس تقوم على إتباع سياسات واضحة تسهل عملية الوصول إلى الأهداف المرسومة، ويتطلب تقديم مثل هذه الخدمات ذات المستوى الجيد يتطلب من التنظيمات القيام بأعمال كتابية وعمليات متعددة من أجل انجاز العمل، وهذه الأعمال التي تقوم بترجمة الأهداف إلى واقع يطلق عليها الإجراءات أو طرق وأساليب العمل وأحياناً يطلق عليها روتين العمل.

ويقصد بهذه الإجراءات الخطوات التفصيلية والمراحل التي تمر بها العملية الإدارية من البداية وحتى الانتهاء منها، وقد عرفها (نيوشل) بأنها سلسلة من العمليات الكتابية يشترك فيها عدد من الأفراد في إدارة ما أو في عدة إدارات، وتصمم للتأكد من إن العمليات المتكررة تعالج بطريقة موحدة. كما ينظر إلى الإجراءات على أنها خطط يتم إعدادها مسبقاً لإتباعها حتى يتم انجاز الأعمال، وفي حالة إعدادها لإنجاز مهمة ما يتم تحديد وتعريف العمل من خلال الوصف، كما يتم تحديد الأفراد الذين سوف يقومون بها من خلال المواصفات الوظيفية، وعادة تكون هناك إجراءات داخلية لإنجاز أعمال المنظمة وإجراءات خارجية لإنجاز أهداف المنظمة.

وكما يلاحظ من خلال دراسة الإجراءات، أنها تمر في سلسلة من الخطوات بعضها ضروري لا يتم تأدية الأعمال بدونه، وبعضها الآخر ليس ضرورياً ويمكن تبسيطه أو إلغاؤه أو تعديله إذا اقتضت الضرورة، فالإجراءات يمكن اعتبارها دليلاً للموظف يسير عليها للقيام بالمهام والواجبات اللازمة للأداء.

فعند القيام بالبناء التنظيمي، لا بد من توضيح الإجراءات وأساليب العمل الواجب إتباعها للوصول إلى الأهداف المرسومة، لذلك يمكن تعريف الإجراءات بأنها طرق محددة سلفاً لأداء الأعمال وهي مجموعة من الخطوات والمراحل التي تمر بها المعاملة من أجل تقديم خدمة أو تحقيق هدف محدد.

وتعد تطويرات الإجراءات أمراً في غاية الأهمية، لأن عدم تحقيق ذلك يترتب عليه تعقيد الإجراءات وصعوبة العمل، وضياع الوقت وزيادة في التكاليف، لذلك يجب على الإدارة من خلال الدراسات الاستطلاعية والتحليلية لواقع التنظيم، التعرف على المظاهر التي تشير إلى تعقيد الإجراءات أو وجود إجراءات غير ضرورية، أو كثرة تكرار الإجراء نفسه في المعاملة الواحدة، أو عدم التزام الموظفين أو وجود تدفقات عمل تؤدي إلى الاختناق الوظيفي الأمر الذي يعيق عمل التنظيم الإداري.

وعند ملاحظة مظاهر تعقيد الإجراءات يجب على الإدارة طلب إجراء دراسات لحل مثل هذه المشكلة، وهنا لابد من طرح الأسئلة اللازمة والتي قد تكون بداية للعمل على حل هذه المعوقات، ويجب أن تتضمن هذه الأسئلة:

- أساليب تعقيد الإجراءات.
- أين توجد هذه المعوقات أو التعقيد؟
- الحلول اللازمة وكيف يمكن الوصول إليها؟

2- أهداف الإجراءات وفوائدها:

يترتب على عملية تصميم الإجراءات الجيدة والواضحة لأداء الأعمال زيادة كفاءة وفعالية التنظيم، إضافة إلى تحقيق الفوائد التالية:

- 1) السرعة والدقة في أداء الأعمال.
- 2) تحقيق أهداف التنظيم.
- 3) تحسين جودة الخدمة أو السلعة المنتجة.
- 4) توحيد وتمائل الأداء، أي انجاز الأعمال نفسها من قبل الوحدات المختلفة بالطريقة نفسها.
- 5) مراعاة الجوانب الاقتصادية وتقليل النفقات.
- 6) تخفيض ضغط العمل نتيجة للتخطيط السليم والتحديد المسبق للإجراءات اللازمة والضرورية.
- 7) الابتعاد عن الإرباك والازدواجية والفوضى في أداء الأعمال.
- 8) زيادة دور وتأکید أهمية العملية الرقابية، الأمر الذي يترتب عليه ممارسة عملية رقابية واضحة.
- 9) تحسين الروح المعنوية للأفراد العاملين وكذلك العلاقات التنظيمية.
- 10) الإجراءات السهلة والواضحة لاستقطاب العملاء إلى التنظيم ومن ثم زيادة عوائد التنظيم إذا كانت خدمات عامة، وكذلك زيادة الأرباح إذا كان في القطاع الخاص.

3- مبادئ الإجراءات:

هناك عدة مبادئ يجب توافرها في الإجراءات عند تصميمها أو إعادة تطويرها أو بنائها من جديد، وتتمثل هذه المبادئ بما يلي:

- 1- أن يتم تحديد هدف لكل خطوة من خطوات الإجراءات.
- 2- أن تساهم الخطوات والإجراءات في سرعة انجاز العمل.
- 3- أن يتبع التسلسل الواضح في خطوات الإجراءات.
- 4- أن يتم حساب أوقات كل خطوة من الخطوات اللازمة لإنجاز الأعمال.
- 5- ضرورة العمل على منع الازدواجية والتضارب بين الإجراءات.
- 6- أن يتم اعتماد الإجراءات الضرورية واستثناء الإجراءات غير الضرورية.

4-أساليب العمل داخل التنظيم:

لكل تنظيم هدف يسعى إلى تحقيقه، ولا يتحقق هذا الهدف إلا من خلال العمليات التنظيمية بما في ذلك الأفراد والإجراءات، وأساليب العمل، وهذه الأساليب تتضمن ما يلي:

أ- الأسلوب التقليدي (المتسلسل) :

يتوافر هذا الأسلوب في التنظيمات الإدارية ذات الهياكل التنظيمية الطويلة، ويتطلب هذا الأسلوب المرور في خطوات كثيرة ومتعددة تمر على عدد كبير من العاملين، حيث يقوم كل واحد بخطوة عمل تختلف عما يليها من خطوات، وهذا يشير إلى التخصص في أداء الخطوات والأعمال، وهنا يشترك عدد كبير من العاملين في انجاز العمل، ويؤخذ على هذا الأسلوب انه يحتاج إلى وقت كبير، الأمر الذي يعني التأخير عن انجاز الأعمال كون المعاملة تنتقل من موظف إلى موظف آخر.

ب- أسلوب العمل الموازي:

يتطلب هذا الأسلوب أن يكون هناك موظفون ذوو مؤهلات ومهارات عالية يمكن من خلالها الموظف القيام بأكثر من خطوة عمل في وقت واحد، مما يعني أن عدد العاملين يجب أن يكون العدد الفعلي في التنظيم ولا حاجة لأيد عاملة غير ماهرة، وفي هذا الأسلوب يستطيع الموظف انجاز العمل المطلوب انجازه وإجراء كل ما يلزم لذلك دون أن يشترك معه موظفون آخرون، الأمر الذي يعني السرعة في الانجاز والاختصار في التكاليف المادية، ولكن في حالة كثرة تدفق الأعمال فإنه تم تقسيم العمل بين الموظفين، أي أن يتم الانجاز وفقا لخطوط متوازنة، وهذا الأسلوب له الكثير من المميزات، كأن يشعر العامل بأهمية وجودة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة رضاه وانتمائه. ولكن يؤخذ على هذا الأسلوب أنه يؤدي إلى حجم التخصص أحيانا، إضافة إلى ضعف العمليات الرقابية، مما يتطلب من التنظيم الذي يرغب في استخدام هذا الأسلوب أن يشجع وينمي الرقابة الذاتية عند العاملين.

ج-أسلوب الوقت الواحد:

وهو أسلوب حديث يتبع في التنظيمات الإدارية الحديثة لغايات السرعة في الانجاز والتوفير، شريطة أن يكون العاملون مؤهلين وذوي مهارة عالية، ففي هذا الأسلوب يقوم موظفان بإنجاز خطوتين أو أكثر على المعاملة نفسها في وقت واحد أي القيام بإتمام خطوتين أو أكثر على المعاملة نفسها. ولكي ينجح تطبيق هذا الأسلوب يجب تحديد متطلبات الحصول على المعاملة وانجازها بوضوح لدى المراجع (وعى المراجع) بكل المتطلبات الأساسية التي تحتاجها المعاملة، كما يجب مراعاة الدقة في استخدام هذا الأسلوب خاصة الوقت المحدد لإنجاز خطوتين عند موظفين اثنين وفي الوقت نفسه، هذا الأسلوب يؤدي إلى سرعة في الانجاز مع الاحتفاظ بعنصر التخصص، ولكن نتيجة لصعوبة تطبيق هذا الأسلوب لكثرة متطلباته فإنه ما زال يستخدم في نطاق ضيق في الإدارات الحكومية.

5-تغيرات العمل:

يتطلب استخدام أساليب العمل ضرورة إجراء الدراسات التحليلية للتعرف على كميات وطبيعة الأعمال في مكاتب العمل داخل التنظيم، لكي يتم التخطيط لذلك والعمل على مواجهتها بأساليب عمل علمية، فأحياناً يتعرض العمل لتغيرات مفاجئة وغير مفاجئة الأمر الذي يتطلب التخطيط والدراسة خوفاً من الإرباك والفوضى في العمل، وتتمثل هذه التغيرات في:

- 1- **تغيرات منتظمة:** وهي التغيرات التي تحدث في فترات زمنية محددة، كالتغيرات والتدفقات في نهاية السنة أو بداية السنة وهي كميات وتدفقات (زيادة في العمل) معروفة ويمكن تحديدها، وتعتبر معروفة هذه التدفقات ضرورية لكي يتم اتخاذ الاحتياطات والإجراءات اللازمة، ففي مثل هذه المواقف يفضل استخدام أساليب العمل الموازية، لأن بالإمكان إضافة موظفين جدد لفترات محددة لمواجهة هذه التدفقات.
- 2- **تغيرات غير منتظمة وغير معروفة:** وفي هذه الحالة تزيد كميات وتدفقات الأعمال دون معرفة ذلك مسبقاً، وهذه من الأمور التي تشكل تحديات للإدارة، وقد يترتب عليها أزمات تؤدي إلى عرقلة سير العمل.

- أساليب السيطرة على التغيرات في كمية العمل:

هناك عدة أساليب يتم اللجوء إليها في الأوقات التي تزداد بها كميات وتدفقات العمل، وهذه الأساليب هي:

- 1- تشغيل الموظفين العاملين أوقاتاً إضافية.
- 2- تشغيل موظفين غير متفرغين.
- 3- طلب المساعدة من المكاتب الخاصة.
- 4- توزيع العمل.
- 5- تجميع الأقسام المساعدة في وحدات إدارية كبيرة.
- 6- التخطيط والإعداد المسبق قبل التدفق العمل.
- 7- تأجيل الأعمال غير المهمة حتى الانتهاء من الأعمال المهمة.
- 8- تشكيل فرق عمل (احتياط).

- 6-خرائط سير الإجراءات:

تعتبر خرائط سير الإجراءات من الأدوات المستخدمة لتوضيح مسارات العمل داخل المنظمة، كما تعتبر من الأدوات التي تحدد مسارات العمل وكميات العمل، وخطوات العمل، لغايات عديدة منها الدراسة والتحليل والتبسيط والتطوير.. الخ. والخرائط هي رسومات تحتوي على رموز تساعد على ترجمة الإجراءات لتسهيل دراستها، وتبين الخطوات التي تمر بها المعاملة من البداية وحتى تحقيق الهدف، لذلك يتم استخدام نوعين من الخرائط داخل التنظيم هما:

أولاً: خرائط سير الإجراءات العادية.

ثانياً: خرائط سير الإجراءات ذات الأعمدة المتعددة (موسى اللوزي، 2007: 89-96).

7- تبسيط الإجراءات:

تسعى المنظمات دوماً إلى دراسة أساليب العمل والعمل على تطويرها وتحديثها رغبة منها للوصول إلى الأهداف، فهناك منظمات تقوم بشكل دوري بدراسة المناخ التنظيمي وإجراء دراسات مسحية للتعرف على الجوانب السلبية والعمل على إيجاد الحلول لها، وتوجد وحدات متخصصة تقوم بهذه الدراسات مثل وحدات التنظيم والأساليب، وهذه الوحدات تتولى القيام بإجراء دراسات على كل جوانب التنظيم، فتسعى أحياناً إلى عقد برامج تدريبية، وأحياناً تقوم بإعادة البناء التنظيمي، كما توصي أحياناً أخرى بالعمل على تبسيط سير الأعمال لغايات الوصول إلى الأهداف وبأقل التكاليف، ومن هنا تقوم المنظمات بدراسة الإجراءات وأساليب العمل بهدف تبسيطها وتحديثها وتطويرها، لذلك فقد عمدت المنظمات إلى تبسيط إجراءاتها ووضع أدلة لها لكي تتأكد من سير العمل الإداري، فقد أصبحت الحاجة إلى تبسيط الإجراءات ضرورة ملحة، وتعتبر أداة جيدة ينظر له كعملية تقسيم العمل إلى مجموعة من الأعمال المتسلسلة على شكل خطوات بحيث يتم تسجيلها في سجل يكون للعمل بداية ونهاية، وبشكل عام تمر عملية أداء الأعمال بسلسلة من الخطوات التفصيلية الدقيقة بعضها يعد ضرورياً وبعضها الآخر ليس هناك ضرورة للقيام به.

8- أهمية تبسيط الإجراءات:

تعود أهمية التبسيط إلى ما يترتب عليه من فوائد وأهداف تعود على الأفراد والتنظيم بالشئ الكثير، وتظهر أهمية التبسيط من خلال:

- تسهيل أمور المواطنين، فعملية إطالة الإجراءات وتعقيدها تؤدي إلى عرقلة تقديم خدمات للمواطنين وتعمل على زيادة معاناتهم وزيادة التكاليف المادية والمعنوية، إضافة إلى شعور المراجعين بعدم الرضا عن أداء وخدمات التنظيمات الإدارية، الأمر الذي يؤدي إلى خلق مشكلات تعود بآثار سلبية على العاملين والمراجعين.

- تسهيل أمور العاملين: فببساطة الإجراءات داخل التنظيم تسهل إجراءات العمل وتقلل من مخاطر ارتكاب المخالفات والأزمات، والتجاوزات، إضافة إلى أن بساطة الإجراءات تؤدي إلى إتقان العمل وزيادة الرضا الوظيفي.

- يساعد تبسيط الإجراءات على مواكبة التغيرات والمستجدات المحيطة إضافة إلى توفير الوقت والجهد والمال على التنظيم، ويساعد على زيادة كفاءة العمليات التنظيمية.

- يساعد التبسيط على الإبداع الوظيفي والاجتهاد في العمل إضافة إلى التخطيط السليم.

- يؤدي إلى زيادة كفاءة التنظيم والرقابة واتخاذ القرار، ويساعد على توفير قوة عمل فعلية داخل التنظيم.

9- أهداف تبسيط الإجراءات:

يترتب على القيام بتبسيط الإجراءات الفوائد التالية:

- 1- اختيار أفضل أساليب العمل.
- 2- السرعة في الانجاز.
- 3- التخطيط السليم والموضوعية والابتعاد عن الفوضى والازدواجية في أداء الأعمال.
- 4- تطوير وتحسين أداء الأعمال.
- 5- تحقيق الرضاء الوظيفي ورفع الروح المعنوية للعاملين.
- 6- تقليل التكاليف المادية.
- 7- توحيد أداء الأعمال.
- 8- تسهيل تقديم الخدمات بدرجة عالية من الجودة.

10- مؤشرات الحاجة إلى تبسيط الإجراءات:

يحتاج القيام بعملية تبسيط الإجراءات إلى دراسة وجهد ووقت إضافة إلى التكاليف المادية، لذلك لا يجوز اتخاذ قرارات عشوائية دون تخطيط مسبق للقيام بهذه العملية، بل يجب أن تكون الحاجة للقيام بذلك بناء على دراسات تتم بعد ظهور مؤثرات سلبية في التنظيم الإداري، وبعد ذلك يتم تحديد المجالات التي تكون الحاجة ماسة فيها لتبسيط الإجراءات بطرق علمية، وهذه المؤثرات يمكن التعرف عليها من خلال دراسات استطلاعية تقوم بها الإدارة ومن خلال الملاحظات وإجراء مقابلات مع العاملين بغية تحديد الحاجة للقيام بالتبسيط، وتتمثل هذه المؤثرات في:

- التأخير في انجاز المهام، وذلك نتيجة لمرور المعاملة في مراحل وخطوات عمل كثيرة.
- كثرة مراحل دوران المعاملة، كانتقال المعاملة من مكتب موظف إلى مكتب موظف آخر ثم العودة إلى بداية العملية وهكذا.
- تراجع حجم الأداء الوظيفي.
- كثرة السجلات المطلوب الرجوع إليها.
- طول سلسلة الإجراءات اللازمة لإنجاز العمل.
- كثرة عمليات الرقابة والتدقيق.
- كثرة تنقل الموظفين.
- كثرة ضياع المعاملات.
- كثرة الخلافات والصراعات الوظيفية.
- كثرة المخالفات بحق العاملين نتيجة للتقصير في أداء الأعمال.
- كثرة الشكاوى والتذمر من المراجعين.

ويمكن التعرف على هذه المؤشرات من خلال إجراء دراسات للتعرف على آراء المراجعين، وذلك بتوزيع استبيانات على عينة من المراجعين لفترة محددة لمعرفة الجوانب السلبية في أداء الأعمال، وهذه الدراسة تتم بموضوعية باستخدام أساليب إحصائية متطورة تستخدم بها اللغة الرقمية وليس اللغة العامية بهدف تحديد نواحي القصور في أداء الأعمال أو في الإجراءات وذلك بهدف تبسيطها. وبعد تحديد الإجراءات تترك عملية التبسيط للإدارة العليا، حيث تقوم بعمليات التبسيط، وأحيانا كثيرة تترك عملية التبسيط إلى وحدات التنظيم والأساليب الداخلية لتتولى القيام بهذه العملية، وهنا يتم تشكيل فريق عمل من المديرين أو الأفراد الذين تتوافر لديهم الخبرة الكافية للقيام بذلك.

11- مراحل تبسيط الإجراءات:

بعد الدراسات الاستطلاعية للتعرف على الإجراءات المراد تبسيطه، نقوم بعدة خطوات تعتبر من متطلبات عملية تبسيط الإجراءات، فبعد اختيار الإجراءات المراد تبسيطها نقوم بجمع المعلومات اللازمة والضرورية، ثم القيام بتحليل هذه المعلومات، وبعد الانتهاء من هذه العملية يتم تقديم الاقتراحات والتوصيات للجهة الطالبة لذلك. وتقسم عملية التبسيط إلى قسمين:

أولاً: مرحلة تدفق الإجراء الحالي: وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تحديد واختيار الإجراء المطلوب تبسيطه.
 - تجميع المعلومات عن الإجراء المطلوب تبسيطه.
 - التأكد من صحة المعلومات المتعلقة بالإجراء موضع التبسيط.
- ثانياً: مرحلة تدفق الإجراء المقترح:** وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تحديد الإجراء المقترح وتعريفه.
- وضعه موضع التنفيذ.
- العمل به.

12- أدوات تبسيط الإجراءات:

تتضمن أدوات التبسيط الأجزاء التالية:

- أ. خريطة توزيع العمل.
- ب. خريطة سير العمل.
- ج. إحصاء العمل.

وخريطة توزيع العمل أداة يتم استخدامها لجمع المعلومات والبيانات عن الموظفين وما يقومون به من واجبات ونشاطات مع تحديد الفترة الزمنية لتأدية كل نشاط وواجب ثم ترتيبها، وتتكون خريطة توزيع العمل من:

1- قائمة الواجبات:

وهي قائمة تتضمن كل ما يقوم به الموظف من واجبات ونشاطات وتحديد كل ما يلزم لإنجاز العمل في هذه الوحدة، وهنا يتم استخدام نماذج معينة ذات أرقام متسلسلة يتم تعبئتها بالواجبات والنشاطات والوقت اللازم لذلك، كما يجب أن تتضمن هذه القائمة اسم الموظف ودرجته والوحدة التي يعمل بها والتاريخ الذي تمت به الدراسة.

ولقائمة الواجبات دور كبير في عمليات التبسيط، لابد من مراعاة ما يلي في إعداد هذه القائمة:

- الدقة والموضوعية.
- الوضوح والسهولة.
- مراعاة الأولوية في تحديد الواجبات.
- تجنب التكرار.

2- قائمة أوجه النشاط المختلفة:

وهي قائمة تتضمن الأعمال والاختصاصات التي تقوم بها الوحدة الإدارية مع ضرورة مراعاة الأولوية في ترتيب هذه النشاطات والواجبات في هذه القائمة، ويتم إعداد هذه القائمة عن طريق الأفراد العاملين والمشرفين والسجلات.

ويتطلب إعداد خريطة توزيع الأعمال أن تتوفر معلومات عن كل الواجبات والنشاطات لكل موظف، لذلك يتم توزيع نماذج خاصة بالمهام والواجبات التي يقوم الموظف بتأديتها، كذلك الوقت اللازم لإنجازها، ويوضح الشكل رقم (02) نموذج جدول أعمال ونشاطات الموظف اليومية التي يقوم الموظف بتعبئتها بالبيانات اللازمة، وتتضمن اسم الموظف، والقسم، والوظيفة، والمشرف، والتاريخ.

ومن خلال هذا الشكل وما يحتويه من معلومات تتم معرفة ما قام به الموظف من أعمال

شكل رقم (02): يوضح جدول أعمال الموظف اليومية

الإدارة / القسم

اسم الموظف

المشرف

اسم الوظيفة

التاريخ

المرتبة

التوقيت	الأعمال	المدة الزمنية
المجموع		

2- قائمة أوجه النشاط، وهي قائمة يقوم المشرف على الوحدة الإدارية بإعدادها وتعبئتها بالأعمال التي قامت الوحدة بتنفيذها، وتتضمن هذه القائمة فقط النشاطات الرئيسية للوحدة دون الدخول في كتابة النشاطات والواجبات الفردية، ويوضح الشكل (03) خريطة توزيع الأعمال:

شكل رقم (03): يوضح خريطة توزيع الأعمال

خريطة توزيع الأعمال		الإدارة		توزيع الأعمال		إعدادها		وافق عليها التاريخ	
رقم النشاط	الأشغال	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع	الاسم / الساعات / أسبوع

أ- خريطة سير العمل، وهي عبارة رسومات وصور تستخدم فيها الرموز لبيان الخطوات التي بها المعاملة، ويتم استخدام الرموز التالية في هذه الخريطة O، ←، □، D، ∇ وتعني الدائرة العمل، أما السهم فيشير إلى النقل والمربع يعني الرقابة، كذلك D تعني التأخير، والمثلث المعكوس يعني الحفظ والرقابة، وقد تمت الإشارة إلى ذلك في الصفحات السابقة.

ب. - إحصاء العمل: يتم استخدام إحصاء العمل في دراسة الإجراءات وذلك لغايات تقدير كمية وحجم العمل الذي تم انجازه، والبحث في المشكلات التي تواجه الإجراءات أثناء الدراسة.

2-16- تصميم المكاتب :

يعرف المكتب بأنه ذلك الموقع الذي تتم فيه تأدية الأعمال الكتابية والورقية، وهو المكان الذي تترجم فيه الأهداف إلى واقع، حيث تتوافر المكاتب لما لها من أهمية في السنوات الإدارية كافة، ففيه تمارس كل وظائف الإدارة ويتضمن المكتب عناصر عدة لها أهمية كبيرة نتيجة لمساهمتها في انجاز الأعمال، وهي:

1- العنصر البشري

2- درجة التكنولوجيا المستخدمة فيه

3- البيانات والمعلومات

4- المعالجة، وهي العمليات التي تتم بموجبها معالجة المدخلات وتحويلها إلى مخرجات.

ويكون تصميم المكاتب بمثابة خارطة توضح مواقع الوحدات الإدارية وأقسامها وترتيبها وتحديد ما يلزم للقيام بها مع ضرورة العمل على توفير المناخ الملائم لذلك، فالتنظيم الإداري يتطلب ضرورة إعداد مكاتب مناسبة تساعد على قيام الموظفين بأداء الأعمال، ويتوقف تصميم المكتب على اعتبارات منها:

1- إحداث تغييرات في إجراءات وأساليب العمل، حيث لا بد من مراعاة تصميم وترتيب المكتب بما يتماشى مع أي تغيير جديد لأن ذلك يسهل على العاملين القيام بأعمالهم ويساعد على تسلسل وحسن سير العمليات الإدارية.

2- تغيير في إعداد العاملين سواء بالنقص أم الزيادة، فزيادة عدد العاملين تستدعي ضرورة إحداث مكاتب جديدة تقدم للعاملين كل ما هو مطلوب لتأدية الأعمال.

3- ضيق المساحة الحالية للمكاتب القائمة، إذ إن تنوع الأعمال وكثرتها تتطلب ضرورة توافر مكاتب بمساحات معقولة.

4- إن إدخال التكنولوجيا للعمل، تتطلب ضرورة إعادة النظر في تصميم المكاتب القائمة.

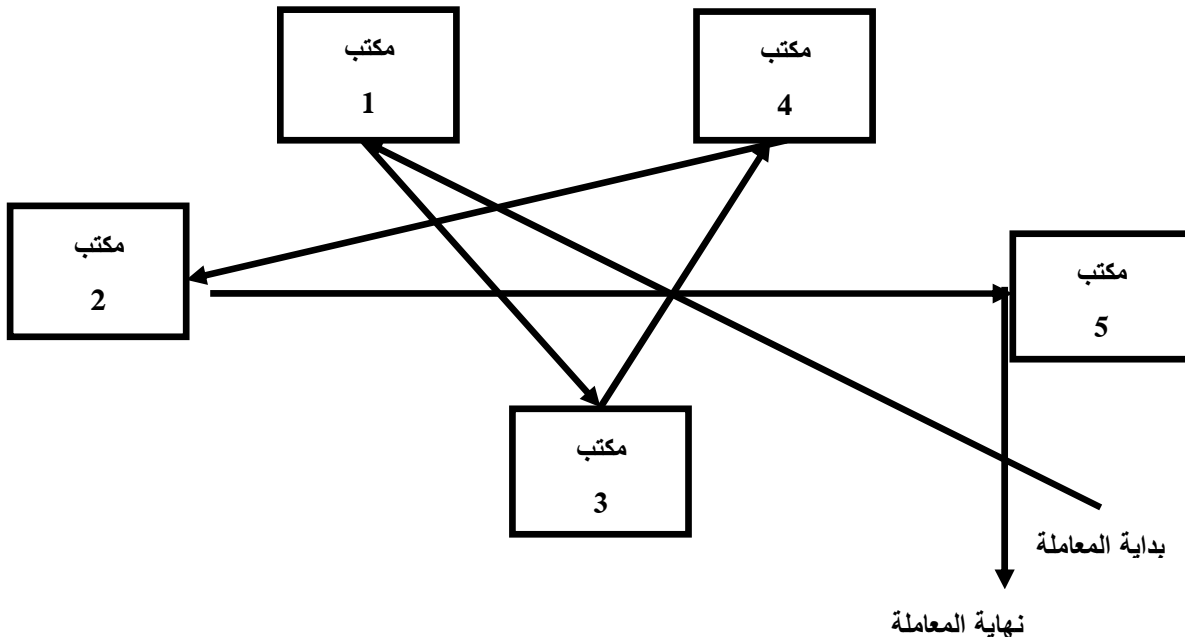
5- إعادة البناء التنظيمي للتنظيم القائم تتطلب ضرورة دراسة ومراجعة المكاتب الحالية وإعادة تصميمها بما يتماشى مع ما هو جديد.

6- التأخير في انجاز الأعمال، وكذلك شكاوى الموظفين.

1- مبادئ تصميم المكاتب: لا بد من مراعاة تصميم المكاتب، وعلى المنظمة إعطاء هذه العملية أهمية خاصة، لما لها من أثر على سير العمليات التشغيلية داخل المنظمة، فنجاح العمل يعتمد إلى حد ما على مدى ملائمة المكاتب وما تحتويه لبيئة العمل، فهي أداة ضرورية للحفاظ على سير العمليات القائمة، وإن يتم وضع مخطط تفصيلي يلائم طبيعة عمل المنظمة الإدارية من حيث الموقع، وموقع المكاتب ومدى قربها من بعضها ومدى مطابقتها لطبيعة العمل، لذلك يجب مراعاة المبادئ التالية عند تصميم المكاتب:

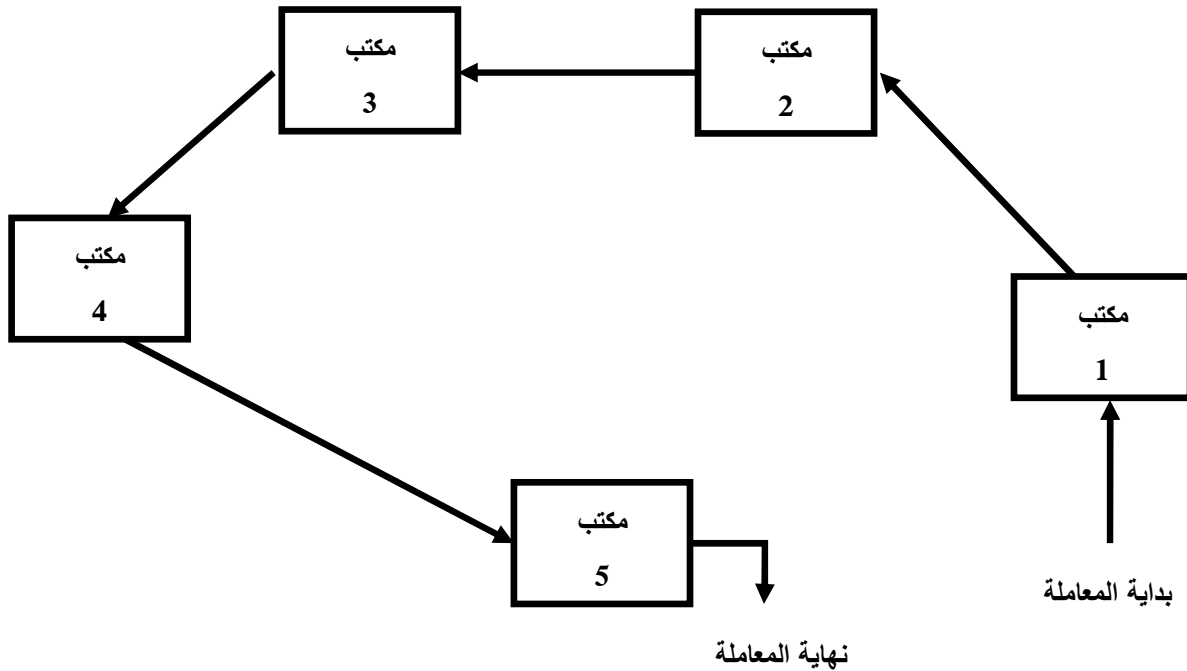
أولاً: تسلسل الأعمال وانسيابها في اتجاه واحد: يجب مراعاة الترتيب في تحديد مواقع المكاتب حتى ينساب العمل بشكل يسهل على الموظف وعلى المراجع، لذلك لا بد من مراعاة الترتيب في ذلك، لأن عدم مراعاة ذلك يؤدي إلى التداخل والتشابك كما في الشكل رقم (04)

شكل (04): يوضح التداخل والتشابك في انتقال المعاملات



فانتقال المعاملة من مكتب 1 إلى 3 ثم إلى 4 والعودة إلى 2 ثم 5 يؤدي إلى الإرباك والازدواجية وصعوبة عمليات الاتصال الإداري، وتجنباً لذلك فإنه بالإمكان إعادة ترتيب المكاتب وتحديد مواقعها بشكل يؤدي إلى سهولة تدفق العمل دون وضع العراقيل أمام سير العمليات، ويمكن توضيح ذلك كما في الشكل (05)

الشكل رقم (05): يبين ترتيب المكاتب وسهولة تدفق العمل.



ويعني هذا الترتيب أن أسلوب العمل المتبع هو الأسلوب الموازي وليس التقليدي، فبمراعاة هذه الأمور عند تصميم المكاتب تتحقق الفوائد التالية:

1- تجنب الإرباك والازدواجية والفوضى.

2- سهولة تدفق العمل وتنظيمه.

3- عدم مغادرة الموظف لمكتبه.

ثانيا: يجب أن يتوافر في التصميم درجة كبيرة من المرونة تساعد على التعديل والتغيير في المكاتب بشكل يؤدي إلى الاستجابة للتغيرات الجديدة.

ثالثا: يجب أن يتم تحديد موقع المكتب بشكل يسهل عملية الإشراف على المرؤوسين، كأن يراعى قرب المكتب أو استخدام حواجز زجاجية تساعد على ذلك.

رابعا: تجنب المساحات الضائعة عند تصميم المكتب بل يجب استغلال كامل المساحة المتوافرة.

خامسا: مراعاة المظهر العام والنظافة في المكتب.

سادسا: وضع الإدارات ذات الأعمال المرتبطة قريبة من بعضها.

سابعا: وضع الإدارات ذات الصلة بتقديم خدمات للمراجعين قرب المدخل الرئيسي للمنظمة وفي مكان واضح.

ويعتبر الاهتمام بالمكتب من متطلبات العمل الضرورية، كونه المكان الذي يتم فيه تنسيق الأعمال. وبالتالي ينظر لأهمية المكتب من خلال:

1- إن المكتب ينظر إليه كمركز للمعلومات.

2- إن المكتب ينظر إليه كمركز خدمات.

3- مكان يتم فيه تنسيق جميع الأعمال.

4- وهو المكان الذي تتم فيه عمليات الرقابة الإدارية إضافة إلى العمليات التنظيمية الأخرى.

فالنشاطات والمهام الرئيسة للمكتب تتناول دراسة وجمع البيانات والمعلومات وتسجيلها وتحليلها

وتقديم ذلك مع توصيات لكل الإدارات في المستويات الإدارية المتعددة، فهو يزود الإدارة العليا

بالمعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات.

2- الخرائط التوضيحية للتنظيم:

الخرائط كما تم تعريفها سابقا، هي صور ومخططات للهيكل التنظيمي تبين الإدارات والوظائف وخطوط السلطة والمسؤوليات. ويتم إعداد هذه الخرائط وتحديثها لبيان التنظيم الإداري المتبع في المنظمة، ويترتب على هذه الخرائط الكثير من الفوائد منها:

- إنها تبين مكان وموقع كل قسم داخل المنظمة.
- توضح للمراجعين المواقع مما يسهل عليهم الرجوع إلى هذه المكاتب.
- تجنب الفوضى والازدحام غير الضروري من المراجعين.

- تساعد على السرعة في الانجاز.
- هناك اختصار للجهد المادي والمعنوي لكل من الموظفين والمراجعين.

3- أهداف التخطيط الجيد لمكان العمل:

تسعى المنظمات دوماً إلى إتباع التخطيط العلمي عند بناء هيكلها التنظيمية، وتقوم بإجراء الدراسات الجدوى الاقتصادية وتتبع التخطيط بأنواعه المختلفة حيث يحقق التخطيط لمكان العمل الكثير من الفوائد:

- يساعد على تقليل التكاليف المادية.
- تصميم مواقع العمل بما يلاءم طبيعة النشاطات.
- الاستغلال الكامل للمساحات.
- توفير نظام رقابي جيد.
- تصميم العمليات الإنتاجية بشكل يساعد على سهولة تدفق العمل.
- تحديد أماكن للتخزين والحفظ.
- التوزيع المثالي للأقسام والإدارات.
- تخطيط الهيكل التنظيمي الملائم.

4- خطوات دراسة أماكن العمل:

عند البدء بدراسة وتخطيط مواقع العمل، لابد من جمع المعلومات ودراستها وتحليلها، وهذه المعلومات يجب أن تشمل كل النشاطات والأعمال التي ترتبط بالوظائف والأقسام والوحدات الإدارية، حتى يكون تصميم المكاتب ملائماً ومناسباً لطبيعة هذه الأعمال. وبعد توافر المعلومات الكاملة يجب أن نقوم بعدد من الخطوات قبل عملية تصميم أماكن العمل، وهي:

- 1- عملية المسح الأولية والقيام بدراسات استطلاعية وإجراء مقابلات مع المسؤولين للحصول على معلومات وافية بما في ذلك طبيعة ونوعية الأدوات والآلات التي سوف يتم استخدامها في المنظمة.
 - 2- جمع الحقائق والمعلومات.
 - 3- تحليل ودراسة ما تم جمعه من معلومات، كتحليل مسارات تدفق العمل وإعادة دراسته من جديد، كما يجب إعادة النظر في توزيع الأنشطة والاختصاصات وتحديد مواقع الأفراد والآلات والأجهزة.
- 5- أتمتة المكاتب:

يشير مفهوم الأتمتة، إلى الرغبة والتوجه في استخدام التقنيات الالكترونية مثل الحواسيب، والانترنت.. الخ في أداء العمل وكذلك القيام بالإجراءات. ويساعد استخدام مثل هذه التكنولوجيا العاملين على أداء الأعمال إضافة إلى أحداث نقلة نوعية وكمية في أساليب العمل.

وتتطلب التغييرات والتطورات العالمية من التنظيمات الإدارية ضرورة العمل على مواكبة هذه التغييرات والاستجابة لها، وهذا لن يتم إلا من خلال استخدام درجة عالية من التكنولوجيا في العمل، وهذا التوجه تدعمه الأسباب التالية:

- 1- انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات.
- 2- فعالية الأتمتة في أداء الأعمال.
- 3- المساعدة على استغلال الطاقات الجيدة.
- 4- المساعدة على التعاون وسرعة الاتصال.
- 5- تقليل التكاليف وزيادة التنسيق.
- 6- مواكبة المستجدات العالمية.

وهنا يجب العمل على توفير بيئات عمل ملائمة لاستخدام التكنولوجيا، إضافة إلى إعداد وتدريب الموارد البشرية للقيام بذلك، الأمر الذي يعني ضرورة العمل على برمجة إدارة المكاتب من خلال:

- 1- حزم معالجة النصوص، ومعالجة المدخلات من خلال الكمبيوتر باستخدام رزم إحصائية متطورة تهدف إلى تحسين الأداء.
- 2- حزم تراسل البيانات، وهي تشير إلى حزم البريد الإلكتروني في الاجتماعات.
- 3- حزم تحليل البيانات، وهي جداول الكترونية ورسم بياني.
- 4- حزم تخزين البيانات واسترجاعها، وهي أنظمة إدارة قواعد البيانات.
- 5- حزم البرمجة المتكاملة، وهي تجميع الحزم السابقة في حزمة برمجية واحدة (موسى اللوزي، 2007: 103-119).

خلاصة الفصل :

تضمن هذا الفصل مجموعة من النقاط سنحاول تلخيصها فيما يأتي :لقد تم التعرض في البداية إلى تحديد مفهوم تحليل الوظائف (العمل)، فيمكن أن نعرف تحليل العمل على أنه عملية جمع وتحليل وتركيب المعلومات الخاصة بكل وظيفة بغرض التعرف على كل ما يتعلق بالوظيفة من حيث متطلباتها وخصائصها وطبيعتها عن طريق الدراسة والملاحظة واستخدام الطرق العلمية الحديثة المتوفرة في هذا المجال.

- بعدها تم التطرق إلى أهمية التحليل الوظيفي، ثم إلى استخدامات تحليل العمل، حيث أنه من أهم استخدامات تحليل الأعمال: استخدامات المعلومات، وتحديد الاحتياجات التدريبية، وكذلك النقل والترقية، وتحسين طرق العمل، وأيضا تقييم العمل وتقييم الأداء، وتحسين بيئة العمل. بعدها تم التطرق إلى مراحل تحليل ووصف الوظائف، حيث تمر عمليات التحليل والوصف الوظيفي بثلاث مراحل منها:

أولها مرحلة تصميم الوظائف، بعدها مرحلة تحليل الوظائف، وأخيرا مرحلة توصيف الوظائف.

- كما تم التطرق إلى المعلومات المطلوبة لتحليل الوظائف، ثم إلى نتائج التحليل الوظيفي، حيث ذكرنا أنه يتضمن التحليل الوظيفي إضافة إلى تحليل الوظائف تسجيل ودراسة نتائج التحليل، وهي ما تعرف أحيانا بالتوصيف والتخصص الوظيفي، حيث يركز التوصيف على الوظيفة وطبيعتها وماهيتها ومسؤولياتها وواجباتها والشروط اللازمة للعمل، إضافة إلى أن التخصص الوظيفي يركز على الخصائص المطلوبة والواجب توافرها لإنجاز المهام، بالإضافة لاحتواء الفصل على طرق تحليل العمل ومن أهمها: الاستبانة، والمقابلة، والملاحظة، وقائمة تحليل المركز، بعدها تم تناول معوقات التحليل الوظيفي .

- كما تم التعرض إلى مفهوم تصميم العمل حيث يعرف تصميم العمل بأنه العملية التي يتم من خلالها تحديد خصائص العمل وسماته، فعن طريق التصميم يتم التركيز على الوظيفة باعتبارها الخلية الرئيسية في المنظمة وبجميع الوظائف يظهر ما يسمى بهيكل الأعمال أو الوظائف، ثم تعرضنا إلى تطور مفهوم تصميم العمل في الفكر الإداري، ويمكن تقسيم مراحل تطور تصميم العمل إلى الآتي: أولا المدخل التقليدي، بعدها المدخل الحديث، الذي يشمل أسلوب خصائص العمل ويركز هذا الأسلوب على تحليل الأعمال وإجراء تعديل أو تغيير في أبعاد العمل الرئيسية والمتمثلة في : تنوع المهارات، وأهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية، والتغذية العكسية .

- وتم التطرق كذلك لبناء الهيكل الوظيفي وتصميمه حيث يمر عبر سلسلة من الخطوات وهي كالآتي: تحديد هدف المنظمة، ووضع الخطط، تقسيم العمل، وبعدها تناولنا أساسيات التصميم الوظيفي حيث تتوفر ثلاث سياسات أساسية للتصميم تتمثل في ما يلي: سياسة تقليدية، سياسة الإثراء الوظيفي، سياسة التوسع الوظيفي، توصيف الوظيفة، ثم تم التطرق إلى مفهوم وصف الوظائف وصف الوظائف ويتضمن هذا المفهوم إعداد وصف يتناول كل الواجبات والمهام الرئيسية والفرعية والنشاطات لكل وظيفة، إضافة إلى إعداد وصف لكل المهارات والمؤهلات الواجب توافرها في شاغل الوظيفة، ثم تم التعرض إلى الإجراءات اللازمة لعملية وصف الوظائف، و العناصر الأساسية لوصف الوظائف : مسمى الوظيفة، موقع الوظيفة في الهيكل التنظيمي، الواجبات المتعلقة بالوظيفة، الشروط الواجب توافرها في شاغل الوظيفة، متابعة الأوصاف المتعلقة بالوظائف، وبعدها تناولنا فوائد وصف الوظائف، و نموذج التوصيف الوظيفي، كما التطرق إلى التصنيف الوظيفي، مفهومه و المصطلحات المستعملة في تصنيف الوظائف، و دليل تصنيف الوظائف.

- وتم التعرض إلى تصميم الوظائف ومراحله وكانت كالتالي: مرحلة التخصص والتميط، ومرحلة زيادة الأعباء الوظيفية، ومرحلة الإثراء الوظيفي، ثم عرضنا نتائج تصميم الوظائف، والعوامل المؤثرة على تصميم الوظائف، وأهمها: حجم المنظمة، ودورة حياة المنظمة، والموقع الجغرافي للمنظمة، ودرجة التخصص، والموارد البشرية، والتكنولوجيا، نطاق الإشراف الخ.

-وأخيرا تم تناول الإجراءات ويقصد بها الخطوات التفصيلية والمراحل التي تمر بها العملية الإدارية من البداية وحتى الانتهاء منها، وقد عرفها (نيوشل) بأنها سلسلة من العمليات الكتابية يشترك فيها عدد من الأفراد في إدارة ما أو في عدة إدارات، وتصمم للتأكد من إن العمليات المتكررة تعالج بطريقة موحدة.

وعرضنا كذلك أهمية الإجراءات، وأهدافها، ومبادئها، ثم أساليب العمل داخل التنظيم، كان أهمها: الأسلوب التقليدي (المتسلسل)، وأسلوب العمل الموازي، وأسلوب الوقت الواحد، كما تطرقنا إلى تغييرات العمل، وخرائط سير الإجراءات، بعدها تناولنا تبسيط الإجراءات، أهميتها وأهدافها .

كما تطرقنا إلى مراحل تبسيط الإجراءات، ومن أهمها: مرحلة تدفق الإجراء الحالي، ومرحلة تدفق الإجراء المقترح، وبعدها أدوات تبسيط الإجراءات وتتضمن الأجزاء التالية: خريطة توزيع العمل، خريطة سير العمل، إحصاء العمل. وختمنا هذا الفصل بتصميم المكاتب ومبادئها، والخرائط التوضيحية للتنظيم، ثم أهداف التخطيط الجيد لمكان العمل.

الفصل الثالث العبء الذهني

تمهيد:

- 1-3- ظاهرة التعب.
 - 2-3- أنواع التعب.
 - 3-3- التغيرات الناجمة عن التعب.
 - 4-3- وسائل المعالجة لظاهرة التعب.
 - 5-3- نظام معامل العمل وقياس العمل الذهني.
 - 6-3- قياس عبء العمل الذهني.
 - 7-3- التصورات في العمل.
 - 8-3- أهمية التصور الذهني خلال العمل.
 - 9-3- دراسة الصورة الذهنية في علم النفس.
 - 10-3- المسارات المعرفية خلال العمل.
 - 11-3- معالجة المعطيات وتأويل المعلومة ومعنى العمل.
- خلاصة الفصل.

تمهيد:

جرت العادة على تقسيم العمل إلى نوعين: عمل يدوي (عضلي) يؤدي من طرف فئة العمال اليدويين، وعمل فكري (ذهني) يؤدي من طرف فئة المشرفين والرؤساء والإداريين الخ... أو ما يطلق عليهم "أصحاب الياقة البيضاء" (white-collar workers).

إلا أن هذا التقسيم أصبح غير واضح أيامنا هذه، نتيجة التقنية الحديثة فالعمل اليدوي الذي كان فيما مضى لا يتطلب من العامل نشاطا فكريا عاليا، أصبحت متطلباته تقتضي قدرا كبيرا من النشاط الفكري، كمعالجة المعلومات (Information processing) واتخاذ القرارات الفردية والإشراف على أعمال أخرى وأفراد آخرين من خلال المهمة التي يؤديها العامل اليدوي البسيط وعلى هذا الأساس فالعمل الفكري أو النشاط الفكري عموما، يطلق على كل الأعمال التي تتميز بتصفية ومعالجة المعلومات عن طريق المراكز العليا للدماغ. هذا النوع من النشاط ينقسم إلى قسمين هما:

1. عمل الدماغ بالمفهوم الضيق، والمتعلق أساسا بعمليات التفكير التي تستدعي نوعا من الإنجاز الإبداعي إلى حد ما، حيث تدمج المعلومات المستقبلية عن طريق الحواس مع المعرفة المخزنة بالذاكرة في صيغة جديدة، ليشكل الكل في النهاية القرار، الذي يتوقف على عوامل منها: المعرفة، التجربة، سرعة التفكير والقدرة على تكوين وتشكيل أفكار جديدة. ومن أمثلة هذا النوع من العمليات: تصميم وصنع الآلات، تخطيط عمليات الإنتاج، دراسة الوثائق واستنباط الحقائق الهامة منها، إعطاء الأوامر، كتابة التقارير.

2. معالجة المعلومات: يقودنا مفهوم معالجة المعلومات (Information processing) مباشرة إلى فكرة نسق الإنسان والآلة (man/ machine system) الذي يعني أن علاقة الإنسان بآلته متبادلة من حيث المبدأ، واضح أن دورة هذا النسق تشكل دائرة مغلقة، يحتل فيها الإنسان موقعا حساسا يتمثل في اتخاذ القرار. وتتمثل قنوات المعلومات وسيرها في أن وسيلة العرض تمد الفرد بمعلومات حول سير وتطور عملية الأداء (الإنتاج)، التي تستوعب من طرف الفرد عن طريق الإدراك البصري أو السمعي أو غير بعدها تقوم المراكز العليا للدماغ بمجموعة من العمليات كالفهم والتقييم والتفسير والتحليل في ضوء المعلومات السابقة، ثم يتوج ذلك بقرار. والخطوة الموالية إذن هي إيصال القرار إلى الآلة عن طريق أداة المراقبة، قرار تكون نتيجته قيام الآلة بأداء ما برمجت عليه في البداية وطبقا للأوامر الجديدة الآتية من خلال محتوى القرار. وتنتهي إحدى دورات النسق حينما يتلقى الفرد عن طريق وسيلة العرض نتيجة قراره هذا، كانهخفاض درجة الحرارة أو سرعة الآلة أو معالجة الكمية المطلوبة أو غيرها من أنماط الأداء.

وفي هذا الصدد يشير "سنجلتون" (Singleton, 1974) إلى أن مقارنة الآلة بالإنسان تبرز السرعة والدقة والقوة من جانب الآلة، بينما تبرز المرونة والتكيف من جانب الإنسان. مما يجعل عملية التكامل بينهما تشكل نسقا إنتاجيا قويا، شريطة أن تستعمل خصائص كل منهما بدقة.

إن معالجة المعلومات المرسله أو المنقولة عن طريق الحواس تمر بمراحل ثلاث هي:

*الإدراك. (perception)

*التفسير. (Interpretation)

*المعالجة الذهنية (Mental processing)

كما تكون معالجة أي معلومة من جمع (دمج) المعلومة الجديدة بما هو مخزن سلفا في الذاكرة، ونتيجة ذلك يكون القرار المتخذ.

ويتوقف النقل الفكري أثناء أداء العمل على عوامل عديدة نذكر منها:

1. ضرورة الحفاظ على مستوى عال من اليقظة والانتباه خلال فترات طويلة من الزمن.

2. الحاجة لاتخاذ قرارات تتضمن مسؤولية ثقيلة في نوعية الإنتاج وأمن الأفراد والمعدات.

3. انخفاض التركيز أحيانا بسبب الملل الناتج عن الرقابة.

4. انعدام الاتصال البشري نتيجة عزلة أماكن العمل عن بعضها.

ولقد حاول المختصون في فسيولوجيا الجهاز العصبي وعلم النفس والعلوم الأخرى ذات الصلة بالموضوع، تفسير بعض العمليات الأساسية للمجهود الفكري غير أن هذا النوع من الدراسات واجهته ولازالت تواجهه صعوبات معرفية ومنهجية، نابعة من طبيعة الموضوع نفسه. وقد صور أحد المختصين في الفسيولوجية (penfield) هذا النوع من الصعوبات بقوله "إن أي دارس للعمليات الفكرية يشبه ذلك الإنسان الواقف أسفل جبل ويحاول جاهدا النظر إلى قمة الجبل المغمورة وسط غيوم كثيفة". كما يمكننا تصوير هذا النوع من مواضيع البحث بتلك العلبة السوداء المغلقة، التي نريد أن نعرف ما بداخلها دون أن نفتحها، من خلال ما ينفذ داخلها من «مدخلات»: (Inputs) وما ينفذ منها من مخرجات": (outputs) (بوحفص مباركي، 2004: 79-82).

3-1- ظاهرة التعب:

التعب (Fatigue) ظاهرة طبيعية في الأشياء والكائنات عموما فمع كل جهد أو تحميل (Loading) عندما يصل إلى مستوى معين من التكرار يظهر التعب. في المجال الهندسي يتحدثون عن نظريات ضرر التعب والتعب المادي (Physical Fatigue) في الآلات والمواد (والمعادن وغيرها)، والأطباء يتحدثون عن التعب المزمن (Chronic Fatigue) والتعب المؤقت، وعلماء النفس يتحدثون عن التعب النفسي. وفي العمل يتم الحديث عن تعب العامل بوصفه سببا لتناقص قدرة العامل وارتكابه للأخطاء وتدني إنتاجيته.

إن التعب هو فقدان أو ضعف القدرة المؤقت أو المزمن حسب نوع التعب، وبلغة الطب أنه فقدان الطاقة (Lack of Energy) الذي قد يكون مزمنًا جراء العمل البدني أو الذهني لفترة طويلة أو مؤقتًا جراء تعرض العامل لإجهاد جراء العمل الشديد لفترة قصيرة. وإذا كان التعب المزمن يؤدي إلى اضطرابات صحية ونفسية مما يتطلب تجنب الحالات التي تعرض العامل لها، فإن التعب المؤقت هو

الذي يظهر في غالبية الأعمال جراء انهماك العامل في العمل لفترات معينة يعقبها فترات تراجع وتيرة العمل أو راحة مما يمكن العامل من الحصول على قسط من الراحة.

كما أن التعب في العمل الذي كان في الماضي يغلب عليه أن يكون بدنيا (Physical)، فإنه أصبح في كثير من الأعمال ذا طابعا ذهنيا معرفيا مما أدى إلى تزايد أهمية التعب الذهني (Mental). وإذا كان التعب البدني يكون مرتبطا بتعب الجسم والأعضاء والعضلات حسب نوع الجهد المبذول ويترتب على ذلك ضعف التركيز والقدرة على الاستجابة وبطيء الحركة والميل للنعاس، فإن التعب الذهني يؤدي بالعامل إلى تراجع الانتباه وعدم اليقظة والخمول (Apathy) والتهييج وضعف التذكر. واليوم فإن التعب الذهني هو الأكثر شيوعا في الأعمال اليوم بعد أن أصبحت السمة السائدة في العمل هي معالجة المعلومات، في حين أن التعب البدني في هذه البيئة الجديدة أخذ يتركز في العاملين على الحاسوب ومظاهر تعبهم المرتبط بذلك.

التعب (Fatigue) ظاهرة إنسانية تواجه الإنسان عندما يبذل الجهد في العمل أو خارجه سواء كان هذا الجهد بدنيا (عضليا) أو ذهنيا. والتعب يمكن أن يكون حالة عامة أي تعب الجسم البشري برمته أو حالة جزئية كما هو الحال في التعب السمعي (بسبب الضوضاء) أو التعب البصري (بسبب التركيز البصري أو سوء الإضاءة)، كما يمكن أن يكون مزمنًا (Chronic) بفعل عوامل غير مرغوبة يتعرض لها العامل لفترة طويلة، أو مؤقتًا كما هو الحال في العمل الاعتيادي الذي يمكن استرداد العامل لطاقته في العمل بعد فترة وجيزة من الراحة. والتعب يمكن أن يكون حالة من الضعف العضلي والعصبي والنفسي، كما يمكن أن يكون منظورا أو غير منظور، حقيقيا أو متصورا. وفي كل هذه الحالات يمكن أن يحد من طاقة العمل لدى الإنسان.

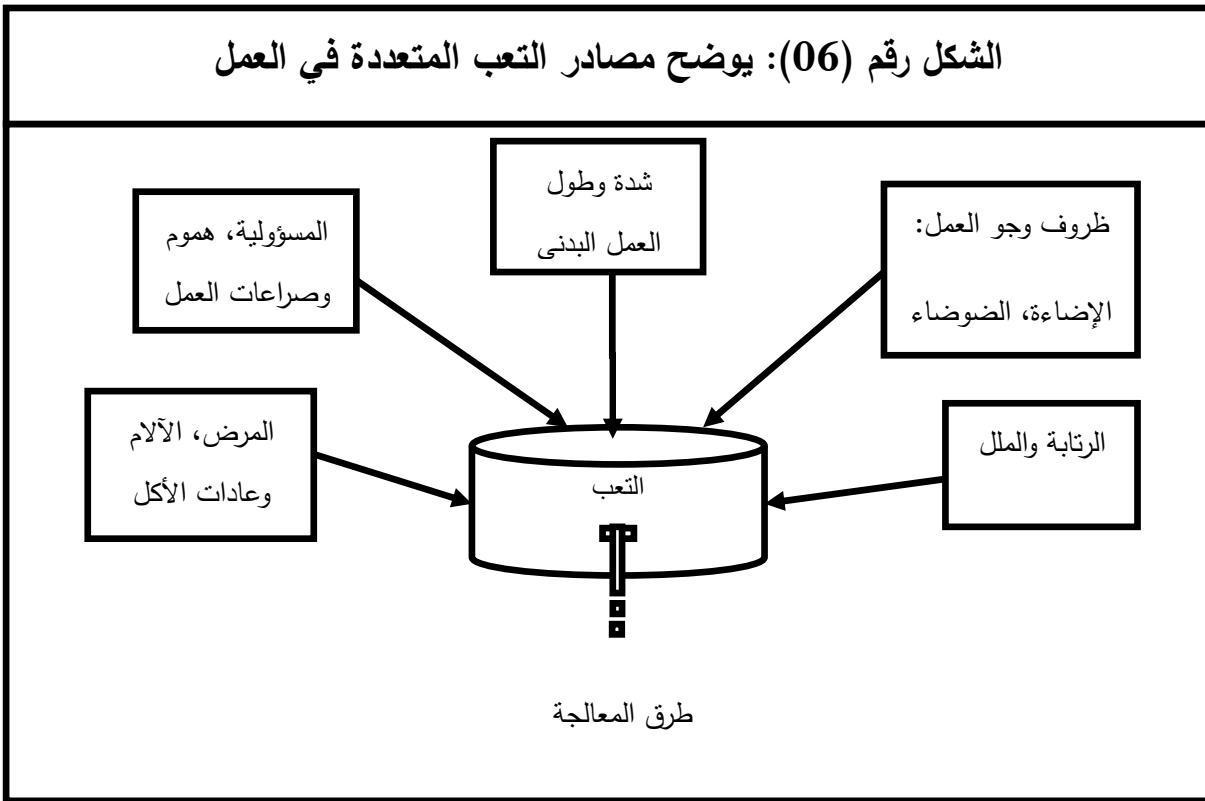
والواقع إن التعب له وظيفة مهمة في حماية الجسم البشري تتمثل في كونه (أي التعب) إشارة أو علامة تشبه العلامات الأخرى كالجوع أو الألم، تنذر الجسم البشري والجهاز العصبي بحدود التحمل ويخطر الظاهرة المرضية إذا ما استمر الجسم في العمل. ومع ذلك فالتعب ظاهرة صحية في الإنسان السوي وليس مرضا، وفي غالبية الحالات ليس له إلا آثار مؤقتة على الجسم البشري سرعان ما تزول بعد قسط من الراحة.

ومع الحديث عن هذه الخصائص لا بد من السؤال عن ماهية التعب؟ وكيف يمكن تعريفه وتحديده؟ من المؤكد أن تعريفا موحدا ومتفقا عليه بين المختصين لا زال قيد البحث، كما أن جميع الذين درسوا التعب واهتموا به يجدون أنفسهم باستمرار أمام ظاهرة معقدة مركبة لا يمكن الحكم عليها من خلال مظهر معين أو تغيرات فسيولوجية أو عصبية أو نفسية معينة. فالتعب من الناحية الفسيولوجية هو مجموعة التغيرات الحاصلة في جسم الإنسان ووظائفه كما هو الحال في زيادة النبض والتنفس وكمية الأكسجين المستهلكة وتجمع نواتج العملية الأيضية (كالحمض اللبني واليوريك). وهو من الناحية النفسية مجموعة التغيرات المرتبطة بعدم التكيف للعمل والتي تؤدي إلى التوتر الانفعالي والنفور من المسبب للتعب. ومن ناحية

العمل وهو الأهم في هذا الفصل فإن التعب هو الانخفاض الواضح في القدرة على العمل كما هو الحال في ضعف الإنتاج وانخفاض الإنتاجية وكثرة الأخطاء وزيادة حوادث العمل وتكرار التوقف عن العمل.. الخ.

والواقع أن التعب والنظر إليه قد مرت في عملية تطور حيث كان الانتقال من المعنى الضيق الذي يفسر التعب من خلال تغيرات فسيولوجية وعصبية وما يرتبط من نقص في الأكسجين تجمع السموم والفضلات المضرة في العضلات والدم، إلى المعنى الواسع في كون التعب هو شكل من أشكال عدم تكيف الإنسان لعمله وحتى للبيئة الاجتماعية العامة. والشكل رقم (06) يوضح الأسباب المتعددة للتعب في العمل. وقد قدمت نظريات عديدة لتفسير التعب منها نظرية الاستنزاف (Exhaustion Theory) وفيها التعب ينجم عن التغيرات في المواد الغذائية، وهناك نظرية التسمم (Intoxication Theory) وفيها أن التعب ينجم عن تجمع السموم والفضلات المضرة في العضلات والدم، ونظرية الاختناق (suffocation Theory) وفيها التعب يفسر من خلال انخفاض تركيز الأوكسجين في العضلات.

الشكل رقم (06): يوضح مصادر التعب المتعددة في العمل



وكل ذلك يمكن أن يؤدي للتعب بكونه انخفاضا في طاقة العمل جراء تغيرات فسيولوجية وعصبية ناجمة عن العمل المستمرة. وهذه النظريات تمثل المفهوم الضيق للتعب. في حين أن التطور في هذا المجال أخذ يطرح المفهوم الواسع للتعب والذي يشير إلى أن التعب هو شكل من أشكال عدم تكيف الإنسان لعمله وحتى للبيئة الاجتماعية العامة.

ومن الواضح أن هذا التوسع في النظرة إلى التعب قد جعلت منه ظاهرة شاملة للإنسان نفسه، كما أن هذه النظرة المعاصرة الشاملة إلى التعب ظهرت بعد أن وصلت الاهتمامات أو الاختصاصات الجزئية كالفسولوجية وعلم النفس الصناعي وغيرها إلى عدم القدرة على تفسير ظاهرة التعب من زاوية الاختصاص الواحد.

والنتيجة هو أن الإنسان وحدة جسمية نفسية اجتماعية متكاملة متضامنة لا انفصام بين جوانبها المختلفة، وإذا أخذنا ذلك بالاعتبار فهذا يعني إنه لن يكون هناك تعب جسمي أو عقلي أو نفسي بحت بل هناك تعب تغلب عليه أسبابه الجسمية على غيرها وتعب تغلب عليه أسبابه العقلية أو النفسية أو غيرها.

3-2- أنواع التعب:

إن وحدة ظاهرة التعب وآثارها على العامل لا تمنع إمكانية التمييز والملاحظة بسهولة لأنواع عديدة من التعب حسب مصدر نشوئها، فالنشاط البدني يؤدي إلى الإجهاد أو التعب العضلي، كما أن الجهد الذهني يؤدي إلى التعب العقلي والعصبي. ويمكن أن نميز بين نوعين من التعب حسب مصدر نشوئه هما: التعب البدني والتعب العصبي.

في العمل البدني فإن الفسلجة تميز بين نوعين من الإجهاد العضلي، الأول هو التعب السكوني والثاني هو التعب الديناميكي (الحركي). والتعب السكوني ينشأ في حالة كون الإنسان في حالة سكون أو راحة أو أجزاء معينة من الجسم تكون في وضع مرغوب، وهذا يترافق مع تغيرات فسيولوجية تتمثل في انقباض الأوعية الدموية من خلال الانقباض العضلي فيقل دوران الدم في العضلات فتظهر حالة خمول تستدعي تغيير هذه الحالة.

أما التعب الديناميكي فإنه يظهر في وقت الحركات عند العمل أو في بذل الجهد، والتغيرات الفسيولوجية تكون على النقيض من التعب السكوني حيث أن حركة العضلات تساعد على دوران الدم من خلال التقبضات التي تعمل بمثابة مضخة قوية لدفع وتعجيل دوران الدم وزيادة التنفس وسرعة ضربات القلب.. الخ. وكما تؤكد التجارب والدراسات فإن الجهد الديناميكي (الحركي) إلى جانب ما يقوم به من تغذية جيدة للعضلات بالدم فإنه يؤدي إلى درجة تلوث عالية للدم وهي ناجمة عن عملية الأكسدة (Oxidation). وعلى عكس الجهد السكوني حيث تكون فيه العضلات فإن المدى الأقصى للجهد السكوني يكون حوالي (15%) من الطاقة العضلية القصوى أي أن الجسم لا يستخدم في الجهد السكوني بحدود 6/1 من طاقته العضلية) في وضع هادئ وبالتالي استهلاك القليل من الطاقة الاحتياطية. ولكن الأكثر خطراً في ذلك هو أن التخلص من التلوث (نواتج عملية الأكسدة) الذي لا يكون كاملاً مما يؤدي إلى التعب الذي تكون عادة فترة استرداد الراحة فيه أطول أو يؤدي إلى ما يسمى بالتشنج العضلي (Muscular Cramp).

أما التعب العصبي فإنه نتاج اعتيادي حيث أن كل أنشطة وجهد الإنسان تتم بإشراف وتوجيه ومشاركة الجهاز العصبي حتى في الأعمال الروتينية فإن العصبية تكون موجودة في حفظ التوازن وفي عمل الحواس المختلفة، ويزداد التعب العصبي في التركيز الذهني والتوتر العصبي.

إن التعب العصبي يحدث في الجهاز العصبي المركزي الذي يتكون من الدماغ (Brain) والنخاع الشوكي (SpinalCord)، كما أنه يحدث في الجهاز العصبي الخارجي (Peripheral) الذي يتكون من الأعصاب الحركية (التي تخرج من النخاع الشوكي وتنتهي في العضلات) والأعصاب الحسية (تكون في الجلد والعضلات والأعضاء الحسية الأخرى وتنتهي في النخاع الشوكي والدماغ). والأعصاب الحركية والحسية هي التي تضمن علاقات الكائن الحي مع المحيط الخارجي (الإدراك والوعي والنشاط)، كما أن الجهاز العصبي المركزي يوجه ويضبط كل وظائف الأجهزة وأعضاء الجسم.

والتعب العصبي نوعان الأول عصبي - حسي (Neuro - Sensorial) ويحدث نتيجة الإجهاد الحاصل في أجهزة الحس، والثاني عصبي - نفسي (Neuro - Psychic)

وينجم عن التركيز الذهني والتوتر العصبي. وكما يتطلب التعب البدني فترات راحة تتناسب مع شدة العمل، فإن التعب العصبي يتطلب راحة تتمثل في الابتعاد عن موضوع التعب أو التوتر العصبي أو الرتابة أو العلاقات أو الأجواء غير المرغوبة من أجل إزالة التغيرات الناجمة عن التعب في الجسم البشري والتي تؤدي إلى خفض طاقة العمل.

فلقد تأكد من خلال التجارب الكثيرة أن التعب البدني يؤدي إلى بطء الحركات وضعف الدقة في أدائها وبالتالي فهو يؤدي إلى ضعف الإنتاجية وكثرة الأخطاء، في حين أن التعب العصبي يؤدي إلى ضعف التركيز وانخفاض القدرة في العمل الذهني. ولا بد من الإشارة هنا إلى أن ثمة فرقا مهما بين التعب الناجم عن العمل الليلي والتعب الناجم عن العمل في النهار وهذا ما سنوضحه في فقرة أخرى بشكل أكثر تفصيلا.

3-3- التغيرات الناجمة عن التعب:

يقترن التعب بتغيرات عديدة ومتنوعة يمكن إجمالها بما يلي:

التغيرات الفسيولوجية.

انخفاض القدرة على العمل.

المظاهر الذاتية.

أولاً: التغيرات الفسيولوجية:

إن التعب البدني يترافق مع تغيرات فسيولوجية قابلة للملاحظة والدراسة والقياس. وقد ساعدت هذه التغيرات وبشكل كبير ودقيق على قياس درجة التعب وبالتالي تحديد مستوياته في كل نوع من الجهد أو العمل كما سنوضح ذلك بعد قليل. ويمكن تحديد التغيرات الفسيولوجية من خلال ما يلي:

زيادة وتعجيل عملية التنفس واستهلاك الأوكسجين جراء الحاجة إلى الطاقة الحرارية والحركية الناجمة عن عملية الأيض لغرض القيام بالحركات المطلوبة في العمل.

زيادة خفقان القلب المترافق مع زيادة تدفق الدم على أساس أن حجم الدم المتدفق في الدقيقة الواحدة يكون أكبر بالمقارنة مع نظيره في حالة عدم التعب.

زيادة استهلاك السكر (لتوليد الطاقة) الذي يتم تأمينه من سكر الكبد(غلايكوجين) الذي هو عبارة عن طاقة مخزونة في الكبد يتم استخدامها عند بذل الجهد والحاجة إلى الطاقة فيه.

تعجيل عملية الأيض (Metabolism) وهي عملية يتم من خلالها تحويل المواد الغذائية في الجسم إلى طاقة حرارية وميكانيكية. وقد تأكد أن زيادة حرارة الجسم تنشئ تعجيلا في عمليات الأيض الكيمائية بما يساعد على زيادة سرعة تحويل الطاقة الكيمائية (المواد) إلى طاقة حركية ضرورية للجهد المبذول (ولهذا السبب يقوم الرياضيون بعملية الإحماء (Warmingup) قبل فترة قليلة من بدء السباق).

شدة تكوين وإزالة النواتج الأيضية (الحامض اللبني وحامض اليوريك.. الخ).

زيادة تبادل الحرارة مع الجو من خلال جريان الدم عند الجلد والتنفس.

إن كل هذه التغيرات الفسيولوجية هي بمثابة استجابة أو تكيف من قبل الجسم لمواجهة حالة الجهد المؤدية إلى التعب. وهذه التغيرات لا يمكن الاستمرار فيها طويلا إذ لا بد من الراحة وبالتالي عودة الجسم إلى حالته السابقة أو ما يقارب هذه الحالة التي كانت سائدة قبل بذل الجهد ولقد أشار غراندجان (E. Grandjean) إلى وجود تركيبة عصبية في الدماغ سماها جهاز التنشيط يسمح بالمحافظة على حالة الجسم في وضع نشيط، إضافة إلى وجود تركيبة عصبية مضادة للأولى سماها جهاز التسيكين. وهذا الأخير هو الذي يعطي تفسيراً لظاهرة التعب والميل فيه يكون نحو إزالة التغيرات الفسيولوجية وعودة الجسم إلى حالته الأولى قبل التعب. لذا فإن الراحة أي عدم الاستمرار في الجهد هي بمثابة إيقاف التراكم في المتغيرات الفسيولوجية وبالتالي في تراكم التعب، وفي نفس الوقت فإن وقت الراحة يكون هو وقت الأجهزة الجسمية من أجل العودة إلى حالتها السابقة قبل القيام بالعمل أو الجهد.

ثانياً: انخفاض القدرة على العمل:

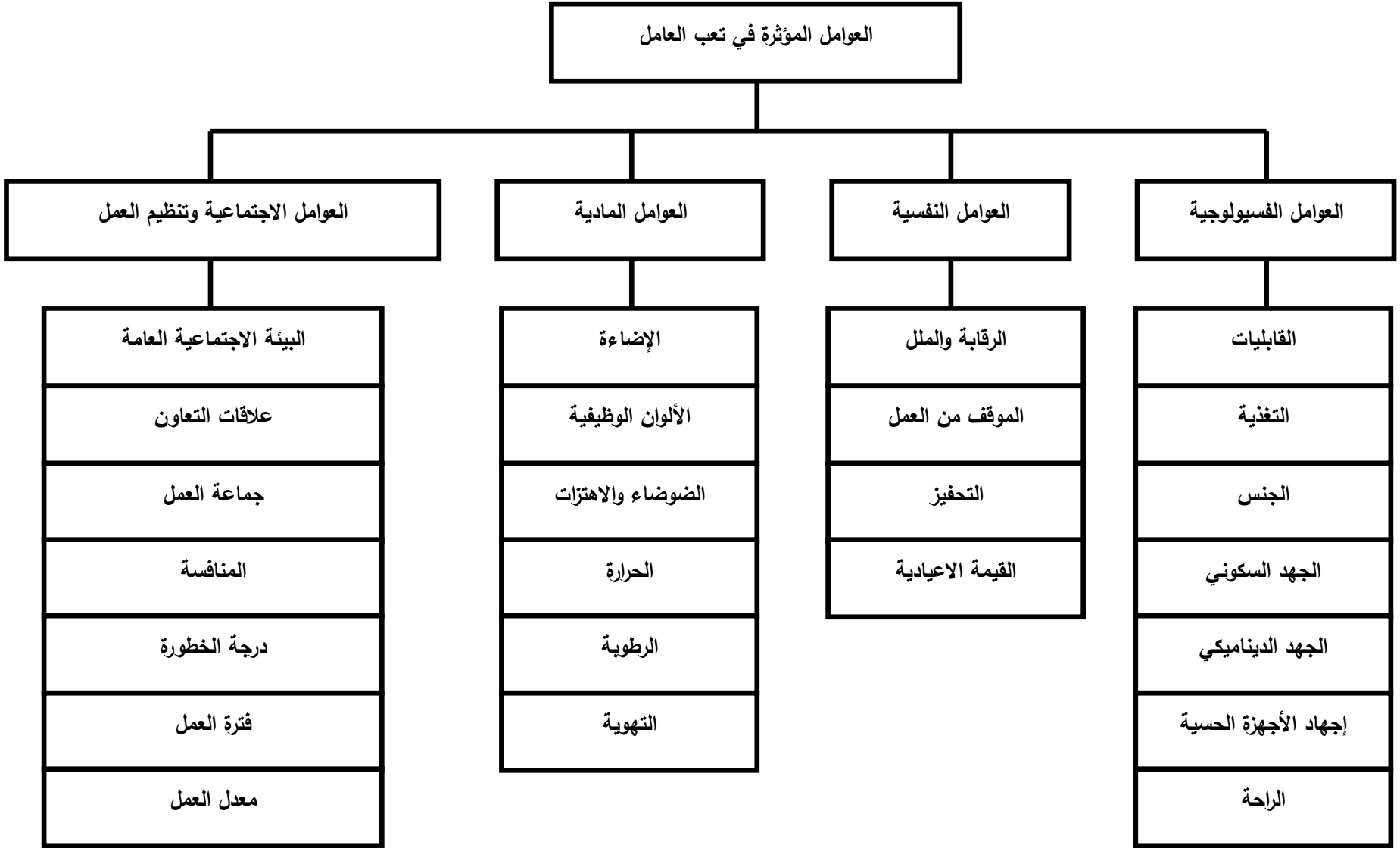
إن دراسة آثار التعب البدني على قدرة العامل على العمل تمت في بداية القرن العشرين من قبل فريديريك تايلور وهنري فايول والثنائي جيلبرت. وكانت تجاربهم تنصب على العمل اليدوي الذي كان هو شكل العمل السائد في بداية القرن الماضي. وقد كانت هذه المحاولات تركز على جهد العامل وحركاته وطريقة أو أسلوب العمل في أدائها دون الأخذ بالاعتبار العوامل الأخرى. لهذا كان التأكد على أن التعب هو بمثابة الحد من القدرة على العمل ونتيجته المباشرة هي انخفاض إنتاجية العامل. أما في الوقت الحاضر فإن التعب هو ليس هذه الحالة التي يكون فيها أي جهد بدني أو ذهني يساوي التعب ففي حالات كثيرة يظهر التعب سريعا لدى بعض العمال دون أن يظهر على البعض الآخر في نفس العمل.

كما تؤكد بأن الأعمال المملة أكثر تعباً للعامل من الأعمال الشاقة، والأعمال الرتيبية أكثر تعباً من الأعمال المنوعة، والأعمال المفروضة أكثر تعباً من الأعمال الحرة. كما أن لحظة ظهور التعب قد تختلف حسب درجة التأهيل المهني أو حسب علاقات العمل أو نظام العمل أو وجبة العمل. فلقد تؤكد أن ظهور التعب في وجبة العمل الليلي أسرع من ظهوره في وجبة العمل في النهار. وكذلك فإن التحفيز يساعد العمال على تجاوز لحظة ظهور التعب التي كانوا يسجلونها في السابق قبل التحفيز. وبالنتيجة فإن التعب هو حصيلة معقدة ومركبة لعوامل كثيرة يمثل الجهد البدني والذهني قاعدتها التي تتأثر كثيراً بهذه العوامل المؤثرة في تعب العامل التي يمكن تحديدها كما يلي (الشكل رقم 07).

العوامل الفسيولوجية وتشمل: القابليات البدنية والذهنية، التغذية، الجنس، الجهد السكوني، الجهد الميكانيكي (العمل)، الراحة وإجهاد الأجهزة الحسية.

العوامل النفسية وتضم الرقابة والملل، الموقف من العمل، التحفيز، القيمة الاعتبارية.

الشكل رقم (07): يوضح العوامل المؤثرة في تعب العامل



العوامل البيئية المادية وتشمل على الإضاءة، الألوان، الضوضاء والاهتزازات، الرطوبة والتهوية، والحرارة.

العوامل الاجتماعية وتنظيم العمل: البيئة الاجتماعية العامة، علاقات التعاون، جماعة العمل، المنافسة، درجة الخطورة، فترة العمل، ومعدل العمل.

إن الآثار السلبية لهذه العوامل تكون في الظهور السريع للتعب الذي سوف يعني انخفاض إنتاجية العامل وتزدي نوعية إنتاجه وكثرة الأخطاء وازدياد حوادث العمل، أما الآثار الإيجابية فإنها تتمثل في الجو النفسي والمادي الملائم للعامل لكي يستمر في العمل لفترة أطول قبل ظهور التعب أي أن يستمر مستوى الإنتاج المرتفع لفترة أطول من الحالة الأولى (أي حالة الآثار السلبية لهذه العوامل) قبل ظهور التعب على العامل.

ثالثاً: المظاهر الذاتية:

عادة ما يترافق التعب مع بعض المظاهر أو الأحاسيس الذاتية فالتعب الشديد يخلق الألم في العضلات والإحساس بثقل الأعضاء والميل إلى الاسترخاء والنوم أو الشعور بالضعف والخمول وعدم الاهتمام والنفور من العمل وهذه كلها يمكن أن تكون مرتبطة بسمات وخصائص العمال الذاتية.

كما أن التعب لدى بعض العاملين يؤدي إلى التوتر الانفعالي كما في الأعمال المتسمة بالخطورة أو بدرجة عالية من المسؤولية، وأحياناً أخرى يظهر التعب قبل الأوان لدى بعض العمال لأسباب ذاتية محضة. وهناك التعب النفسي المرتبط بخصائص العمال: كالبطء في العمل، التردد، الخوف من المسؤولية، الإحساس بالواجب، الحالة المعنوية.. الخ وهذه العوامل تؤدي إلى خلق مظاهر نفسية للتعب وتساعد في سرعة ظهوره.

وكما يشير البعض من المختصين إلى التعب النفسي يمكن أن يتحدد بثلاثة عوامل أساسية: كمية المعلومات المطلوبة في العمل، عوامل البيئة المادية، وأخيراً الخصائص والسمات الفردية. وهكذا فإن هناك سمة ذاتية في تعب العامل لا ينبغي إهمالها، فرغم أن التعب هو ظاهرة عامة مشتركة بين جميع العاملين فإن حدوده في سرعة الظهور أو تأخر الظهور وكذلك مظاهره آثاره تختلف من عامل لآخر كما هي تختلف من بيئة عمل لأخرى رغم تشابه العمل أو حتى من موقع عمل لآخر في نفس المشروع (نجم عبود، 2012: 389-400).

3-4- وسائل المعالجة لظاهرة التعب:

إن آلية الجسم البشري تقوم على التعاقب الطبيعي بين التعب-الراحة، اليقظة-النوم، الجهد-السكون، وبالتالي فإن المحافظة بأسلوب عقلائي على هذا التعاقب يوفر أفضل صيغ المعالجة لظاهرة التعب وعندما نقول بأسلوب عقلائي فإننا نعني تحقيق الموازنة بين المتطلبات الفسيولوجية والنفسية في الراحة والضرورات الاقتصادية في العمل لأن أي اختلاف في الموازنة سوف يؤدي إما إلى أن تكون

صحة العامل هي الضحية أو موارد المشروع هي الضحية، ومن الممكن أن نكسب صحة العامل ومصالحة المشروع بشكل متوازن وعقلاني من خلال الدراسة والتحليل للوسائل الممكنة لظاهرة التعب. ومن الضروري التأكيد على أن النظرة القديمة التي كانت تقوم على ساعات عمل أكثر تعني إنتاجاً أكثر، هذه النظرة لم تعد واقعية من الناحية العملية كما لم تعد صحيحة حيث إن التجارب منذ نهاية الحرب العالمية الثانية وحتى الآن قد أكدت أن هذه العلاقة مضللة وتحمل الكثير من الحسابات المغلوطة لأن قدرة العامل على العمل لا تعمل بخط مستقيم أو بمستوى ثابت في كل وقت العمل وبالتالي فإن الإنتاجية وكذلك الإنتاج الكلي يمكن أن يكون أكبر بالنسبة لعامل يعمل ساعات أقل (7 ساعات مثلاً) من عامل يعمل (8-10) ساعات في اليوم.

إن تصحيح هذه النظرة قد أدى إلى نتائج إيجابية عديدة أهمها على الإطلاق هو القبول بيوم عمل ذي (8) ساعات وإدخال فترات الراحة المتناوبة مع فترات العمل في وجبة العمل الواحدة، وقد كان كل ذلك جزء من عملية البحث المستمرة عن ظروف أفضل ووسائل أكثر فاعلية في معالجة التعب، ويمكن في هذا المجال أن يشير إلى وسائل المعالجة لظاهرة التعب من خلال الفقرات التالية:

تحديد ساعات يوم العمل.

فترات الراحة.

مشكلة العمل الليلي.

أولاً: تنظيم ساعات يوم العمل:

إن واحدة من المسائل المهمة في دراسة التعب تتمثل في طول فترة العمل اليومية. إن يوم العمل ذي (8) ساعات هو مكسب للعامل حيث أنه في بداية القرن التاسع عشر كان هناك أسبوع العمل ذي (100) ساعة (16 ساعة عمل في اليوم و6 أيام في الأسبوع)، وفي الفترة ما بين الحربين العالميتين كان يوم العمل ذي (10) ساعات. ولقد أجريت تجارب كثيرة في وقت مبكر على ساعات العمل، حيث أظهرت تجارب فيرنون وبيدفورد (H.M Vernon and T.Bedford) وغيرهما بأنه في حالة زيادة ساعات العمل الأسبوعي فإنها لا تؤدي فقط إلى خفض إنتاجية العمل في الساعة بل وإلى تخفيض الإنتاج الكلي، كما أن التقليل لعدد ساعات العمل الأسبوعي من (66) ساعة إلى (47.5) ساعة قد أدى إلى زيادة في الإنتاج الكلي الأسبوعي بمقدار (13%).

ولقد أصبح التمييز ما بين ساعات العمل الاسمية (Nominal Hours) وساعات العمل الفعلية (Actual Hours) واقعياً، حيث الساعات الاسمية هي ساعات العمل الرسمية كما تحددها الإدارة وتحسب منذ حضور العمال عند بدء دوام الوجبة وحتى انصرافهم عند نهاية الوجبة، أما الفعلية فهي الساعات التي يتحقق فيها الإنتاج بالفعل. لأن الساعات التي يسجل فيها العامل حضوره لا تعني بالضرورة ساعات عمل فعلية ذات مستوى إنتاجي مناسب بل على العكس إن الدراسات والأبحاث قد

كشفت حقيقة أنه كلما زادت عدد ساعات العمل الأسبوعي كلما زادت ساعات العمل العقيمة (ساعات العمل العقيمة يمكن اعتبارها بمثابة الفرق بين ساعات العمل الاسمية وساعات العمل الفعلية). ففي إحدى الدراسات تم تخفيض الساعات الاسمية من حوالي (63) ساعة إلى 54 أسبوعياً فانخفضت الساعات الفعلية من 56 إلى 51 ساعة فقط (إن انخفاض الساعات الفعلية يساوي تقريباً نصف انخفاض الساعات الاسمية). وفي دراسة أخرى أنقصت الساعات الاسمية من (62.8) إلى (56.5) ساعة في الأسبوع فارتفع عدد الساعات الفعلية من (50.5) إلى (51.2) ساعة عمل.

إن الأثر المشجع لتخفيض عدد ساعات العمل (الاسمية) لا يظهر مباشرة وإنما بعد فترة. ففي الدراسات التي اهتمت بهذا الأثر ظهر الأثر الإيجابي لتخفيض عدد ساعات العمل يظهر بعد مدة تتراوح ما بين 3 أسابيع إلى سنة، وكانت الفترة أطول في الأعمال البدنية الثقيلة. وفي العموم فإن غالبية الدراسات الميدانية والتجريبية أظهرت أن الإنتاج الأقصى الذي يمكن تحقيقه في ساعة العمل الواحدة يتحقق عندما يكون عدد ساعات العمل في الأسبوع ما بين (36-44) ساعة، ولكن الإنتاج الأسبوعي الأقصى يتحقق عندما يكون عدد ساعات أسبوع العمل ما بين (48-54 ساعة). والفرق بين الاثنين (أي الإنتاج الأقصى في الساعة وفي الأسبوع) هو الذي قاد إلى اختيار أسبوع العمل ذي (40-44) ساعة (كحالة وسط بين الحالتين السابقتين) وذلك لتحقيق أقصى إنتاجية للفرد وحجم الإنتاج المناسب من وجهة نظر اقتصادية، إضافة إلى راحة العامل بتخفيض عدد ساعات الأسبوع. وفي الوقت الحاضر فإن الميل السائد في الدول الصناعية هو الأخذ بأسبوع العمل ذي (40-42) فأقل ساعة أي أسبوع العمل ذي خمسة أيام من أجل توفير ظروف أفضل لاستعادة الجسم البشري لنشاطه، ولا يخلو ذلك من حالات آخذة بالتزايد بخفض ساعات العمل إلى ما دون ذلك.

ثانياً: تنظيم فترات الراحة:

من الخطأ اعتبار فترات الراحة (Rest Pauses) وقتاً صناعياً ضائعاً فقد أكدت التجارب الكثيرة على أنه في تطبيق فترات الراحة بأسلوب عقلائي مدروس حسب حاجة العامل الفسيولوجي والنفسية للراحة، فإن إنتاجية العامل ترتفع كما يرتفع الإنتاج الكلي أيضاً. ومن جانب آخر فإن التحديد العشوائي لفترات الراحة وعددها وأوقاتها وطولها يمكن أن تؤدي إلى نتائج معاكسة تماماً أي إلى عدم استفادة العمال منها وربما إلى تدميرهم لأنها غير مناسبة في أوقاتها وعددها أو توزيعها.

كما أن وجود فترات راحة رسمية يمثل وسيلة مهمة في تجنب العمال إلى استخدام أوقات متقطعة وبطريقة مزاجية أو حسب الحاجة الشديدة. إضافة إلى أن هذه التغيرات في العمل ووتيرته تمثل عامل استرخاء في علاقات العمل الصناعي وسرعان ما تنعكس على العامل وإنتاجيته. ولقد أشارت إحدى الدراسات التي أجريت في هذا المجال على أنه بعد إدخال فترتي راحة أمد كل واحدة منها 15 دقيقة ازداد الإنتاج بمقدار (14.2%). كما أشارت دراسة أخرى إلى أنه في وقت العمل فإن درجة التعب تزداد بشكل

أسي (Exponential) والزيادة تكون كبيرة كلما كان العمل ثقيلًا وإن التجارب التي أجريت على العمل الذهني (عملية حسابية) أوصلت إلى نفس النتيجة في أن التعب يزداد بشكل أسي.

كما أن نشاط التعويض في فترات الراحة ليس ثابتًا ففي بداية فترة الراحة يكون التعويض كبيرًا ليكون بعد ذلك انخفاض التعب تدريجيًا، وبسبب انخفاض التعب تدريجيًا والسياق غير الثابت للتعويض (أي استرداد حالة الراحة الأولى) حيث يكون كبيرًا في البداية ويقل فيما بعد، أصبح بالإمكان الحديث عن إنتاجية فترة الراحة أي دورها في التعويض لقدرة العامل. حيث أن بداية الفترة تكون ذات إنتاجية أعلى في تعويض راحة العامل من بقية الفترة. ولهذا أخذ يوصي المختصون بأن تكون فترة الراحة قصيرة قدر الإمكان مع زيادة عددها ولكن في كل الأحوال ينبغي أن تتراوح فترة الراحة ما بين (2-15) دقيقة وأن يكون عددها ما بين 1 إلى 5 فترات (إلا في حالات استثنائية يزداد عددها).

وفي تنظيم فترات الراحة ينبغي مراعاة ما يلي:

الفترة الكلية للراحة أي الوقت الكلي لفترات الراحة.

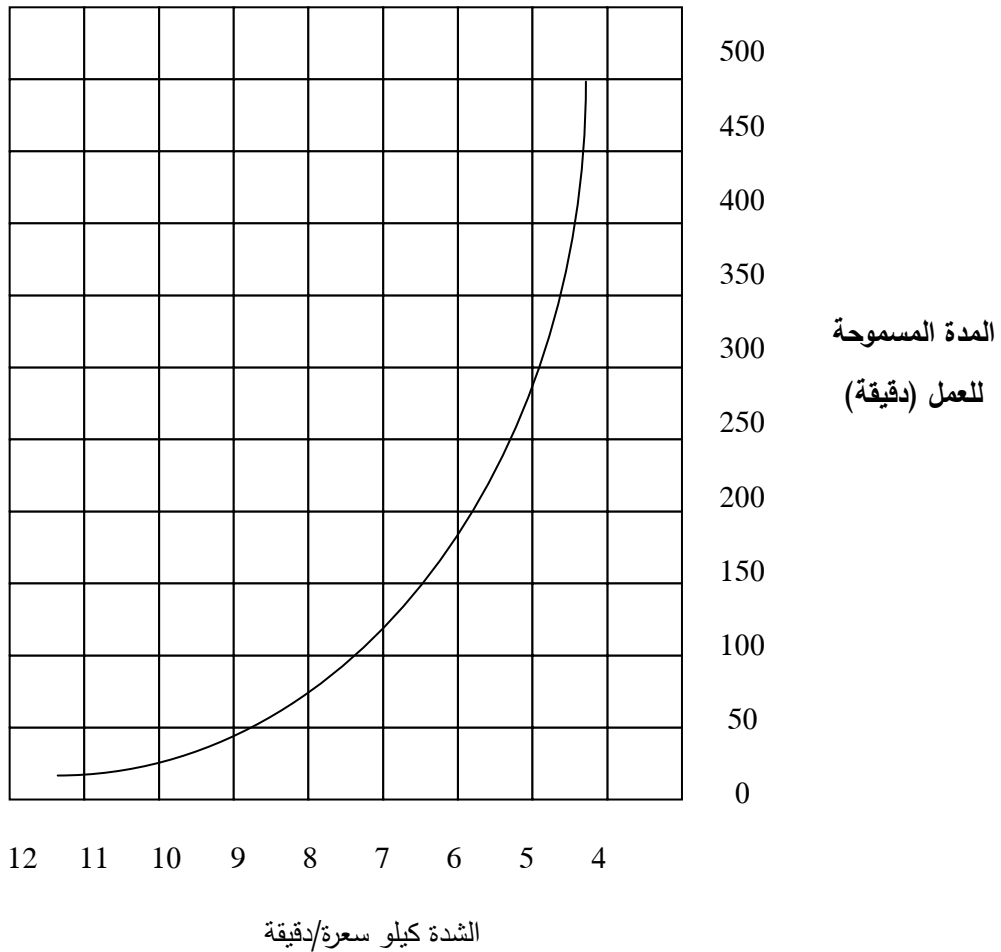
أسلوب توزيع الوقت الكلي ومواقيت إعطاء فترات الراحة وتوزيعها.

محتوى فترة الراحة.

إن تحديد فترات الراحة أو الوقت الكلي للراحة يتم حسب نوع العمل فليس هناك قوانين محددة تنطبق على كل الأعمال كما أنه ليس كل الأعمال تتطلب نفس فترات الراحة أو عدد مرات التمتع بها. وعادة ما تقوم الإدارة بإتباع الطريقة التحليلية في تحديد فترات الراحة حيث يتم تحليل أنواع الأعمال والتصنيف الكمي للجهد المطلوب فيها ومقارنتها مع بعضها لتحديد فترات الراحة لكل نوع من الأعمال.

كما يمكن إتباع طريقة التصنيف بإعطاء كل عمل حسب الجهد المبذول درجة معينة وعلى أساسها يتم تحديد فترة الراحة. كما يمكن اللجوء إلى مخطط هامر البياني (Hamar's Monogram) وهو أحد الطرق العلمية المستخدمة في تحديد فترات الراحة من خلال الإجهاد الديناميكي حيث أن المخطط المذكور يحدد الفترة المسموحة للعمل بدون انقطاع (الفترة الممتدة بين فترتي راحة متعاقبتين) حسب شدة العمل. وإن شدة العمل عندما تكون حوالي (4) كيلو سرعة/دقيقة فإن العامل يمكن أن يستمر بدون فترات راحة لأن هذا الجهد خفيف بما لا يحتاج العامل معه إلى فترة راحة. أما عندما تكون شدة العمل (6) كيلو سرعة فإن المدة المسموحة للعمل بدون انقطاع حوالي ساعة ونصف وهكذا يتم تحديد فترات العمل المسموحة حسب استهلاك الطاقة، وإذا ما استخدمنا الجداول القياسية لاستهلاك الطاقة بالسرعات في كل عمل فإننا نستطيع أن نضع تنظيمًا عقلائيًا لفترات الراحة في كل نوع من العمل حسب المخطط البياني (الشكل رقم 08)

الشكل رقم (08): يمثل مخطط هامر البياني



أما أسلوب توزيع الوقت الكلي أو توزيع فترات الراحة فإن الأشكال والنماذج كثيرة وقد قدم غرف (O. Graf) بعد دراسة أحد عشر مشروعاً (25) أسلوباً لتنظيم فترات العمل وفترات الراحة. وفي العموم إن أساليب توزيع فترات الراحة يتم تحديدها حسب العمل ونوعه وكمية الجهد المبذول من أجل أن تأتي فترة الراحة في بداية الفترة التي عندها يبدأ التعب أي عندها تبدأ قدرة العامل على العمل بالانخفاض، وعليه فإن التوزيع العقلاني لفترات الراحة هو الذي يضمن أفضل حالات استرداد العامل لقدرته على العمل كما كانت في بداية العمل أو قريبة منها.

ومما يمكن التأكيد عليه وتمت التوصية به في العمل الرتيب أن تكون فترات الراحة متكررة في فترات مناسبة. كما أنه في العمل البدني الثقيل وظروف العمل عالية الحرارة فمن الضروري أن يكون عدد فترات الراحة كثيرة ومدتها قصيرة. وفي الشكل رقم (09) نقدم حالات لتوزيع فترات الراحة وكما يلي:
الحالة أ: تطبق عندما يكون العمل ذا معدل حر وبدون جهد كبير (فترتان للراحة كل واحدة ذات 15 دقيقة).

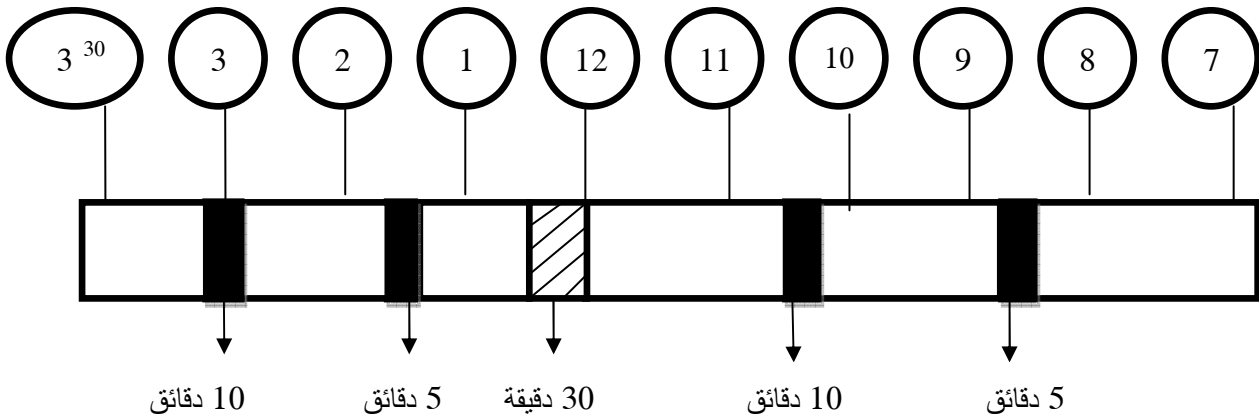
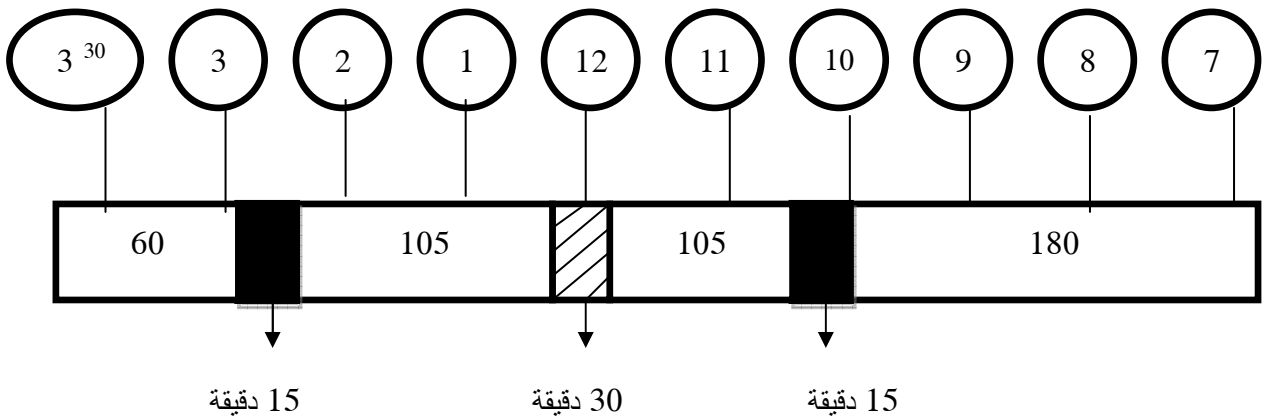
الحالة ب: تطبق عندما يكون العمل ذا معدل حر والجهد كبيرا (أربع فترات راحة اثنان منها ذات عشر دقائق واثنان ذات خمس دقائق).

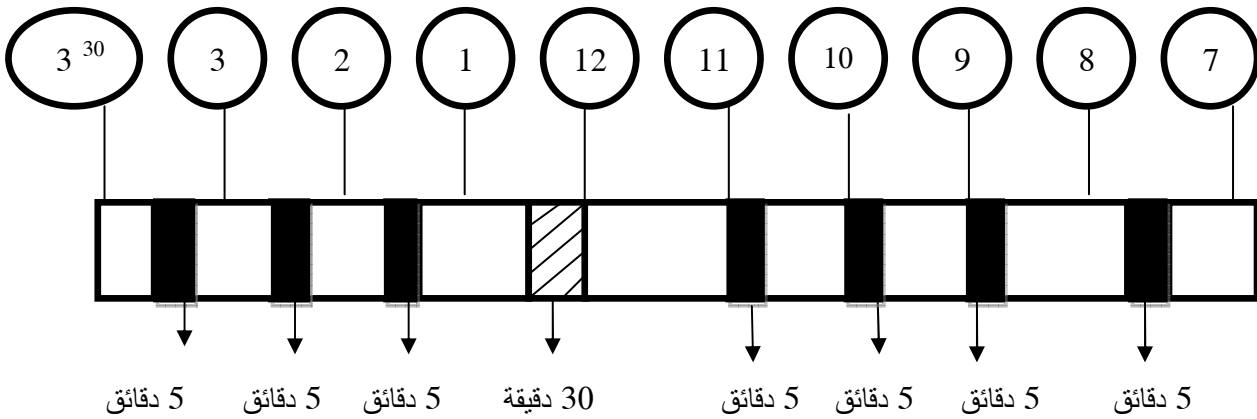
الحالة ج: تطبق عندما يكون العمل ذا معدل نظامي ويتطلب نشاطا مستمرا كالعمل الإنتاجي على حزام ناقل (سبع فترات راحة قصيرة كل واحدة منها خمس دقائق). وفي كل هذه الحالات هناك فترة غذاء حسب قوانين وتعليمات العمل تكون محددة (30 دقيقة) وثابتة قدر الإمكان وفي منتصف وجبة العمل.

أما محتوى فترة العمل فإنه ينبغي أن يكون متكيفا مع حاجة العامل إلى الراحة المناسبة والمتلائمة مع جهده المبذول (العقلي أم الذهني) في العمل. ويمكن أن يكون محتوى فترة الراحة بمثابة سكون تام (استرخاء، جلوس) أو حركة بسيطة، راحة فعالة. ففي الأعمال التي تتطلب حركة مستمرة فإن محتوى فترة الراحة ينبغي أن يكون راحة تامة جلوس أو في حالة استلقاء وهذه يمكن أن نسميها الراحة السلبية (Passive Rest).

أما العامل في وضعية الجلوس فإن محتوى فترة الراحة ينبغي أن يتضمن بعض الحركات يؤديها وهو في حالة الوقوف.

الشكل رقم (09): يوضح تنظيم فترة الاستراحة حسب معدل العمل





وفي حالة العمل الذهني فإن فترة الراحة ينبغي أن تشمل على ألعاب وحركات رياضية لتنشيط الجسم وهذه ما يمكن أن نسميها الراحة الفعالة (Active Rest).

ونشير هنا إلى إحدى المبادئ التي أوصى بها السوفيتي سيسينوف (I.M. Secenov) مما له علاقة وثيقة بفترة الراحة ومحتواها وهذا المبدأ مفاده: " أن عمل اليد اليمنى المتعبة يكون أكثر فاعلية بعد عمل اليد اليسرى محلها وليس بعد الراحة التامة " وهذا يعني أن من الممكن إراحة أجزاء من الجسم دون توقف العمل وذلك بقيام أجزاء أخرى بأداء العمل. وفي هذه الحالة يكون استمرار عمل الأجزاء المتوقفة أكثر فاعلية بالمقارنة مع عملها بعد فترة راحة".

إن فترات الراحة هي جزء لا يتجزأ من فترات العمل وضرورة لا بد منها، وإنها ذات نتائج إيجابية على العامل وعلى إنتاجيته على حد سواء يمكن إجمالها بما يلي:

إن فترات الراحة لها أثر كبير على زيادة طاقة العمل المتحقق كل يوم بدون تعب العامل بشكل مزعج ومضر.

إن فترات الراحة تساعد العمال على كسر رتابة العمل.

إن فترات الراحة تزيل التذبذب في الإنتاجية خلال يوم العمل مع الميل إلى بقاء الإنتاجية في مستوى ثابت ومثالي.

إن فترات الراحة تقلل من حوادث العمل الناجمة عن التعب وضعف استجابة العامل.

ثالثاً: معالجة مشكلة العمل الليلي:

إن التطور الصناعي الكبير والإنتاج الواسع وضخامة الاستثمارات تؤدي إلى أن يكون العمل في المشروعات الصناعية بدون توقف أي خلال (24) ساعة في ثلاث وجبات العمل، وضمن هذه الوجبات

إذن وجبة العمل الليلي التي تمثل واحدة من المشكلات في الصناعة الحديثة وما تثيره من صعوبات يمكن إجمالها في جانبين أساسيين:

الأول: يتعلق بخصائص التعب الناجم عن العمل الليلي.

الثاني: يتعلق بالصعوبات الناجمة عن الانتقال من العمل في النهار إلى العمل في الليل.

إن التتابع المنظم والطويل الأمد في حياة الإنسان يقظة-نوم (Awakeness - Sleep)، نشاط-راحة (Activity-Rest) في (24) ساعة أوجد لدى الإنسان إيقاعا حيويا ومعدلا دوريا متعاقبا فيما يشبه الساعة الحيوية (Biological Clock) في هذه الفترة كما خلق نشاطا محددا معتادا في الجسم البشري. ومما يرتبط بهذا التتابع أن حرارة الجسم في هذه الدورة تكون في أعلى مستوى لها في الساعة الثانية إلى الخامسة بعد الظهر وأدنى مستوى لها في الثانية إلى الخامسة بعد منتصف الليل.

كما أظهرت الأبحاث الصناعية أن الجسم البشري يتكيف مع التغيرات الفسيولوجية التي يتطلبها العمل ضمن المعدل المعتاد لليقظة-النوم. ولهذا فإن العمل الليلي يؤدي بالدرجة الأولى إلى كسر هذا المعدل المعتاد (يقظة في النهار-النوم في الليل) إضافة إلى تغير في التكيف الحاصل في الجسم البشري فيما يتعلق بالتغيرات الفسيولوجية. ونتيجة لهذه الأوضاع المعتادة فإن العامل يجد نفسه في وضع في غاية الصعوبة إزاء التكيف مع العمل الليلي الذي يتطلب تغيرا في كل دورة اعتياد الجسم البشري خلال (24) ساعة.

وقد لوحظ كما تشير بعض الدراسات أن التكيف للعمل الليلي قد يستغرق مدة (7-10) أيام وربما أكثر من ذلك حسب الاختلافات الفردية. وهذه الفترة الطويلة نسبيا بالنسبة للعمل الإنتاجي (نظرا لاقترانها بتذبذب القدرة على العمل) أدت إلى أن يوصي المختصون في هذا المجال أن يتم دوران وجبات العمل (أي تغيير العاملين في وجبات العمل) في فترات متباعدة أو الأخذ بأسلوب الوجبات الثابتة أو اللجوء إلى دوران الوجبات بشكل أسبوعي متناوب بما يجعل العاملين يتكيفون مع هذا الدوران. ومع ذلك فإن هذا التدوير في الوجبات يمكن أن يكون متعبا للعامل وسببا في انخفاض إنتاجيتهم. أما ما يتعلق بالصعوبات الناجمة عن الانتقال من العمل في النهار إلى العمل في الليل فهي تعود إلى عدم تكيف العامل مع العمل الليلي بسبب عدم كفاية الراحة خاصة وأن النهار بما فيه من ضوء وضوء وصخب العائلة يمكن أن يؤدي إلى تعب متراكم مما ينعكس وبشكل مباشر على قدرة العامل على العمل وعلى إنتاجيتهم وعدد الأخطاء التي يرتكبها إضافة إلى زيادة حوادث العمل.

والملاحظة الأخرى هي أن العمل الليلي ينبغي أن تكون ساعات العمل الاسمية فيه أقل من ساعات العمل الرسمية في النهار وبما لا يقل عن ساعة كاملة. فعندما يكون العمل في النهار ذا (8) ساعات فالعمل الليلي ينبغي أن يكون ذا (7) ساعات (نجم عبود، 2012: 406-417).

3-5- نظام معامل العمل وقياس العمل الذهني:

إن من المزايا المهمة والأساسية لنظام معامل العمل أنه ثاني أوسع هذه الأنظمة انتشاراً في العالم بعد نظام أساليب قياس الوقت (Measurement Methods-Time :MTM). كما أن هذا النظام قد درس العمليات الذهنية (Mental) وحدد لها أوقات قياسية ممكنة التطبيق شأنها شأن الحركات اليدوية، وبالتالي فإن مزية هذا النظام أنه يمكن تطبيقه في الأعمال الإدارية كالمحاسبة والتصنيف والتوثيق.. الخ.

وحيث أن التطور التقني والتطور السريع في إدخال وسائله ومنجزاته يؤدي إلى تزايد أهمية العمل الذهني واتساع دوره في المجالات الاقتصادية المختلفة كالبحت العلمي والإدارة والتصميم والمحاسبة.. الخ وفي المجالات الاجتماعية والثقافية كالصحة والتعليم والعدل والثقافة والإعلام. الخ، فإن هذا كله يستلزم دراسة وقياس العمل الذهني من أجل ترشيد عملياته وتحديد الأوقات القياسية للكثير من عملياته وهذا ما قام به نظام معامل العمل.

وبسبب التطور التقني أيضاً فإن العمال يزدادون يوماً بعد آخر في الخبرة والتدرج المهني ليصبحوا في مواقع أعلى، وكلما ارتقوا في سلم الوظيفة وفي مستوى المسؤولية والصلاحية أصبحوا يقومون بعمل ذهني أكثر فأكثر كاتخاذ القرارات والقيام بالحسابات وإدارة الإنتاج والرقابة على المنتجات وقراءة المؤشرات في الأجهزة والعدادات والآلات.. الخ. وهذا يعني أن العمل الذهني يميل إلى النمو والانتعاش باستمرار، ولهذا تزداد باستمرار أهمية إيجاد طرق تحليل وقياس للعمليات الذهنية تكون سهلة ومقبولة من قبل المهتمين بهذا المجال.

إن تحليل عمل الإنسان يظهر أن هذا العمل فيه عناصر منفذة بواسطة الجهاز العضلي وهي الحركات اليدوية، كما فيه عناصر تنفذ بمساعدة الجهاز العصبي. والواقع أن كل نسب المشاركة تتفاوت من عمل لآخر. ففي عمليات الإنتاج (أي تحويل المواد الأولية بمساعدة وسائل العمل إلى منتجات نهائية) فإن العناصر المادية-البدنية هي السائدة وهي التي تحدد طول فترة العملية المطلوب إنجازها. وفي حالة المشاركة في عملية التحويل كما في عملية تقديم السلع المعنوية (الخدمات) فإن العناصر الذهنية تبدأ بالانتعاش واستغراق وقت أكبر من العمليات البدنية.

إن المشكلة التي تثار هنا في الفصل ما بين ما هو عضلي وما هو ذهني. والواقع أن كل عمل عضلي يتطلب جهداً ذهنياً ولو بقدر بسيط. كما هو الحال في العمل البدني الذي يتطلب العمل الذهني

بتحقيق مشاركة النظر والأيدي في الحركات البدنية عند تغيير وضعية الجلوس.. الخ. ومع ذلك فإن الحركات البدنية تتسم بقابلية وسهولة القياس لوقت أدائها، في حين أن العمليات الذهنية هي الأصعب ولازالت الدراسات جارية في هذا الاتجاه وإن كان ما قام به نظام معامل العمل يمثل جهدا كبيرا ومفيدا.

ويمكن إجمال الصعوبات التي تواجه قياس العمليات الذهنية بما يلي:

الاختلافات الفردية: فمن المعروف أن البشر يختلفون فيما بينهم ليس فقط في خواصهم وقابليتهم البدنية بل وفي خواصهم وقابليتهم الذهنية مما يؤدي إلى تفاوت نتائج العمل الذهني.

إن عقلنة الذهنية أصعب من عقلنة الحركات: لهذا فإن من أول متطلبات قياس العمليات الذهنية هو عقلنة العمليات الذهنية وإزالة ما هو غير مفيد أو مجد من خطوات جمع معلومات أو غير ذلك.

صعوبة الفصل ما بين ما هو بدني وما هو ذهني: فالتداخل كبير لهذا إن جهدا كبيرا ينبغي أن يبذل لإزالة التداخل وفي بعض الأحيان يتم غض النظر عن هذا التداخل فمثلا: إن قراءة شريط مطبوع تستلزم حركة الأصابع لتقديم الشريط بطريقة تساعد العين على أن ترى النص لكي يكون بالإمكان قراءته، ولأن العمل هنا ذهني بشكل أساس فإن التداخل لا يجري تحليله أو أخذه بالاعتبار.

تعب الحواس والأعضاء (التعب العضلي): وهذا التعب يؤدي إلى إطالة فترة العملية الذهنية. فتعب الحواس يؤدي إلى أخطاء أو بطء العملية الذهنية، لذا فإن قياس وتحليل العملية الذهنية ينبغي أن يأخذ هذه الجوانب بنظر الاعتبار كجزء من متطلبات العملية الذهنية.

الأعمال الروتينية الذهنية تختلف عن الأعمال الخلاقة الذهنية ولتوضيح التفاوت أو الاختلاف نشير إلى أنه في عمل المحاسب في المشروع تكون العناصر الذهنية غير المتداخلة مع العناصر اليدوية (كتابة، فرز، توثيق.. الخ أقل من 20 % من الوقت المستهلك) أما في العمل الابتكاري لبعض الباحثين العلميين (كالذين يعملون في الأبحاث الأساسية أو العلوم الصرفة) فإن العناصر الذهنية غير المتداخلة مع اليدوية تمثل أكثر 50 % من الوقت المستهلك، ويجري التأكد عادة على أنه في غالبية الأعمال الفنية والإدارية يكون حجم العمل الذهني غير المتداخل مع اليدوي في حدود (20 %).

إن تحليل وقياس العمليات الذهنية إذن ينبغي أن ينصب على العمليات الذهنية الخالصة (Pure) التي لا تتداخل مع العمليات اليدوية أو التي تتطلب أقل قدر من الحركات. حيث أن أية عملية ذهنية تقتض إحساسا عن طريق الأجهزة المتحسسة لإشارات معينة (معلومات) ونقلها عبر الأعصاب إلى الدماغ الذي يقوم بفصلها حسب تخصصها والقيام بعمليات الحساب (تشير إلى الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة) وإعداد القرار ومن ثم نقله إلى الأجهزة الحركية من جهة وتوجيه الانتباه إليها من جهة ثانية، وفي حالات أخرى قد تتطلب العملية الذهنية التذكر أو الاستظهار (التذكر لنشاط يستخدم لتثبيت

عدد أو كلمة أو فكرة في الذاكرة، وقد أعطيت في النظام وقتا مقداره 20 وحدة معامل العمل) أي الحفظ عن ظهر قلب بجهد ذهني معين.

ولقد أجريت عدة تجارب مختبرية لقياس أوقات مختلف مكونات العمليات الذهنية (على أساس نظام معامل العمل) ابتداء من لحظة إثارة الأجهزة الحسية من خلال مؤثر خارجي (إشارة)، وانتهاء بلحظة استلام الجهاز العضلي إيعازا عصبيا لتنفيذ حركة معينة، وتم تحديد أوقات قياسية لكل عنصر من هذه العناصر في عمليات كثيرة. وكنتيجة لهذه الأبحاث فقد وضعت جداول أساسية للعناصر التالية التي يمكن أن توجد في كل عملية ذهنية:

1)العناصر الخاصة بتلقي الإشارة (المعلومات) وتتمثل في:

- تثبيت.

- نقل النظر (من خلال حركة محجر العين).

التلقي البصري للإشارة.

2) نقل المعلومات إلى الدماغ ومنه بمساعدة الأعصاب الحسية والحركية.

3) العناصر الخاصة بمعالجة المعلومات (الإشارة) واتخاذ القرار داخل القشرة المخية(cortex).

- استلام المعلومات.

- تمييز واختبار المعلومات.

- استظهار (Memorization) المعلومات.

- تذكر (الاستخراج من الذاكرة) المعلومات.

- القيام بالحساب.

- المحافظة على الجهد الذهني.

وكما في العمليات اليدوية (البدنية) فإن وقت أداء العمليات الذهنية يعتمد على جملة عوامل خاصة بالظروف التي يمكن أن تؤثر فيها. فمثلا وقت استلام الإشارة بصريا يعتمد على درجة إضاءة الشيء وخلفيته.. الخ. ولكن المحافظة على الجهد الذهني تعتمد على شدة التركيز في العمل السابق أو الشدة المطلوبة في العمل الجديد.

والجداول الأساسية التي تشتمل على عناصر العمليات الذهنية وأوقاتها القياسية (وعددها عشرة جداول) قد جمعت حسب تخصصها في العمل وحسب العوامل الأساسية التي تؤثر في عناصر العمليات الذهنية مما يساعد على استخدامها في الظروف المحددة.

بمساعدة هذه الجداول القياسية فإن العمليات الذهنية يمكن تحديد أوقاتها القياسية من خلال: تحليلها أو تجزئتها إلى عناصرها الأولية المكونة لها، تقييم تتابعها المنطقي، والعوامل التي تؤثر فيها على

وقت القيام بالعملية الذهنية، ومن خلال جمع الأوقات الخاصة بالعناصر يمكن التوصل إلى الوقت الضروري لكل العملية الذهنية.

ولأن تجزئة العملية الذهنية إلى عناصرها المكونة عملية صعبة أكثر مما في العملية اليدوية، فإن النظام قد تضمن عددا من المعايير المجمعمة لمختلف الجوانب الفردية الخاصة بالعمليات الذهنية كما هو الحال في: استجابة (رد الفعل) العامل لإشارات خارجية تحمل معلومات محددة، فحص وتمييز المنتجات أو المواد، الحسابات المختلفة بمساعدة العمليات الحسابية البسيطة، والقراءة. وهذا التجميع يأخذ بالاعتبار التغيرات أو العوامل المؤثرة في إطالة فترة العملية الذهنية فمن بين (5) عناصر مجمعة في عنصر معين هو الاستجابة لإشارة التي تتكون من : استلام الإشارة، ونقل المنبه إلى الدماغ، والاختيار، وإعداد القرار، ونقل الإيعاز إلى العضلات، فإن ثلاثة من هذه العناصر الخمسة تظل ثابتة في حين أن اثنين منها: الاختيار وإعداد القرار تتغير فتراتها حسب عدد الإشارات التي ينبغي اختيارها وكذلك عدد الأنشطة التي يجب اختيار الضروري منها في كل مرة، والسمة الفجائية لظهور الإشارة وكذلك المعرفة بالضبط أو بالتقريب لنوع الإشارة التي ستظهر أو وقت ظهورها. فحسب سمة ظهور الإشارة يمكن حدوث ثلاث حالات متميزة تتحدد على أساسها الفترة الضرورية لمجموعة عناصر (رد الفعل) هذه الحالات هي:

أن الموظف يعرف نوع الإشارة أو اللحظة التي ستظهر فيها مما يجعله يتهيأ مسبقا للنشاط المطلوب وفي هذه الحالة تكون الفترة الضرورية لرد الفعل قصيرة جدا إلى حد يمكن إهمالها.

أن الموظف ينتظر الإشارة ولكنه لا يعرف نوعها ولا لحظة ظهورها، وفي هذه الحالة تكون الفترة الضرورية لرد الفعل أطول لفهم مغزى الإشارة واختيار النشاط الضروري.

أن الموظف لا يعرف وقت ظهور الإشارة ولا نوعها ولا ينتظر ظهورها وفي هذه الحالة (الظهور الفجائي للإشارة) فإن الفترة اللازمة لاختيار الإشارة وإعداد القرار هي أكبر بحوالي (50 %) من الحالة السابقة.

فيما يتعلق بعدد الإشارات فقد اتضح تجريبيا أنه في الحالة التي يكون فيها الموظف ينتظر الإشارة ولكنه لا يعرف نوعها ولحظة ظهورها فإن فترة اختيار الإشارات أو إعداد القرار ستكبر بالتناسب مع عدد الإشارات المذكورة. وهذا يعني أنه في الحالة التي تنتظر الكادر فيها (10) إشارات، هي أكبر بعشر مرات من الحالة التي ينتظر فيها إشارة واحدة. ومن أجل توضيح ذلك نشير إلى الجدول رقم (02) الذي يتضمن عملية (أو العنصر التجميعي) للاستجابة لإشارة، والوقت القياسي (مقياس بوحدات معامل العمل) في حالتها انتظار إشارة واحدة، وانتظار عشرات إشارات.

الجدول رقم (02): يوضح حساب " رد الفعل إزاء الإشارة"

رقم الجدول الأساسي	العناصر	إشارة واحدة	عشر إشارات
1	استلام الإشارة	6	6
3	نقل المنبه إلى الدماغ	2	2
6	اختيار الإشارة	4	41
6	إعداد القرار	4	41
3	نقل الإيعاز إلى العضلات	2	2
	المجموع	18	92

كما يشير الجدول رقم (03) الأوقات القياسية التجميعية لرد الفعل إزاء الإشارة في ظروف اختلاف عدد الإشارة وفي ثلاث حالات مختلفة حسب سمة ظهور الإشارة.

الجدول رقم (03): يبين الأوقات القياسية التجميعية لرد الفعل إزاء الإشارة

10 فأكثر	الأوقات القياسية									سمة ظهور الإشارة
	عدد الإشارات المحتملة									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	يعرف نوع الإشارة ولحظة ظهورها
92	90	86	82	76	68	56	48	36	18	ينتظر ظهور الإشارة لكنه لا يعرف نوعها ولا لحظة ظهورها
133	130	124	118	109	97	82	67	49	22	لا ينتظر ولا يعرف شيئاً عما سيظهر

وكمثال توضيحي لهذا العنصر التجميعي يمكن تقديمه في عمل الموظف على لوحة السيطرة (Switch Board) وفي هذه الحالة نفرض أن في هذه اللوحة - إلى جانب أجهزة الرقابة المختلفة- خمس إشارات معدودة من (1 إلى 5) والتي عند إضاءتها تشير لدى الموظف إلى خمسة أنشطة مختلفة، فعندما تضيء الإشارة رقم (1) فإن الموظف ينبغي أن يحرك المقبض الخاص بخفض شدة التيار، والإشارة الضوئية رقم (2) تسيطر على مؤشرات (Manometer) وهو أداة لقياس ضغط الغازات والأبخرة، والإشارة الضوئية الثالثة تسيطر على مؤشرات الحرارة (Thermometer) .. الخ. إن الموظف المسئول عن لوحة السيطرة ينتظر ولكنه لا يعرف بالتحديد لا نوع الإشارة ولا لحظة ظهورها، وفي مثل

هذه الحالة فإن الجدول السابق رقم (03) يؤشر الوقت الضروري للاستجابة للإشارة هو (68) وحدة معامل الوقت وتساوي (0.0068) دقيقة أي (0.408 ثانية).

وبالنسبة للعمل الذهني الخالص كما يظهر في الوقت القياسي للعنصر التجميعي (القراءة) الذي يحتل أهمية استثنائية لأنه يمثل الجانب الأوسع من عمل الملايين من الأفراد الفنية والإدارية، فإن الوقت القياسي يشتمل على الوقت الضروري لمتابعة النص، الأرقام، ومختلف العلامات الأخرى، ومعالجة المعلومات في الدماغ حسب درجة بساطتها، واختيار الحروف والإشارات (عدد الحروف في المقطع اللفظي، أبعاد الحروف، أرقام أو إشارات، شكل ووضوح الحروف، المسافات ما بين الكلمات وبين الحروف في الكلمات، الترتيب الذي وضع فيه النص المطبوع أو المكتوب يدويا، وحجم المعلومات (عدد المعلومات التي تخص إشارة واحدة أو مجموعة الإشارات، سمة المعلومات المكتوبة، البيانات الفنية.. الخ)، وخاصة المقروء (دقة القراءة المحددة بصحة الأشياء المقروءة، الفترة التي ينبغي فيها حفظ الأشياء المقروءة بالذاكرة، ضرورة بعض الأنشطة المستقلة للإنسان بالتوافق مع النص المقروء. كما يؤخذ بالاعتبار إذا كانت القراءة تتم بهدف القيام بنشاط ما (الكتابة مثلا أو استخدام أجهزة معينة أو اتخاذ قرار معين.. الخ).

ومن ناحية المضمون فإن العنصر التجميعي (القراءة) يمكن أن يشتمل حسب الحالة على كل عناصر العمليات الذهنية: كالتلقي البصري، انتقال المعلومات إلى الدماغ، انتقال المعلومات، إعداد القرار، التذكر، إجراء الحسابات.. الخ. والمعايير المعدة حتى الآن تتضمن تقريبا نفس العناصر التي وردت في (الاستجابة للإشارة) ويضاف إليها حسب الحالة عناصر القيام بالحساب ونقل النظر وبالتأكد مع القيم الملائمة للعوامل المؤثرة حسب وحدة معنى المعلومات وجدة المعلومات التي يتضمنها النص المقروء.

إن وحدة المعنى تعني هنا المجموعة الدنيا من الإشارات أو حتى الإشارة الواحدة التي لا يمكن تجزئتها إلى عناصر أصغر وذلك لكيلا تفقد دلالتها، ولهذا فإن الكلمة أو الأعداد المنفصلة لرقم التلفون لا تمثل وحدة معنى للمعلومة لأنها لا تشير إلى شيء أو معلومة محددة. ومن وجهة النظر هذه أيضا فإن قائمة لوازم معينة مثلا تتطلب وقتا أطول من قراءة نص مترابط يتضمن نفس العدد من الكلمات، حيث أن قائمة تتضمن أقلام رصاص، أقلام حبر، أوراق، حبر تكون مشتملة على (4) وحدات معنى. في حين أن عبارة تتضمن نفس العدد من الكلمات تشتمل على وحدتي معنى فإنها سوف تتطلب وقتا أقصر.

إن الأوقات القياسية لهذه العمليات مهمة جدا لأنها تتعلق بأعداد كبيرة من الموظفين كما أنها تقدم عناصر ثمينة في وضع التعليمات الخاصة باستخدام الكلمات وإزالة الفائض وغير النافع منها التي لا

تتضمن معنى والتي تشكل استهلاكاً غير إنتاجي للكثير من الوقت مع زيادة إمكانية الخطأ في القراءة وفي معالجة المعلومات في النص المذكور (نجم عبود، 2012: 110-119).

3-6- قياس عبء العمل الذهني:

مقدمة:

إن محاولات تقويم عبء العمل الذهني كانت نتيجة للجهود التي قام بها العديد من الباحثين قصد خلق توافق متبادل في النسق إنسان/آلة لاختبار بعض الفرضيات المتعلقة بعوامل العبء الذهني. ورغم كثرة هذه المحاولات، يبقى هذا الأخير من بين المواضيع التي لما توجد لها حلول موضوعية. وهذا يرجع أساساً إلى تعدد العوامل التي تدخل في تنفيذ المهام الحقيقية وعليه فإن تجزئة المهام إلى عناصرها البسيطة بغية جعلها قابلة للقياس في المخبر، يقلل من الفائدة النظرية والتطبيقية لهذه القياسات.

وبالمقابل فإن تواجد هذه العوامل المتشابهة والمتداخلة يجعل من غير المفيد تطبيق طريقة قياس واحدة. ولهذا فإن العديد من الباحثين حاولوا دراسة موضوع عبء العمل الذهني بالاعتماد على عدد من التقنيات والتي صنفها جون جاك سبيرونديو (J.C Seperandio) إلى أربع فئات:

- ✓ القياسات الفيزيولوجية.
- ✓ تحليل تغير السلوك العملي.
- ✓ المهمة الإضافية أو المزدوجة (welle-Bais Annek 1992).
- ✓ التقديرات الذاتية للعمال.

6-1- القياسات الفيزيولوجية:

لا توجد في مجال الدراسات الإرقونومية مؤشرات فيزيولوجية تسمح بتقويم عبء العمل الذهني بصفة مباشرة وهذا يعود إلى أن علاقة المؤشرات الفيزيولوجية بالعمل الذهني مازالت قيد البحث والدراسة وكذا إلى كون هذه الأخيرة تتأثر بصفة عامة بمستوى اليقظة الكلية للعامل.

غير أن ما يمكن قوله أن المؤشرات الفيزيولوجية التي تمد الأخصائي بمعلومات غير مباشرة عن مستوى عبء العمل الذهني قد تكون مفيدة ومهمة.

في حين نجد في تقويم العبء الفيزيولوجي المؤشرات الفيزيولوجية صادقة في تقويمها كإنفاق الطاقة، والتبادلات التنفسية والحسية. (Cézar M., Dussert F., Gollac M. 1992)

إن المؤشرات الفيزيولوجية غير المباشرة والتي استخدمت في قياس العبء الذهني هي:

أ- المخطط الكهربائي للدماغ (E.E.G) :

يعتبر المخطط الكهربائي للدماغ من بين القياسات المستعملة حالياً للكشف عن النشاطات الكهربائية للدماغ المتمثلة في التموجات التالية:

التموج دالتا 1-3.5 Hz (Delta)

التموج ثيتا 4-13 Hz (Theta)

التموج بيتا 14-19 Hz (Béta)

التموج ألفا 8-13 Hz (Alfa)

توضع الأقطاب مباشرة على جلدة الرأس وتكون متصلة بجهاز المكبر عند الدخول، ومتصلة أيضا بجهاز رسم (Oscillogramme).

عندما يكون العامل في حالة راحة يظهر على مستوى النشاطات الكهربائية لدماعه التموج ألفا (Alfa) الذي يكون متبوعا بانخفاض في كمية استهلاك الأوكسجين (O_2) وانخفاض في تركيز حمض اللبن في الدم، ويضعف أو يزول التموج ألفا (Alfa) عندما يقوم العامل بعمل ذهني. وفي هذه الحالة، يعوض التموج (Alfa) بأموج أكثر تكهريا (التموج بيتا) والذي يعبر عن شدة الجهد الذهني المبذول. ويعود التموج ألفا (Alfa) إلى الظهور، بعد فترة من الراحة مدتها 15د.

ولقد ذهب كثير من الباحثين إلى القول إن التموج (Alfa) غير مرتبط مباشرة بالعبء الذهني وإنما يدل على الحالة النشاطية التي يكون فيها العامل وبعبارة أخرى يجيبنا فيما إذا كان العامل في حالة يقظة أو خمول.

وينبه حين استعمال هذا النوع من القياسات إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار طبيعة المهام التي ينفذها العامل والتي يؤثر بعضها في تغيير حقيقة الجهد الذهني المبذول، ومثال ذلك الأعمال التي نقل فيها عدد التدخلات والقرارات التي تتطلب الدقة والانتباه في معالجة المعلومات كما هو الحال في مهام المراقبة على الشاشة عن بعد. إن الضوضاء الداخلية التي تنتج عنها كالقلق والخوف والتوتر قد تؤثر على ارتفاع التموج (Alfa) وهذا مما لا يعبر فعلا الجهد الذهني المبذول. (Bernad Léon 1998)

ب-المخطط الكهربائي للعضلات (E.M.G):

تسمح هذه الطريقة بتقويم الانتباه الضروري في عملية أخذ المعلومات وذلك بتسجيل حركات العضلات وبالأخص عضلات الرقبة. كما يتم الجمع - عند التقويم - بين مدى صلابة الرقبة والمسافة الموجودة بين العينين والمهمة، بحيث تبين من خلال عدة دراسات أجريت في هذا الإطار، أن وضعية قاعدة الرقبة وثبات الرأس يعتبران مؤشري الانتباه المتواصل. (Monod H., Lille F. 1976)

ج-المخطط الكهربائي البصري (E.Occulogramme):

إن مبدأ هذا القياس يرتكز على حساب الفرق الموجود في القدرة بين الجهة الأمامية والجهة الخلفية للعين. ويتم تطبيق هذه الطريقة بوضع قطبي استقبال على العينين، ويقوم بعدها المجرب بجمع فارق الطاقة الكامنة بين النقطتين المناسبين لعمليات انتقال العين حول المحور البصري. وتسمح هذه

الطريقة بالكشف عن الميكانيزمات التي يستعملها العامل في عملية التقاط المعلومات. ولقد بينت الدراسات أن الإستراتيجيات المستعملة لا تعتمد على الصدفة وإنما تتوقف على التجربة المكتسبة وعلى نوعية وعدد المعلومات المستقبلية وكذا على الصورة التي نكونها حول المنبه. ففي دراسة لمراقبة أنماط القراءة المستعملة من قبل طلاب شعبة العلوم فرع التصوير الإشعاعي، أستعمل المخطط الكهربائي البصري ولوحظ أن قراءة الطلبة الجدد بطيئة من حيث الانتقال من سطر إلى آخر مقارنة بالطلبة القدامى.

(Cézard M., Dussert F., Gollac M. 1992)

د-الأرتمية السينوزية(Arythmie Sinusale):

إن قياس هذا المؤشر يتمثل في الأعمال التي قام بها الأرقونومي الهولندي كالسبيك (KALSBECK). ومفهوم الأرتمية السينوزية يركز أساسا على المعلومة العلمية التي مفادها أن إيقاع القلب ثابت في حالة الراحة، وبالتالي فإن أي اضطراب يحدث له، يلاحظ مباشرة، وعلاقة هذه الطريقة بالعبء الذهني تتمثل في أنه كلما تعرض الفرد لعبء ذهني كلما مال الإيقاع القلبي إلى التناقص. إلا أن هذه الطريقة كسابقاتها ليست مرتبطة مباشرة بالعبء الذهني وإنما تعبر على الحالة النشاطية للعامل.

(Scherrere J. 1981)

هـ-عدد ضربات القلب (Frequence Cardiaque):

تعتبر هذه الطريقة من القياسات الفزيولوجية الأكثر استعمالا من طرف الإرقونومين، بحيث لها ارتباط بكمية استهلاك الأوكسجين (O_2) في ظروف عمل معينة، كما أنها تنذر بحالة العبء الزائد ولكنها لا تسمح في المقابل بتحديد مصادر العبء، وتستعمل في أغلب الأحيان دعامة لقياسات أخرى. (Catherine Gaudy 1981)

6-2-تحليل تغيرات السلوكيات العملية:

يتمثل مبدأ هذه الطريقة في تحليل تغيرات السلوكيات العملية أي تحليل الأنماط العملية التي يستخدمها العامل في تنفيذ مهامه والتعبير عنها كمؤشرات عن العبء الذهني الناتج عن الإرغامات التي تلزمه بتكييف سلوكه بشكل يسمح له بمواصلة تحقيق أهداف النسق. إن فرضية العمل التي تعتمد عليها هذه الطريقة تتمثل في كون تغير النمط العملي يستجيب لضرورة الحفاظ على عبء كلي في مستوى مقبول يكون مساويا أو أقل من الطاقة المحدودة. (أنظر الشكل التوضيحي10).

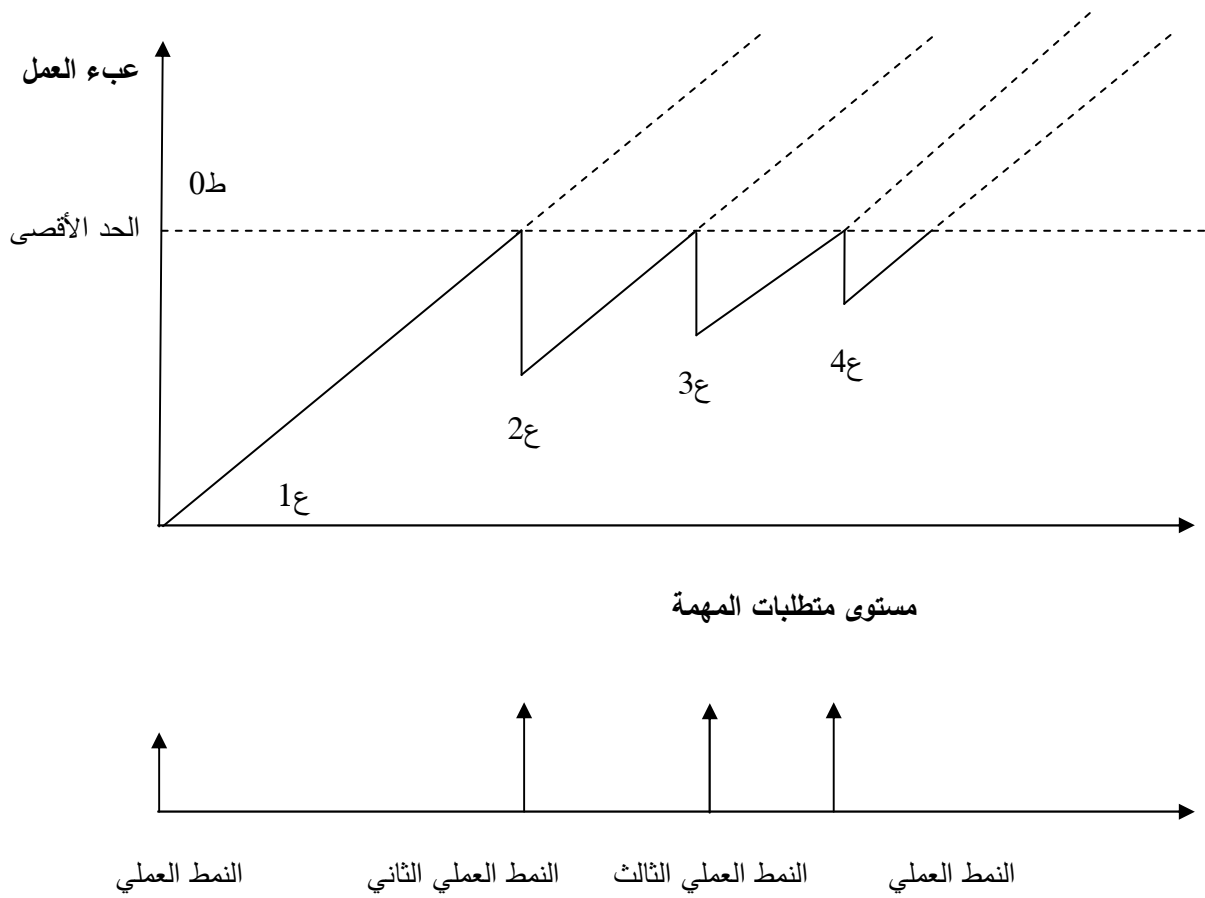
وهذا ما أكدته نتائج الدراسات التي قام بها كل من لوبلا، سبيرونديو وبالهوس (Leplat, J.C. Sperandio et Palhous 1973) على عمال الملاحة الجوية في ظروف تجريبية وعلى سائقي السيارات حيث كانوا (أفراد عينة البحث) يستجيبون لحالة العبء بتكييف سلوكياتهم العملية مع وضعية العمل الجديدة مستعملين أنماط عملية مختلفة عن تلك المستخدمة في الوضعيات العادية.

ويجب الإشارة في هذا الصدد أن عوامل أخرى - على غرار تغير درجة العبء - قد تثير الأنماط العملية. فتغيير مثلا في مستوى الإرغامات قد يغير وضعية العمل التي تستدعي استخدام نمط عملي مناسب للوضعية الجديدة، مستقل عن كل اعتبارات العبء الذهني. ولهذا السبب يوصي المختصون بتجنب الوقوع في مثل هذه التفسيرات الخاطئة بإيعاز التغير في الأنماط العملية إلى العبء.

وإذا كان الاهتمام في هذه الطريقة منصبا أساسا على معرفة الصلة بين درجة الإرغام وتغير النمط العملي، فإن مفهوم العبء الذهني أي درجة تعبئة الفرد في تنفيذ مهمة ما، يستعمل أساسا نموذجا موحدا في البحث عن العوامل المسؤولة عن التغيرات الملاحظة على النمط العملي. ومنها نقول مثلا إن النمط (أ) أكثر اقتصادا من النمط (ب) لأنه أقل تعبئة (Sperandio).

ولاحظ أيضا، أن العامل في وضعيات مختلفة يتبنى أثناء تنفيذ مهامه أنماطا عملية تتناسب مع طاقته في العمل. فقد لا يستعمل أنماط مقتصد في الحالة التي تكون فيها طاقته الاحتياطية كبيرة ومعتبرة جدا، في حين يلجأ إذا ارتفع مستوى الإرغام إلى استخدام الأنماط العملية الأكثر اقتصادا وبشكل متكرر. (J.Leplat 1997)

الشكل (10) يوضح عملية تعديل عبء العمل حسب الأنماط العملية المستعملة



بحيث تمثل طه القيمة القصوى للطاقة وتمثل 1ع، 2ع، 3ع، 4ع القيم الدنيا للعبء عندما يستخدم العامل بالتتابع الأنماط العملية الأكثر ملائمة مع مستويات العبء المختلفة التي تتوقف على التزايد المتواصل لمستوى متطلبات المهمة.

3-6- طريقة المهام المزدوجة (Méthode de la double tache)

تعتبر تقنية المهمة المزدوجة من أكثر التقنيات استخداما في قياس العبء الذهني لكونها الوسيلة الأكثر مصداقية مقارنة بالقياسات الأخرى.

وسنتناول في هذا الموضوع، الإطار النظري التي تقوم عليه هذه التقنية واستخداماتها عبر التاريخ، ثم نقدم بعض التوضيحات التي تميز بين المهمة المقيمة والمهمة الإضافية، ونتعرض بعدها إلى الشروط الواجب التقيد بها عند تصميم مهمة إضافية، وإلى بعض نماذج المهام الإضافية التي استخدمها الباحثون في دراسة مواضيع مختلفة. وفي الأخير نقدم بعض النقائص التي تعانها التقنية بما فيها الحدود التطبيقية والحدود النظرية.

1 -أساس المهام المزدوجة وتاريخ استعمالها:

إن الفكرة الأساسية التي تقوم عليها هذه الطريقة ترتكز على فرضية حدود طاقة عمل الفرد، بحيث إذا تجاوزت متطلبات المهمة هذا الحد، فإن المهمة حينئذ لا تنفذ بشكل عادي وتتجه نحو التغيير باستخدام استراتيجيات تتكيف مع الوضعية الجديدة.

ويتمثل دور المهمة الإضافية في إشباع الطاقة الكلية للعامل بمهمة أخرى معلومة الخصائص تكون نتائجها قابلة للقياس وتسمح بقياس الطاقة المتبقية (Capacité résiduelle) التي يدخرها العامل. ويمكن تلخيص هذه المبادئ في المعادلة التالية:

$$C + CR = CT$$

بحيث يمثل:

$$C = \text{العبء المقيم}$$

$$CR = \text{العبء المضاف أو العبء المراقب}$$

$$CT = \text{العبء الكلي (الطاقة المحدودة)}$$

بحيث يسمح العبء المضاف أو المراقب CR بالنسبة إلى فرد ما ومهمة معطاة قياس عبء المراد تقييمه C إلى جانب مقارنة مختلف الأعباء الناتجة (Sperandio J. C. C1, C2, C3, (1980)

وقدم براون (BROWN) سنة 1964 نموذج بين فيه كيفية استعمال المهمة الثانوية لإشباع الطاقة الاحتياطية الموضحة في الشكل (11).

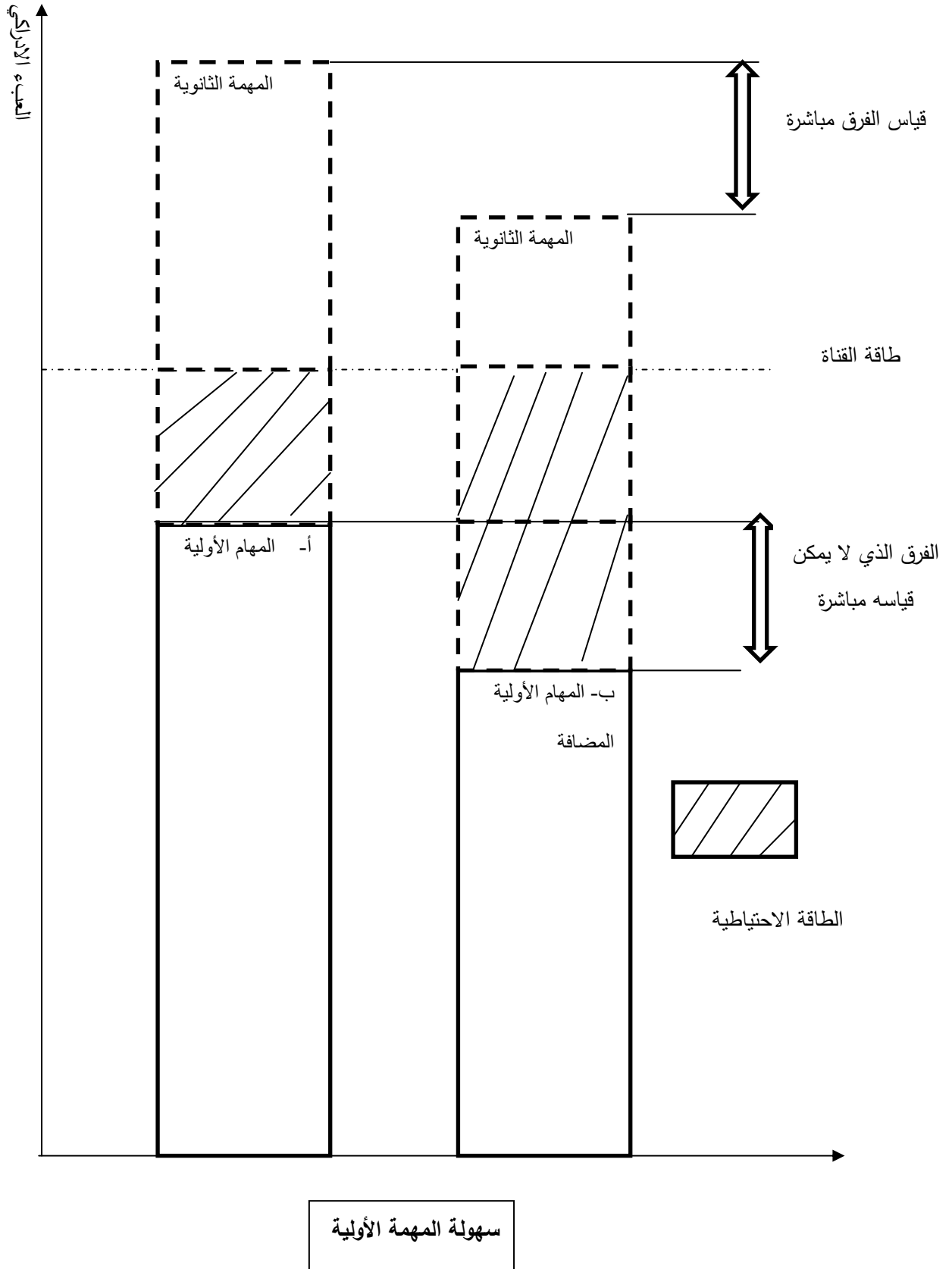
تم في هذا النموذج رسم القناة الكلية لطاقة الإنسان في نقطة اعتباطية على مستوى تمثيل على كمية معينة من المعلومات، والغرض من هذا التمثيل الاعتباطي يرجع إلى عدم ثبات الحدود الفعلية لطاقة الإنسان التي تتوقف حسب الباحث على حالة اليقظة أو جوانب أخرى من السلوك التي يكون عليها الإنسان.

وحسب براون (BROWN) فإن الطاقة الاحتياطية تمثل الفرق الموجود بين الطاقة الكلية والعبء الذهني (العبء الإدراكي براون (BROWN) الناتج عن تنفيذ مهمة أساسية.

وحسب الباحث دائما فإنه لا يمكن قياس العبء الذهني مباشرة من خلال أخطاء الإنجاز التي لا تعود بالضرورة إلى حالة العبء وإنما ترجع إلى عدم التركيز أو قلة الخبرة مثلا، وتصبح حينها المهمة الثانوية أمثل وسيلة لقياس درجة العبء الذهني وهذا عن طريق إشباع الطاقة الاحتياطية بمهمة ثانوية، ولهذا الغرض يطلب من الشخص تنفيذ المهمة الثانوية والمهمة الأساسية بالتزامن. وعندما تنتشعب الطاقة

الاحتياطية بالمهمة الثانوية تحدث الأخطاء التي تعبر عن درجة العبء الذهني. (Singketion, Fox, Whifield 1973 غير أنه حسب كريزر (KREEZER سنة 1968)، لا يمكن من الناحية التجريبية التحكم في بعض العوامل التي تؤثر على صدق نتائج دراسة العبء الذهني كأثار تشتت الانتباه (Distraction).

الشكل (11): يمثل نموذج براون (BROWN) في استعمال المهمة الثانوية لإشباع الطاقة الاحتياطية



يطلب من العامل بالقيام بمهمة مضافة أثناء عمله (بالمهمة) قيامه بالمهمة الأساسية كلما كان عدد الأخطاء كبير كلما دل على أن حجم الطاقة المستخدم كبير في استخدام الطاقة يقترب من 100 % ويعود الفضل في استعمال طريقة المهام المتزامنة إلى الباحث الأمريكي دولهان (DOULHAN) سنة 1887 الذي استخدمها وسيلة لقياس الانتباه، واستعملها بعده على التوالي ولنفس الغاية كل من ستيرزنجر (STERZINGER) سنة 1927 وبيارون (PIERROWN) سنة 1931 إذ لاحظوا نتائج الأداء - دون استعمال القياس الكمي - عندما يكون النشاط المركزي (المهام الأساسية) منفذا بالتنافس مع مهام أخرى.

كما استعملت في الحرب العالمية الثانية لقياس المتطلبات الذهنية الضرورية للمهام المعقدة، ومن ثمة أصبحت هذه الطريقة كثيرة الاستخدام لتحقيق أهداف مختلفة، فاستخدمها بيكر (BAKER) سنة 1951 وبرودبنت (BROADBENT) سنة 1956 و1958 لقياس التعلم، كالست (CALSET) سنة 1968 لدراسة مهام قيادة الطائرات وبولتن (POLTON) سنة 1958 وأولسن (OLSON) سنة 1963 في دراسة مهام مدرج المراقبة. (Sperandio J. C. 1980).

وإذا كانت هذه التقنية قد استعملت لأغراض متنوعة فإن أول من اتخذها طريقة لقياس عبء العمل الذهني هو الباحث بورنمان (BORNEMAN) سنة 1952.

ونشير أن الباحثين اختلفوا في تحديد المصطلح الدال على هذه الطريقة، فسامها باتريك وفيتيس (PATRIK et FITIS) بالمهمة الثانوية (Tache secondaire) وميشو (MECHON) المهمة الإضافية (Tache subsidiaire) وأطلق عليها كازبيك (KASBEEK) تسمية تقنية المهمة المزوجة (Technique de double tache) ومهمة التسلية (Tache de distraction).

وترد هذه المصطلحات في بعض الأحيان مترادفة للتعبير عن المعنى نفسه مما يؤدي إلى تحوير المعنى الدقيق لكل منها كما هو الحال في اعتماد أسلوب الترادف بين المهمة الثانوية والمهمة الإضافية.

وفي هذا الصدد يفرق جون ميشال روف (J.M. Rolfe) بين المصطلحات المختلفة بحيث يرى أنها لا تؤدي نفس المعنى وأن لكل مصطلح مدلوله الخاص. وهكذا يحدد المهمة الثانوية على أنها يستهدف من وراءها خلق ضغط على العامل أثناء تنفيذه لمهامه الأولية لهدف تقويم أداءه في هذه الأخيرة. وهكذا استنتج نفس الباحث أنه كلما كانت المهام الأولية معقدة ومتزامنة مع المهام الثانوية أدى ذلك إلى تدهور وتدني أداء العامل أكثر مقارنة بتنفيذه لمهام أولية بسيطة، فحين يحدد المهام الإضافية على أنها مهام يستهدف من وراءها تحديد مدى قدرة العامل على تحمل مهام إضافية أثناء قيامه لمهامه الأولية. (Sperandio J. C. 1980).

2- المهمة المقومة والمهمة الإضافية:

المهمة المقومة هي المهمة المراد قياسها، وهي على العموم مهمة معقدة يتعسر قياسها مباشرة. ويرجع سبب ذلك أحيانا إلى صعوبة تحديد الإشارات المستعملة وأحيانا إلى صعوبة تحليل السيرورات المعرفية المستعملة. أما المهمة المضافة فتختلف عن سابقتها لكونها:

مهمة يختارها المجرب.

مراقبة ومحددة بدقة.

تعتبر مرجعا أساسا لتقويم المهام الأخرى.

تتميز المهمة الأولية عن المهمة الثانوية حسب التعليمات التي تعطي للفرد.

(Reuchlin Maurice 1990)

إن التنفيذ المتزامن للمهمة الأولية والمهمة الثانوية أمر غير ممكن لا سيما إذا كانت الأعباء الناتجة عنها تفوق طاقة الفرد الكلية ذلك لأنهما في هذه الحالة يدخلان في صراع يخفض من مستوى مردودهما. ولهذا يتلقى الفرد تعليمة إعطاء الأولوية لتنفيذ المهمة الأولية ولو كان ذلك على حساب المهمة الثانوية.

ويتوقف إعطاء تعليمة الأولوية على الأهداف المتوخاة من البحث، فقد تكون المهمة المقومة مهمة أولوية كما قد تكون مهمة ثانوية.

ويعد بورنمان (BORNEMAN 1952) أول من شبه المهمة المقومة بالمهمة الأولية في قياس العبء الذهني (وهي فكرة اتبعها أغلب الباحثين) متبعا في ذلك المراحل الآتية:

تشبيه المهمة المقومة بالمهمة الثانوية.

تسجيل مختلف مستويات أداء المهمة الثانوية عندما تنفذ بمفردها.

تسجيل أداء التنفيذ المتزامن.

مقارنة نتائج أداء المهمة الأولية بنتائج التنفيذ المتزامن.

وعلى خلاف ذلك عكس كالزبيك (KALSBECK) الأدوار فأصبحت المهمة المقومة مهمة ثانوية صممت من أجل إشباع طاقة العمل بدرجات متغيرة لملاحظة أي درجة إشباع المهمة الأولية يحدث تدهور المهمة الثانوية أو معرفة انحرافات المهمة الثانوية بالنسبة إلى مستوى معطى من المهام الأولية، غير أنه من الناحية العملية يصعب على الأفراد التقيد باحترام تعليمة الأولوية. وترجع هذه الصعوبة حسب وارغو وكيلي (WARGO et KELLY 1967) على التدخل بين المهمة الأولية والمهمة الثانوية والذي يكون سببا في تغيير الأنماط العملية للمهمة الأساسية، وقد تعود أيضا إلى تنافس المهمتين في استعمال القنوات الحسية أو الحركية لإدخال المعلومات، كما قد تعود هذه الصعوبة إلى توجه العمال بإعطاء عناية كبيرة للمهمة التي تبدو أكثر أهمية. (Welford A.T 1977)

3-شروط اختيار المهمة الإضافية:

لنقادي المشاكل التي تعوق التنفيذ الجيد لهذه التقنية، قدم نولس (KNOWLES) سنة 1963 بعض الخصائص المحبذ توفرها عند اختيار المهمة الإضافية المتمثلة في:

أ.عدم التداخل:

أي اختيار مهمة إضافية خالية على أقصى حد ممكن من التداخل الذي قد يحدث أثناء تنفيذها مع المهمة الأولية.

ب.البساطة:

بحيث ينبغي أن تكون المهمة الإضافية سهلة الفهم حتى تقلل من الآثار الناتجة عن التعلم وتقلل أيضا من آثار الفروق الفردية الموجودة بين أفراد العينة. ويمكن القضاء على آثار التعلم بإجراء تمارين مسبقة قد تكون قصيرة للتقليص من آثار الفوارق الموجودة بين الأفراد.

ج.حرية الحكم:

يجب ترك اختيار وتيرة تنفيذ المهمة للعامل أي تكون مراقبة من قبل الفرد نفسه.

د.التنقيط:

يجب أن تقارن مؤشرات العبء بوضعيات أخرى.

هـ.الملائمة:

من المحبذ اختيار مهمة إضافية مشابهة نوعا ما للمهمة التي يستطيع العامل القيام بها في وضعيات عمل حقيقية أي خارجة عن ظروف التجريب.

(J. C. Sperandio 1980)

4- نماذج عن المهام الإضافية المستعملة:

إن اختيار المهمة المضافة مرتبط بطبيعة المهام المقومة بحيث يصعب مقارنة أفضلية مهمتين إضافيتين دون معرفة المهمة الأساسية المدروسة. وقد استعمل الباحثون عدة نماذج من المهام الإضافية ومنها على سبيل المثال العمليات الحسابية، والتعرف على الأرقام في السلاسل، وترميز الإشارات على صف الحاسوب والعد المعكوس.

أ-العمليات الحسابية:

تتمثل هذه الطريقة في تقديم عمليات حسابية ذهنية بسيطة كالجمع والطرح كمثيرات يستجيب لها الشخص شفويا أو كتابيا أو على صف المفاتيح (CLAVIER). واستعمل هذا النموذج عدة باحثين فاستخدمها بولتين وبراون (POULONet BROWN 1951) في دراسة حول سياقة السيارات، وتاييلور وكارفي (TAYLOR et CARVEY 1959) لمقارنة وسائل العمل، وفينيس ونوبل وباهريك (FITIS, NOBLEet BAHRICK 1954) لقياس مستوى التعلم.

ب- العد بالمعكوس (Compte à rebours):

يطلب المحرر من الفرد القيام بالعد بالمعكوس بالتزامن مع تنفيذ مهام أساسية. واستغلت هذه أكثر في ضبط تصميم برامج الإعلام الآلي، واستخدامها مجموعة من الباحثين لنفس الهدف أمثال يكس (Wickens)، ايجرمير (Eggemeier) 1988 وويرميل (Weierwille) 1988.

ج. التعرف على الأرقام في السلاسل:

مضمون هذه الطريقة تتمثل في التعرف على عدد أو رقم في لقطات تومض بالصدفة والمطلوب من العامل الاحتفاظ بهذه القيم الرقمية في الذاكرة ثم استحضارها عند الطلب. وهذه الطريقة استخدمها بولتن وبراون (POULON et BROWN 1972) لقياس تسلسل الصعوبات في بعض المهام الحسية الحركية.

د. تمييز الإشارات على صف الحاسوب:

يطلب من الفرد الضغط على الملامس عند ظهور بعض المنبثات المرئية أو السمعية. واستخدم هذه الطريقة لانكي (LINQUIT 1960) لقياس عبء العمل الذهني في مهام قيادة الطائرات على جهاز التمثيل. (CNAM 1982)

هـ. نموذج كيلوق (KELLOG):

قام كيلوق (KELLOG) سنة 1987 بإنجاز قياس مباشر لتقويم العبء الذهني باستعمال طريقة المهمة الثلاثية، وهي طريقة تجمع بين المهمة الإضافية وطريقة الاستدكار الموجه. (Rétropection dirigée) استعمل كيلوق (KELLOG) هذا النموذج لدراسة علاقة العبء الذهني بمختلف سيرورات التحرير (Processus rédactionels) المتمثلة في عملية التخطيط وتركيب النصوص ومراجعتها. يتمثل هذا النموذج في ربط المهمة الإضافية، التي تتمثل في سرعة الاستجابة لمنبثات سمعية، بمهمة الاستدكار الموجهة التي تتلخص وظيفتها في جعل المحرر يحدد طبيعة نشاطه في الوقت نفسه الذي يستجيب فيه للمنبث الصوتي (المهمة الإضافية). وفي هذه الحالة يمكن للباحث أن ينسب إلى كل وقت من الاستجابة إحدى سيرورات التحرير.

وحسب جانس وفانواس (JANSSENetVANWAES 1996) فإن مهمة الاستدكار الموجهة تسمح بتجنب استعمال طريقة المشافهة بصوت مرتفع للأفكار التي قد تؤثر على نشاط التحرير. (Piolat Annie 1999)

حقق هذا النموذج المنهجي نتائج مع عدة باحثين أمثال باس (PAAS) سنة 1992 واريكسن (ERICSEN) سنة 1993 وسيمون (SIMON) سنة 1994. (PiolatAnnie 1999)

و. الاختيار المزدوج:

رغم التنوع الذي ظهر في استخدام المهام الإضافية، تبقى طريقة الاختيار النموذج المفضل في قياس العبء الذهني.

إن محتوى هذه الطريقة يتمثل في تعريض العامل أثناء تنفيذ مهامه لمثيرات سمعية مزدوجة: صوت حاد وصوت خشن بحيث يطلب من الفرد الضغط على الدواسة اليمنى عندما يسمع الصوت الحاد والضغط على الدواسة الموجودة على مستوى الرجل اليسرى عندما يسمع الصوت الخشن. ويكمن دور المجرّب في تغيير مستوى متطلبات المهمة الإضافية وهذا بتغيير سرعة المثيرات الصوتية، ويقدم للعامل عدة توصيات أساسية كإعطاء الأولوية للمهمة الأساسية والاستجابة للمهمة الثانوية في الحالة التي لا تخفض فيه هذه الأخيرة من فعالية المهمة الأولية. (Speradio J.C. 1984)

5- نماذج لبعض تطبيقات المهمة الإضافية:

طبقت المهمة الإضافية بدراسة مواضيع مختلفة ومنها على سبيل المثال:
أ. دراسة التعلم:

استعمل كل من فيتيس ونوبل، وباهريك (FITIS, NOBEL et BARRICK) سنة 1973 مهمة ثانوية مطبقة بالتزامن مع مهمة أساسية لإبراز الاختلافات في مستويات التدريب مقارنة بتلك التي تظهر في القياسات الكلاسيكية، وتمثلت المهمة الأساسية فيما يلي:

تدور اسطوانة حول محور أفقي تظهر خمسة طرق متوازية عموديا وعلى العامل الضغط على إحدى المفاتيح الخمسة الموافقة للخطوط عندما تظهر نقطة على إحدى الطرق خلف النافذة المثبتة أفقيا. أما المهمة الإضافية فتمثلت في مهمة حسابية بسيطة (طرح عددين).

اختار الباحثون عينة مكونة من 140 فردا من الجنسين، وزعت على أربع مجموعات موافقة لأربعة ظروف تجريبية:

✓ تدريب منخفض مع ظهور مثيرات متكررة (المهمة الأساسية).

✓ تدريب منخفض مع ظهور محتمل للقطات.

✓ تدريب ممد مع ظهور متكرر للقطات.

✓ تدريب ممد مع ظهور محتمل للقطات.

وكانت نتائج التجربة كالتالي:

أداء المهمة الأساسية:

إحصائيا لا توجد فروق فردية بين المجموعات الأربع (عتبة $\alpha < 0.05$) وهذا يعني أن طبيعة المهام والتعلم لم تظهر بوضوح الفروق بين أفراد العينة.

أداء المهمة الثانوية المنفذة مع المهمة الأساسية:

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والثانية والرابعة، في حين ظهر الاختلاف جليا بين المجموعة الثالثة وبقية المجموعات الأخرى والرابعة (عتبة $0.01 < \alpha$) وهذا يدل على أنه عندما يكون مستوى التدريب مرتفعا تكون المهمة المكررة أكثر سهولة من غيرها ويكون أداء المجموعة الأكثر تدريبا عاليا بالنسبة إلى المهمة ذات اللقطات المتكررة. ويتضح من خلال استخدام هذه التقنية في قياس التعلم أنها تقنية مفيدة جدا عندما تكون القياسات الكلاسيكية للتعلم أقل حساسية. (Sweller J. 1988)

ب- دراسة حول الانتقاء والتكوين:

قام كارلستاد (CARLSTEDT) سنة 1975 بغرض الانتقاء والتكوين بدراسة التداخل بين مهمة التدريب ومهمة قيادة الطائرات. ولاحظ الباحث أن ما يطلب من قواد الطائرات الحديثة ليس التمتع بمهارة القيادة وإنما القدرة على استعمال أحسن لعدد أكبر من المعلومات والقيام بعدة نشاطات في آن واحد. أجريت التجربة على عينة مكونة من 72 قائدا متمرن في الملاحاة العسكرية السويدية، وتمثلت المهمة الأساسية في تمرين قيادة على جهاز التمثيل يوجد في حالة طيران أفقي وثابت، في حين تمثلت المهمة الإضافية في تدريب بسيط لخصت فيما يلي:

قام الباحث بربط حروف بأشكال ثم تشكيل 25 زوجا من حرف- شكل (كل حرف يقابله شكل معين) ثم عرض على المتمهن حرفا وطلب منه توقع الشكل الذي يرتبط به.

قاس الباحث أداء مهام القيادة عندما تنفذ بمفردها ثم قاسه عندما ينفذ بالتزامن مع المهمة الإضافية بحيث قاس أداؤها عندما تطبق بمفردها وقاسه عندما تنفذ بالتزامن مع المهمة الأولية. ربط الباحث النتائج المحصل عليها من هذه الدراسة بالنجاح الكلي للأفراد أثناء الفترة الكلية لتدريبهم. وقام بتوزيعهم على أربع مجموعات في شكل تنازلي. وبينت النتائج المحصل عليها مايلي:

يتناسب التداخل الملاحظ عكسا مع النجاح الكلي في التدريب عندما يخفض تنفيذ المهمة الثانوية أداء المهمة الأساسية أي أحسن الأفراد في ترتيب التدريب كانوا الأقل انزعاجا وتضايقا أثناء التنفيذ المتزامن للمهمتين.

تبين أثناء التنفيذ المتزامن أن حوالي 40% من الأفراد لم ينخفض أداؤهم بسبب المهمتين وأن حوالي 12% ارتفع مستوى أدائهم في المهمة الثانوية وحوالي 5.5% ارتفع مستوى أدائهم في كل مهمة، وما يقارب 35% انخفض أداؤهم في المهمة الأساسية.

تعتبر هذه النتائج مفيدة جدا ومهمة لأنها تساهم في التأكيد على أن مفهوم الطاقة الثابتة يمكن الاعتماد عليه في البحوث التي يكون محور تناولها كما بينته النتائج، وتستطيع أن ترفع الحدود العليا

للطاقة الكلية في حالة التنفيذ المتزامن كما هو الحال بالنسبة لـ 3 % من أفراد العينة ويمكن أن تخفض كما هو الحال بالنسبة لـ 23 % من أفراد العينة.

هكذا بينت هذه النتائج أن مفهوم أولوية المهام المعطاة في التعليم فكرة قابلة للنقاش وهذا ما يظهر في 35 % من أفراد العينة انخفض أدائهم في المهمة الأساسية. (Welford A.T. 1977)

ج- دراسة مركز الدراسات للملاحة الجوية لاختيار نموذج مهام مراقبة الملاحة الجوية:

قام مركز الدراسات للملاحة الجوية الفرنسية سنة 1996 (CENA) بدراسة الأعباء الناتجة عن ستة إجراءات حوار بغية انتقاء الإجراء المناسب عند القيام بمهام مراقبة الملاحة الجوية وهذا بعد ما تبين لهم استحالة إعداد نموذج خاص بإجراءات العمل وهذا بالرغم من كثرة التمثيلات التي أجراها المركز بانتظام وهي قريبة جدا من واقع مراقبي الملاحة الجوية.

صمم الباحثون تجربة في المخبر مبنية على تقنية المهام المزدوجة سمحت بتقويم ستة (06) حوارات حجز المعطيات باستعمال وسائل عمل مختلفة، فتارة باستعمال الموسوعة وتارة أخرى باستعمال الموسوعة ولوحة الحاسوب الرقمي. قورنت الحوارات الستة (06) من زاوية مدة الحجز والأعباء الذهنية الناتجة والأخطاء في حالة الأعباء الذهنية المعتمدة.

أجريت التجربة على ثلاث (03) مراحل

المرحلة الأولى أثناء مرحلة الأداء:

يقوم الفرد في هذه المرحلة بمهمة الحجز المشكلة من ثمانية (08) اختبارات يتكون كل منها من خمس (05) عمليات حجز متتالية تتعلق بالإجراءات الستة (06) المقومة.

المرحلة الثانية أثناء مرحلة المهمة المزدوجة البسيطة:

يقوم الفرد في هذه المرحلة بتنفيذ مهمة إضافية بالتزامن مع تنفيذ المهمة الأساسية. تتمثل المهمة الإضافية في الاستجابة لمثيرات مرئية خضراء أو حمراء تظهر على شكل اهتزازات بالقرب من حافة الشاشة (تظهر بصفة عامة على محيط رؤية الفرد) بالضغط على الدواسة بالرجل اليمنى أو اليسرى (الضغط على الدواسة له علاقة بالمثيرات).

أعطيت لأفراد العينة المعلومة التالية:

إعطاء الأولوية في التنفيذ لمهمة الحجز (المهمة الأساسية)

الاستجابة للمثيرات بصورة سريعة ودون التوقف عن الحجز الجاري

المرحلة الثالثة أثناء مرحلة المهمة المزدوجة المعقدة:

تعتبر هذه المرحلة التجريبية قريبة جدا من وضعية مراقبي الملاحة الجوية بالمقارنة مع مرحلة المهام المزدوجة البسيطة، وهي تتمثل في الخطوات الآتية:

تخزين أربع (04) كلمات ينطقها جهاز أثناء مرحلة الاختبار، بحيث تمثل كل من عملية الاستماع والتخزين المهمة الأساسية:
حجز المعلومات.

الاستجابة للمثيرات المرئية الخضراء أو الحمراء بالضغط على الدواسة المناسبة.
استذكار الكلمات المخزنة على نحو مرتب وهذا بعد نهاية كل اختبار (حجز 05 عمليات)
أجريت التجربة على عينة مكونة من ستة (06) مهندسين وباحثين في مركز الدراسات للملاحة الجوية الفرنسية لهم خبرة في استعمال الموسوعة وصف الحاسوب.
استعمل الباحثون عدة قياسات تمثلت في مدة الاستجابة للمثيرات ومدة الحجز والأخطاء المرتكبة بالإضافة إلى استعمال سلم تقويم ذاتي يتدرج من واحد (سهل) إلى سبعة (صعب) وبذلك يقيم أفراد العينة الإجراءات أثناء كل مرحلة من التجربة. وأثمرت هذه الدراسات النتائج الآتية:
لم يتوصل الباحثون إلى ربط المعايير الكمية (مدة الاستجابة للمثيرات) بالمعايير النوعية (تقييم الأفراد للإجراءات).

سمحت لهم بتقويم الخصائص العامة التي يصعب فهمها وكشفها أثناء التمثيلات المقامة بالمركز كالتقويم الذاتي للإجراءات ونوع ونسبة الأخطاء والأداءات.
بينت الصعوبات التي يواجهها مراقبو الملاحة الجوية عند استعمال الموسوعة في حالة العبء الذهني المرتفع الذي فسر بارتفاع في نسبة الأخطاء وبارتفاع في مدة الحجز (Muller François 1997)
د- قياس التعب:

استعمل براون (BROWN) سنة 1962 تقنية المهمة الإضافية لقياس التعب على سائقي شرطة مدينة كمبريدج (CAMBRIDGE)، طبق الباحث دراسة على مجموعتين تبدأ الأولى عملها على الساعة الثامنة صباحا (08:00) وتنتهي على الساعة الرابعة مساء (16:00) وتبدأ المجموعة الثانية عملها على الساعة الرابعة مساء.
طبقت التقنية على الرابعة مساء أي عند نهاية عمل المجموعة الأولى وبداية عمل المجموعة الثانية.

وتوصل إلى نتيجة مفادها أن درجة التعب كانت أكثر عند المجموعة الثانية (التي تبدأ عملها على الساعة الرابعة مساء) مقارنة بالمجموعة الأولى.
وحسب الباحث أن هذه النتيجة التي تبدوا مذهلة من الوهلة الأولى، ترجع إلى كون:
المجموعتان تستيقظان في نفس الوقت.

المجموعة الثانية تقضي وقتها في نشاطات لها علاقة بأعمال الحديقة والتجميل وهذا ما يعرضهم إلى التعب أكبر من التعب الناتج عن القيام بالمهام الأساسية (السياقة)، كما يكون لأثر هذا التعب تأثير أكبر من تعب المهام الأساسية. (Sin Gleton, J.G. Fox, D.Whitfiely 1973.Wt)

ه- قياس الطاقة المتبقية:

حاول براون وبولتن (BROWN & POULTOW 1968) قياس الطاقة المتبقية لسائقي السيارات وذلك باستعمال مهمة إضافية ذات مثيرات سمعية ينجزها السائق كلما استطاع.

اختار الباحثان جزأين من طريق مدينة كمبريدج (COMBRIGE) التي تتصف باختلاف في كثافة المرور، منطقة تتميز بقلّة حركة المرور، ومنطقة تجارية تتميز بكثافة في حركة المرور.

افترض الباحثان أن العبء الذهني يكون مرتفع أكثر عند سائقي المنطقة التي تتميز بكثافة في حركة المرور والذين تقل حينها طاقتهم المتبقية مقارنة بسائقي المنطقة التي تتميز بقلّة حركة المرور، كما يقل اهتمامهم بتنفيذ المهمة الثانوية نتيجة للعبء الذهني المرتفع.

وتوصلا كما كان متوقع إلى أن الطاقة المتبقية كانت أقل بصفة دالة في الظروف التي كانت فيها حركة المرور مهمة وكثيفة (العبء الذهني مرتفع).

وتوصلا أيضا على أن المهمة الثانوية لم تؤثر سلبا على المهمة الأساسية (السياقة)، كما كانت تقنية المهمة الثانوية صادقة في قياسها لأن الاختلاف في متوسط سرعة السياقة في المنطقتين لم يكن ذو دلالة. (نفس المرجع السابق)

6- حدود تقنية المهام المزدوجة:

رغم كون تقنية المهمة الإضافية طريقة مهمة جدا في قياس العبء الذهني الناتج، فإنها لا تخلو من بعض الحدود النظرية والتطبيقية.

أ- الحدود التطبيقية:

تعود الحدود التطبيقية في استخدام هذه التقنية إلى صعوبة تطبيقها في الميدان وهذا ما يترجم قلة استعمالها في وضعيات حقيقية سواء تعلق الأمر بالمهمة المعقدة التي يكون فيها التداخل المثار بالمهمة الإضافية مهم جدا أو لاعتبارات أمنية تمنع إضافة عبء زائد على المهام الأساسية.

وعندما يمكن استعمالها في الميدان - كما هو مبين في الدراسات السالفة الذكر - فإن التخوف من الانحرافات التي تظهر على المهمة يبقى قائما.

ب- الحدود النظرية:

تتعلق الحدود النظرية بصدق القياس المحصل عليه وكذا بمشكل التداخل بين المهمتين المتزامنتين، وإن كان قد ثبت أن هذه التقنية تستطيع أن تشبع طاقة الفرد الاحتياطية فإن الشيء غير المؤكد يتعلق بصدق القياس المحصل عليه (صدق النتائج المحصل عليها عند تقويم الطاقة الاحتياطية) أي هل

نتحصل على النتائج نفسها التي حصلنا عليها في التجربة الأولى عند تكرار التجربة نفسها مع نفس الأشخاص وفي الظروف نفسها؟ (SPERANDIO J. C. 1985)

كما يصعب تحقيق شرط عدم التداخل بين المهمتين المنفذتين بالتزامن خاصة إذا كان يطلب استعمال القنوات الحسية أو الحركية نفسها في آن واحد، الأمر الذي يؤدي إلى انتظار إحداها والذي ينتهي بتدهور أداء واحدة منها أو أدائهما معا وهذا حسب تعليمة الأولوية التي أعطيت. ولا يمكننا في هذه الحالة الاعتماد على النتائج المحصل عليها لأنها لا تعطينا أحسن قياس لطاقة العمل.

كما تعتبر اليقظة عنصرا مهما في تحويل نتائج القياس، فإذا كان تغير مستوى متطلبات المهمة قد يعدل في مستوى اليقظة فنقول حينئذ إن قياس طاقة القناة مرتبط بحال اليقظة التي يوجد عليها الفرد ويجعل عملية التحكم في المتغيرات الموجودة أمرا صعبا جدا خاصة إذا تعلق الأمر بمهام معقدة ميدانيا (لوبلا جاك 1997 LEPLAT Jaques).

إن هذه الملاحظات حول حدود التقنية تسمح بفهم أكبر للمتطلبات التي يجب أن تستجيب لها المهمة الإضافية وان استعمالها يشكل وسيلة ضرورية لإقامة مقارنة بين الأعباء الذهنية لبعض النشاطات.

6-4- التقديرات الذاتية:

تعتبر القياسات الذاتية من بين التقنيات التي تعتمد في تقويم العبء الذهني تارة كأداة أساسية عندما يتعذر استخدام وسائل أخرى أكثر موضوعية بسبب غياب الوسائل والإمكانات المادية أو لصعوبة تطبيقها لتعقد وضعية العمل المراد قياسها، وتستعمل تارة أخرى كأداة مكملة لأدوات قياس أخرى.

وهي تقوم على تقويم العامل الذاتي لمسببات العبء الذي يبدي بواسطته آراءه الشخصية حول العوامل التي تتدخل في توليد هذا الأخير. (اعتمد عدة باحثين على هذا (الأسلوب) النوع من التقنيات). وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على القياسات الذاتية، ويرجع ذلك إلى الأسباب المذكورة سابقا، حيث تم بناء استبيان مكون من خمسة أبعاد لقياس مستوى العبء الذهني لدى أفراد العينة.

واتخذها عدة باحثين تقنية أساسية في دراساتهم. فهارت وستافلاد (Hart et Stravelard 1991) قاما بوصف أنماط مختلفة من الأسئلة التي استعملتها (NASA) لتقويم العبء الذهني لدى مستخدميها، وكانت أهم محاور الأسئلة التي هذا التقويم ملخصة في الآتي:

المتطلبات الذهنية: هل كانت المتطلبات الذهنية المتمثلة في النشاطات المعرفية كالتفكير وأخذ القرار والحساب والتذكر ...، بسيطة أم معقدة أم متعبة؟

المتطلبات الفيزيائية: هل كانت المتطلبات الفيزيائية المتمثلة في النشاطات الجسدية مكثفة أم منهكة أم شاقة؟

المتطلبات الزمنية: هل أحسستم بضغط قوي نتيجة لمثيرة عرض معلومات العمل؟

الأداء:

هل تعتقدون أنكم كنتم فعالين في مهامكم؟

هل أنتم راضون عن أدائكم؟

هل تعتقدون أنكم حققتم أهداف مهامكم؟

الإحباط: عند تحقيق المهام التي أسندت إليكم، هل أحسستم بالأمن أو القلق أو بالملل أو بالغضب

أو العكس من ذلك، أحسستم بالأمن والراحة والمكافئة؟

(على خلاف الاستبيان الذي أتخذه الباحثان في دراستهم).

في حين أستعمل ويكنز وايجمير (Wickens et Eggemeier 1943) المقابلة أداة تقدير ذاتي بدل الاستبيان، لمعرفة تأثير إرغامات الهندسة المعمارية للمستشفيات والإرغامات التنظيمية الخاصة بالعمل على عبء العمل وعلى الصحة العامة (الجسمية والنفسانية) للمستخدمين الصحيين لعشرة (10) مصالح العلاج الاستشفائي. وتوصلا إلى نتائج مفادها أن لخصائص المحيط الاجتماعي - المهني الاستشفائي دورا هاما في توليد العبء الذهني.

ولكن هذه الطريقة لا تخلو من العيوب لذاتيتها. فقد لوحظ أن آراء العمال تناقض أو توافق جزئيا النتائج المحصل عليها من خلال تطبيق الطرق التقييمية الموضوعية لأنهم غير واعين بكل مركبات أو مكونات الإرغام الذهني لكون الجزء الأكبر منه لا شعوريا من جهة، ولأنهم لا يميزون بين صعوبة تنفيذ المهمة والتعب من جهة أخرى.

ولهذه الأسباب، يجب أن تكون الأسئلة بعيدة عن الأحكام المطلقة لأنها تؤثر سلبا على طريقة التقويم، أي أن المعلومات المجمعدة تكون في أغلبها غير مرتبطة ارتباطا فعليا بأسباب ونتائج العبء. ولتفادي هذه العيوب، يجب على الباحث أن يطلب من العامل إبداء بعض المقارنات، كمقارنة مركز عمله بأخر، أو مقارنة إرغام معين بأخر، أو مرحلة عمل بأخرى... الخ.

كما ينبغي اجتناب تقديم الاستبيانات المكتوبة على حساب المقابلة الشفوية المجرات في ميدان العمل، لكون هذه الطريقة سهلة وغير مكلفة، ويجب أن تسبق كل الطرق الموضوعية بغية تحديد عناصر المتطلبات والإرغامات التي يتأثر بها العمال أكثر. (Monod H. Lille F. 1976)

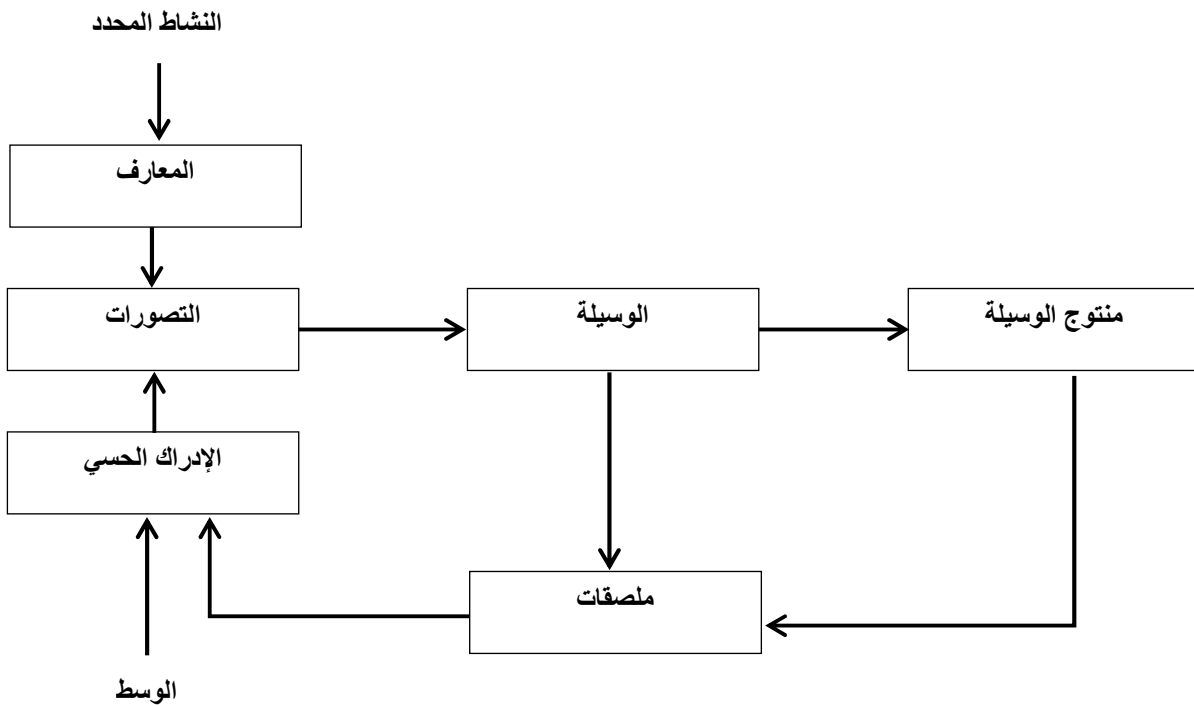
إن طرق قياس العبء الذهني التي تعرضنا إليها في هذا الفصل والمتمثلة في المؤشرات الفيزيولوجية، وتحليل تغيرات السلوكيات العملية، والتقديرات الذاتية والمهمة المزدوجة تركز على فرضيات ومبادئ مختلفة تسمح بدراسة عدة جوانب متعلقة بالعبء الذهني (بوسنة محمود، 2011: وثائق باللغة العربية).

3-7-التصورات في العمل:

إذا عدنا للتعريف الذي أعطاه ريتشارد (Richard,1990) فالتصورات تختلف عن المعارف من حيث أن ظهورها مرتبط بنشاط عقلي يحرك ذاكرة العمل في حين أن المعارف تكون مخزنة في الذاكرة بعيدة المدى، بالنسبة للبعض تمتلك المعارف طابعا عاما دائما وهذا ما يجعلها موضوعية وقابلة للتحقق منها. يمكن القول بأن المعارف يمكنها أن تكون صحيحة أو خاطئة، على عكس التصورات التي لها طابعا خاصا، ذاتيا وهذا ما يجعلها تتلاشى حين الدراسة المنطقية لوظيفتها كما أنها لا تملك قيمة الصدق، ولذلك لها نسبة من التوافق مع الواقع دون الالتزام بالصحيح (Teiger, 1993). ويمكن أيضا التمييز بين تصورات النشاط والتصور (Vermersch , 1993). هذا الأخير يعني " سير معالجة المعلومات الجارية بالنسبة للمعارف وبالنسبة لهدف النشاط" (Iosif, 1993)، ومن هنا تعني التصورات أنواعا من الإنجازات الذهنية المشكلة من جهة من خلال معارف النظام ومن جهة أخرى من خلال المعلومات المستخلصة من الوضعية، ويوجه الكل حسب نية مدير الآلة.

المفهوم الأول للتصورات في العمل يعود إلى النفساني الروسي Dimitri Ochanine (1907-1978) الذي أثر كثيرا على جيل كامل من مختصين الشغالة باللغة الفرنسية وفتح المجال نحو الشغالة المعرفية.

الشكل (12): يمثل مصادر التصورات في النظام إنسان - آلة



1- الصورة النشيطة:

تشكل مفهوم الصورة النشيطة كتكملة للمدرسة السوفيتية، في إحدى مداخلته، استند أوشانين (Ochanine 1966) إلى بافلوف وفيقوتسكي وليونتييف (Leontiev, Vygotsky, Pavlov) ليأخذ منهم فكرة " النظام الذهني الوظيفي"، بالنسبة لـ أوشانين (Ochanine) الصورة النشيطة هي التكوين النفسي المورد الناقل [...]، بنيتها وديناميكيته كلاهما ملائم للنشاط ومواضيع النشاط". في استنتاج ذلك المقال، أكد على المبدأ العام، الذي يصف علم النفس السوفيتي، لوحدة بين الحالة النفسية والنشاط. الصورة النشيطة ليست معتبرة كانعكاس بسيط للواقع وإنما كمعيدة للواقع (Spérandio) (1984) وضح أن (Ochanine) كتب قليلا حول مفهوم الصورة النشيطة وتأثيرها بمناسبة الملتقيات المنظمة في السبعينات بفرنسا.

للصورة النشيطة وظيفتان:

- وظيفة معرفية لتحسين المعارف المتعلقة بمشكلة خاصة أو بموضوع معين.
- وظيفة منظمة للسماح لمدير الآلة بالتصرف، الصورة لا تحوي سوى المظاهر الناجعة أو المتوقعة كالوضعية أو الموضوع.

- هاتان الوظيفتان هما نتيجة لخاصيتين لمدير الآلة الآدمي.

- مدير الآلة الآدمي يمكن أن يعالج نفس الوضعية تحت مظاهر مختلفة يوجه العمل نحو هدف ما.

- مدير الآلة هو عنصر منظم ومكيف لكل نظام إنسان - آلة.

تحدد هاتان الميزتان مفهوم العملياتية أو الطابع العمليتي للنشاط الإنساني.

العملياتية تترجم معرفيا ب:

• انتقاء المعلومات

• الضبط المكيف للنشاط.

خصائص الصورة النشيطة هي:

- الطابع القسدي للصورة.

- التكيف مع مواضيع العمل.

- الطابع الموجز للصورة.

- قابلية تشكل الصورة.

- التشوه الوظيفي للصورة.

الصورة النشيطة تسمح بتقليص خصائص الوضعية أو الموضوع إلى الخصائص الوحيدة اللازمة والكافية للعمل ولغاياته، وهكذا بعض الخصائص تكون إما متضخمة أو مخفية إذا كان لها طابعا ثانويا في الوضعية.

2- الصورة النشيطة في حالة التشخيص الطبي:

في إحدى أبحاثه يطلب (Ochanine) من الأطباء بعد الفحص أن يصفوا الغدة الدرقية للمرضى. تبقى الأمراض مخفية من طرف الأطباء المبتدئين أو حتى الخبراء، لو قارنا رسومات الغدة الدرقية للأطباء المبتدئين مع الواقع، فإن تصورهم حولها يكون متقاربا، تصورهم وفي الواقع المادي لهذا العضو، في حين أن الرسومات المنجزة من طرف الأطباء الخبراء تكون بعيدة عن الشكل الحقيقي للعضو، وتصورهم يكون أقل وفاء للواقع التركيبي للغدة، هذه النتيجة مفاجئة، إذ كيف ينجز أطباء خبراء ذوا قدرات في المجال تصورا عن العضو المفحوص لا علاقة له بالواقع المادي؟ (Ochanine) يوضح أنه لو قمنا بالفحص عن قرب للتصورات المقدمة من طرف الأطباء فإن التشوهات ليست بمحض الصدفة ولكن لها وظيفة.

الأجزاء المشوهة تتضخم بإفراط وهو ما يدل على الطابع المرضي للعضو، تشوه التصور بالنسبة للواقع هو تشوه وظيفي. هذا التصور له وظيفة القيام بفحص بالنسبة للطبيب، إنه نتيجة لنشاط طبي دقيق، وعليه فالتصور المنجز هنا له طابع نشيط.

3- الصورة النشيطة للجداول الإجمالية للمراقبة:

تنجز المخططات التي يستعملها مديرو الآلات في المراكز الحرارية لإنتاج الكهرباء، من طرف المهندسين. إنها تركز على مبدأ أمانة تمثيل كل عنصر بشيء محسوس تقني وعلى الأمانة مع المجموعة التكنولوجية. أوشانين (Ochanine) قام بمقارنتها مع المخططات المنجزة وفق مميزات إجرائية لمديري الآلات. لقد اقترح على وجه الخصوص بدائل خطية للمخططات. أوضحت النتائج أنه على سبيل المثال: مدى إنجاز عمليات تشحيم الإعدادات التقنية تقسم إلى ثلاثة ونصف وإن العدد الإجمالي للأخطاء يقل بأكثر من 18 مرة (أوشانين 1996).

لقد ناضل أوشانين للأخذ بعين الاعتبار الجانب النظامي للتمثيلات الإجرائية للإنجازات الجدولية الشاملة التقنية، والتي حسب وجهة نظره تعد تمثيلات تقنية تتوافق تمثيلات المهندسين، وتكون هذه الأخيرة أقل ملائمة لتمثيلات مديري الآلات: هؤلاء هم بحاجة إلى أشكال شاملة أخرى للمجموعات التكنولوجية الملائمة لتصوراتهم.

4- نظرية المخططات:

منذ الأعمال المؤسسة لسكانك وأبالسون (1977) وكذا رومالهارد (1978) فإن عدد معتبر من التصورات النظرية والتطبيقية لنظرية المخططات رأت النور، يعود مفهوم المخطط في علم النفس إلى فريدريك بارتلات (1932) والذي جعله أساس الذاكرة الإنسانية. هذا المفهوم مركزي في منطق بياجى حيث جانبا كبيرا من نظرية التطور يدور حول مفهوم المخطط. في علم النفس الاجتماعي هناك علاقة

وثيقة بين مفهوم التقولب ومفهوم المخطط، نظرية المخططات أعيدت ونوقشت بفرنسا في إطار حل المشكلات (ريتشارد 1990، سيببوت 1993).

5- خاصيات المخططات:

تمكن المخططات من وصف الأنشطة:

المخططات هي عبارة عن مجموعة من المعارف. وعليه فهي:

- غير قابلة للتجزئة.

- مستقلة.

- مختلفة عن المصطلحات.

- المخططات عبارة عن أشياء مركبة مكونة من مصطلحات، من أنشطة ومن علاقات بين العناصر المشكلة لها.

- هي تتميز ببنية عامة ومجردة، حيث يمكن تطبيق مخطط واحد على عدة حالات وهي بذلك تصف أقسام الحالات.

- هي معارف مثبتة. إذ في حالة خاصة يجب معالجة المخطط. وهنا يمكن القول بأن المخطط ملح، وهو بذلك لا يصف كل النشاط المعرفي

=النشاط المعرفي = المخطط + الإلاح + الاستعمال

6- البنية الافتراضية للمخططات:

الوجهة الصورية المتبناة لوصف المخططات هي ذات طابع افتراضي، ترتيب معلومات المعطيات هذا يسمح بمنطق للاقتراحات المعروف منذ عهد أرسطو وكذا منطق المسند، وبالتالي يمكن اعتماد الاستنتاجات الصحيحة كما في حالة القياس.

وعليه يمكن الاستفادة من الحاسوبية كآلة منطقية بامتياز في نظرية المخططات.

إن الطريقة السهلة في الجمع بين الأفكار تتمثل في وضع مسند إليه ومسند، والاقتراح ما هو إلا وصف، فمثلا في الجملة $P1 =$ آلين كستنائية، المسند إليه هو آلين والمسند هو كستنائية، الإسناد يعود إذن إلى قول شيء ما بخصوص شيء ما الجملة $P1$ نقول بأن آلين كستنائية. نكتب اصطلاحا: (آلين) كستنائية $= P1$ وعليه فإن آلين (مسند إليه) هي حجة المسند (كستنائية) . وكذلك إذا قلنا: كستنائية (مسند) فالشخص الذي نتحدث إليه يمكن أن يتصور جزئيا نوع الحجة التي يشملها المسند. إذ يمكن وصف شيء محسوس بأنه كستنائي، كما يمكن أن يتعلق هذا الوصف بشخص، وهذه النقطة مهمة جدا من وجهة نظر نفسية. إذا قلنا في الجملة $P2 =$ " إنه كستنائي، فإن الذي نتحدث إليه يتوقع أن " هو " تعود إلى شخص وليس إلى حيوان، أي أن المساند تحدد قائمة اختيار الحجج، مثال: قالوبار

(Galoper) تطلق على حصان يعدو. إذا قلنا في الجملة $P3 =$ جون يعدو فهنا يتعلق الأمر باستعارة مكنية لأن " يعدو " تتعلق بالحيوان وليس بالإنسان. الجملة $P3$ تعني تحديدا: جون تجري مثل الحصان.

7-الإلحاح واستعمال المخططات:

يتوافق استعمال المخططات مع نشاط معرفي تسلسلي، ويتعلق الأمر بنوع من التحول الذي يسمح بالمرور من المعرفة إلى المهارة، يتميز النشاط بنتيجة وبهدف وكذلك بالوسائل اللازمة للوصول إلى النتيجة، هناك دوما قواعد أولية للنشاط حيث أن بعض الظروف يجب أن تتوافر قبل توفير الوسائل. إن سير الإفراط بإمكانه إجراء المخطط، مثال: النشاط: «تفريغ الفريضة في وعاء» يتلاءم مع مخطط مكون من المعارف المثبتة (الصريحة) المخزنة في الذاكرة بعيدة المدى من نوع: أفرغ في (ف، من، ش، ز). هناك عراقيل فيما يخص الحجج مثل القائم بفعل التفريغ والممثل بالحجة ف، وهو إنسان (المتغير ف لا يمكنه أخذ كل القيم: المسند يحدد قائمة الخيارات)، ونفس الشيء بالنسبة لبقية الحجج. يكمن هدف النشاط في الحصول على الفريضة في وعاء جديد كما هو مؤول هنا: الحصول في ز، س على ما حصل عليه في ش. وعليه فإن الإنجاز يتلاءم مع الجزء الإجرائي التالي:

1 وضع ش أعلى ز

قواعد أولية لـ 1

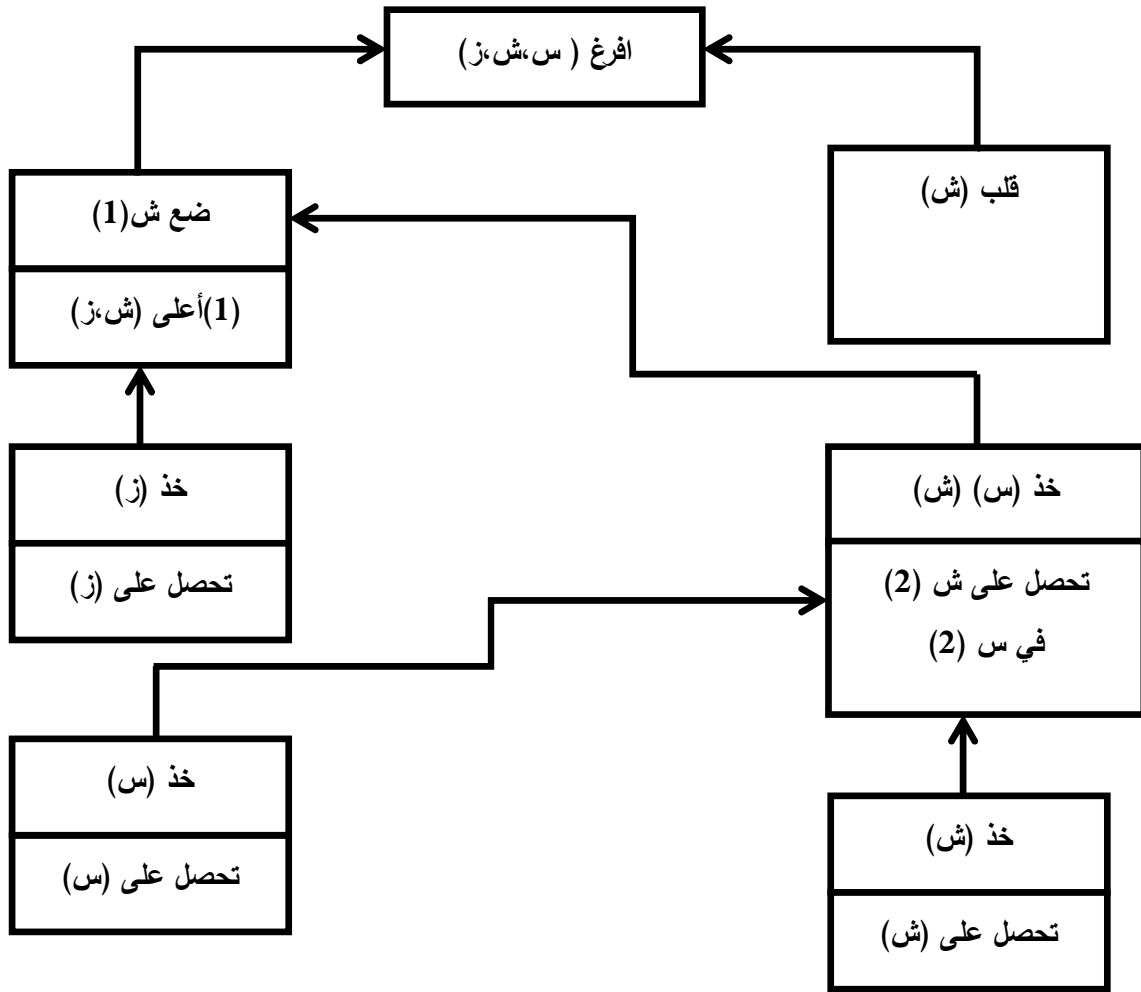
- توفر ز

- توفر س في ش

2 تحريك ش

- قواعد أولية 2: لا شيء

النشاط يمكن تمثيله تحت الشكل التالي للشبكة الإجرائية التالية.



الشكل (13): يوضح الشبكة الإجرائية لـ "تفريغ الفريضة داخل الوعاء" حسب ريتشارد 1990

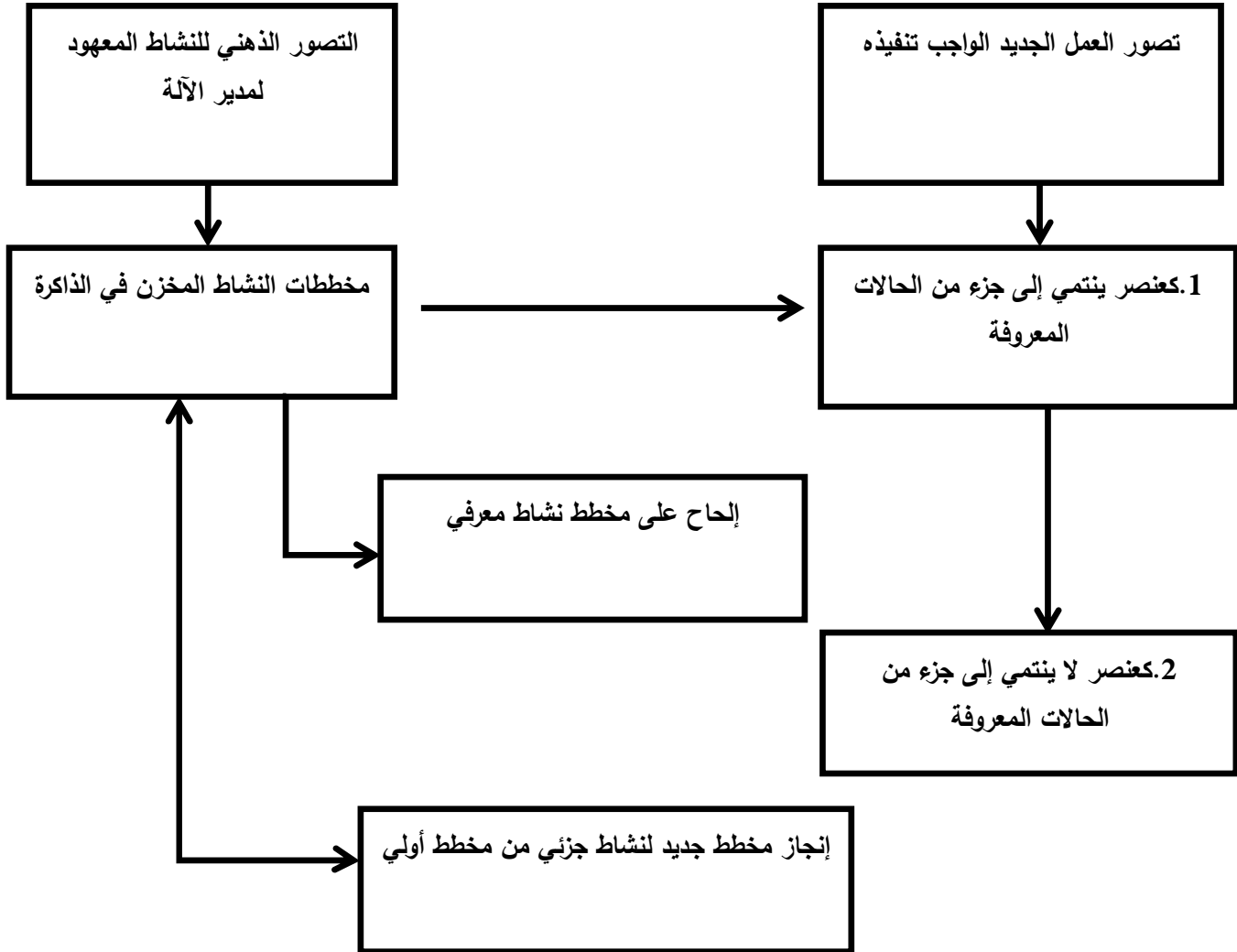
خلال الإجراء، يتخلص سير الإفراط في العمليات التالية:

- حفظ قائمة الأهداف الفرعية في ذاكرة العمل
- أخذ الهدف الفرعي الأول، إذا كان النشاط أصليا فيجب تفحص قواعده الأولية
- إذا لم يكن هناك قواعد أولية أو كانت هذه الأخيرة مشبعة فيجب التنفيذ ثم محو ذاكرة العمل.
- إذا لم تكن القواعد الأولية مشبعة يجب أخذ الأصلية في قائمة هذه القواعد ووضعها في ذاكرة العمل ومعالجتها كهدف فرعي أول، ثم البحث عن مخطط النشاط للقاعدة الأولية وتنفيذه.
- إذا لم يكن هناك أي هدف فرعي في ذاكرة العمل فإن النشاط الموافق للمخطط يعتبر منتهيا.

8-انجاز مخططات جديدة:

في مجال التعليم والتكوين نجد عادة أن اكتساب المعارف أو المهارات الجديدة يركز أساسا على المعارف والمهارات المكتسبة قبلا والتي يعتمد عليها المكون لترسيخ المعارف والمهارات الجديدة، سبيوت (Sébillotte) لاحظ في 1993 الطريقة التي تتناول بها المكاتب مخططات النشاط الملائمة لأعمال معروفة من أجل معالجة أخرى جديدة. العمل المعروف يعني كراء سيارة من أجل القيام بمهمة أما العمل

الجديد فمعناه إعداد عقد البيع العقاري، أي أن العمل الجديد هو بمثابة ترميز ملائم لنشاط سكرتيرة تعمل في وكالة عقارية، إن سير انجاز المخططات الجديدة القابلة للإجابة على العمل الجديد تكون بالطريقة التالية.



الشكل (14): يمثل استعمال مخطط قديم لإنجاز مخطط جديد (حسب سيببوت 1993)

يشتمل العمل المعروف على 3 مخططات للنشاط المنظم تسلسليا:

1- طلب سيارة/ 2- استقبال تذكرة/ 3- إصدار إذن بمهمة، توضح مراقبة الوظيفة المعتادة والموصوفة من طرف الأمناء ومراقبة الوظيفة الجديدة، أن الأهداف الفرعية للوظيفة الأولى تستخدم لإنجاز الوظيفة الثانية، إذ تشمل الوظيفة الجديدة على 4 مخططات عمل حيث المخطط الأول يتضمن " إعداد العقد". هذا المخطط يستوجب ملء لائحة (جدول مفصل). هذا الهدف الفرعي يوافق هدفا فرعيا آخر في المخطط الأول " إنجاز لائحة (جدول مفصل)", هذا الهدف الفرعي المشترك بين الوظيفتين يمكن استخدامه كمخطط أول للعمل خلال انجاز الوظيفة الجديدة.

يسمح تحليل العلاقات بين مخططات العمل المعروفة وتلك الجديدة بالنسبة لمديري الآلات بتحديد التحولات الممكنة من الوظائف القديمة إلى الوظائف الجديدة، وهكذا من أجل حل مشكل إعادة تهيئة الوظائف المفروضة بإدخال التكنولوجيات الحديثة في سير العمل، فإن دراسة أصل التصورات الجديدة لها أهمية خاصة في عالم الشغالة.

1. نماذج مدير الآلة:

يفترض استعمال معارف مدير الآلة عن طريق التصور نموذجا معرفيا بوظيفة مزدوجة: وظيفة إجرائية المعارف من أجل التصرف ووظيفة تكوين معارف جديدة من خلال تطبيق مدير الآلة. بعض النماذج تصنع مستويين وبالتالي الارتكاز على هذين المستويين في حين أن نماذج أخرى تقترح ثلاث مستويات وارتكازين لضمان المرور من مستوى إلى آخر.

تهدف هذه النماذج إلى الأخذ بعين الاعتبار إجرائية المعارف، مثلا، في تعلم وظيفة حركية، يستعمل مدير الآلة معارف مثبتة وقابلة للتحرير من أجل التصرف وبعد ذلك يجعل نشاطاته الحركية آليا بصفة متزايدة إلى درجة ألا تنجز الوظيفة بصفة مستقلة. ثم نمر من مراقبة خارجية للنشاط الحركي إلى مراقبة داخلية (Adams 1971)، (Pew 1974)، (Schmidt 1975)، (Arbib 1980). وفي الإطار الضيق لهذا الكتاب سنتطرق لبعض النماذج فقط، وعليه يمكن وصفها باختصار بإعطاء أمثلة عن معارفها المرجعية ومصطلحاتها الوظيفية المنشودة ونتائجها من حيث التحرير وطرق مراقبة النشاط.

أ- نماذج بمستويين:

في مجال التعلم والمراقبة الحركية فإن المفاهيم بمستويين هي الغالبة.

جدول رقم (04): يمثل نماذج بمستويين.

نوع السجل	التحرير	طريقة المراقبة
المرحلة الشفهية الحركية	قابلة للتحرير	التصويب الحركي عن طريق التحرير
المرحلة الحركية	غير قابلة للتحرير	تلقائية
مكيف عن Adams 1971		
المرحلة الأولى: تعلم الحركات الأساسية	قابلة للتحرير	خارجية مرئية أساسا
المرحلة الثانية: الحركات	غير قابلة للتحرير / مكتسبة	تلقائية
مكيف عن Pew 1974 . Schmidt 1975		

بعض تطورات تكنولوجيا الإنسان الآلي أعطت نماذج بمستويين: مراقبة وتلقائية

نوع السجل	التحرير	طريقة المراقبة
مستوى مثبت	قابل للتحرير	مراقبة حركية للوظائف المعقدة إجابة لمنبهات خاصة
مستوى انعكاسي	غير قابل للتحرير	
مكيف عن Kandel et Schwartz 1985		
معتمد على المعارف (مستوى مثبت)	قابل للتحرير	القدرة على الاستدلال التشخيص التخطيط
شبكة الجهاز العصبي الذاكرة الترابطية (مستوى انعكاسي)	تحرير صعب	ازدواج النماذج التعميم التعلم عن طريق المثال
مكيف عن Handelman, Lane et Gelford, 1989		

إن مفهوم هاندلمان (Handelman) وآخرين أعطى مثالا جيدا عن الإمكانيات المتاحة جراء تطور الذكاء الاصطناعي (IA)، من جهة لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي مبنية على تصور المعارف الرمزية وتناولها، ومن جهة أخرى لأن شبكات الخلايا العصبية معرفة بطريقة غير رمزية، المجموعة الأولى تسمح بتمثيل الأنشطة المراقبة كالتخطيط والتشخيص والاستدلال، المجموعة الثانية تسمح بالأنشطة المدمجة بقوة وذات الطابع الأوتوماتيكي، تشمل هذه النماذج على مستويين: مراقب وأوتوماتيكي والذين ليسا واضحين تماما من حيث المرور من مستوى إلى آخر، مثلا التعليمات الحركية تتسم بالتلقائية، فهل هذا النوع من التعلم محصور فقط في نموذج تداخل قيم الشبكة حسب فترات التجريب إلى أن تبلغ الشبكة حد التوازن؟ ما هي أدوار التصورات الرمزية في تطور القدرات الحركية؟ هذان السؤالان ضمن أخرى تحاول النماذج ذات ثلاث مستويات الإجابة عنها.

ب- نماذج ذات ثلاث مستويات:

يعد علم النفس السوفيتي الأول الذي حاول الإجابة على هذا النمط من الأسئلة.

جدول رقم (05): يمثل نماذج ذات ثلاث مستويات.

نوع السجل	التحرير	طريقة المراقبة
الجزء التوجيهي	قابل للتحرير	تخطيط النشاط
الجزء المنفذ	قابل للتحرير نسبيا	التنفيذ
رقابة الإشارة	غير قابل للتحرير	الرقابة الآلية
مكيف عن Galpérine 1966		
أ-المرحلة المعرفية (فهم النشاط)	قابل للتحرير	الفهم التخطيطي
ب-المرحلة الترابطية (طفو النماذج أو الإجابات)	قابل للتحرير نسبيا	حذف الأخطاء الحركية
ج-المرحلة المستقلة (انعكاسات)	غير قابل للتحرير	غياب الرقابة المعرفية روتين
مكيف عن Fitts et Posner,1989		
تخطيط العمل الحركي	قابل للتحرير	معرفية
البرامج الحركية	قابل للتحرير نسبيا	رقابة حركية سلمية
البرامج تحت حركية	غير قابل للتحرير	آلية
مكيف عن Brooks,1986		

من بين النماذج ذات ثلاث مستويات فإن الأكثر شيوعا هو نموذج Anderson (1982) ونموذج Rasmussen (1983-1986) والذي لاقى نجاحا كبيرا في مجال الشغالة والذي سنتناوله بإسهاب.

نوع السجل	التحرير	طريقة المراقبة
مستوى المترجم (المثبت)	قابل للتحرير	معارف واضحة استخلاص القواعد لتحديد التناسق نتائج متواضعة، أخطاء كثيرة

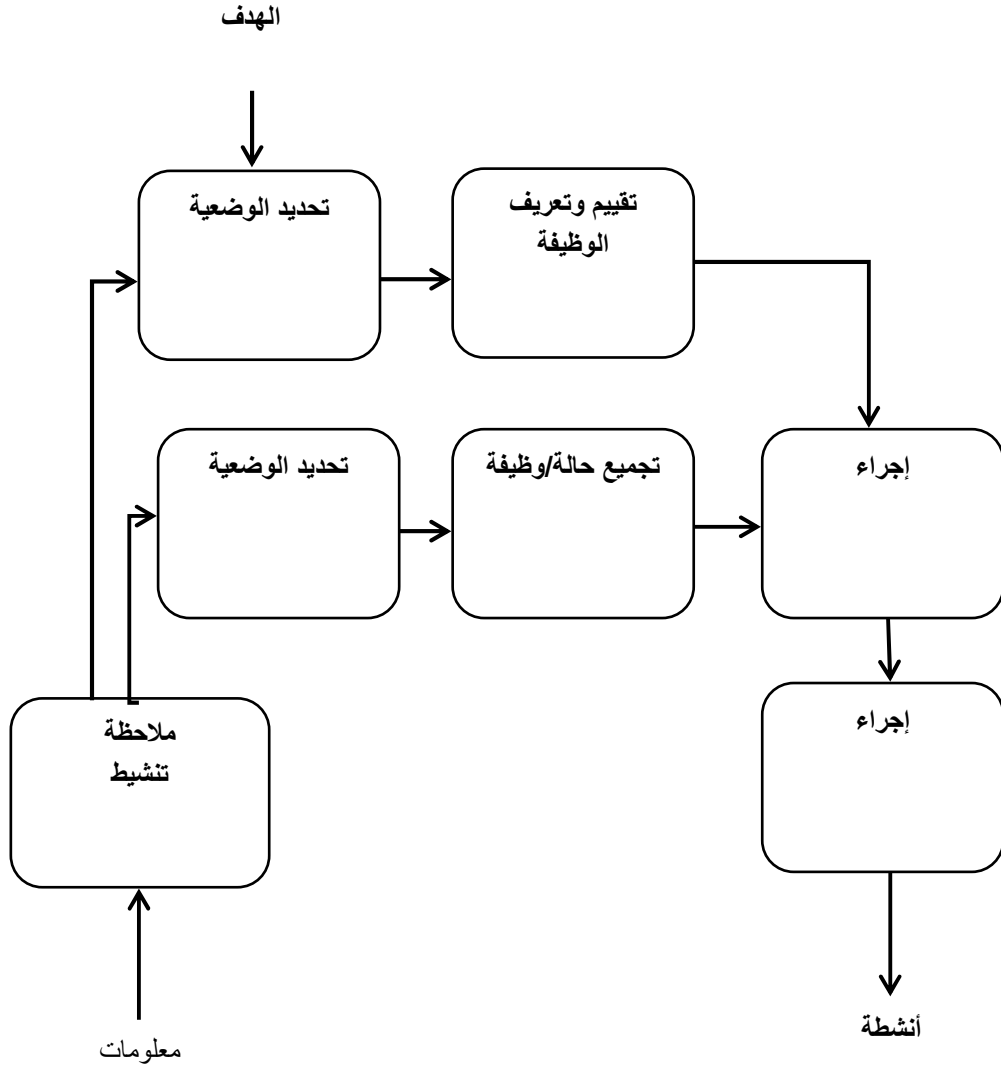
مستوى المجمع (الإجرائية)	قابل للتحرير نسبيا	عملية تجميع المعارف وضع قواعد الإنتاج زيادة النتائج
المستوى الآلي (الإجرائي)	غير قابل للتحرير	اكتساب الإجراءات الخاصة نتائج مثلى معارف ضمنية
مكيف عن Anderson 1982		

ج- نموذج Rasmussen:

جونس راسموسن قام بعدة دراسات حول عمل مديري الآلات المكلفين بمراقبة سير معامل الطاقة الحرارية، كما لوحظت طرق المراقبة والضبط بشكل خاص وهذا ما جعله يقترح نماذج ذهنية للنشاط: نشاط التشخيص في حالة الخلل والتسيير المعرفي لتعقيد التثبيتات وأخطاء التحكم، إن إدراج مختلف النماذج المحلية لخص في النموذج التالي والذي يحتوي على 3 مستويات ويعرف بـ SRK. يمثل هذا النموذج محاولة تسمح بالأخذ بعين الاعتبار تعقيد السلوك البشري خلال استخدام نظام معقد.

فمثلا، يمكن تحليل قيادة السيارة كنتيجة لثلاث أنواع من الأنشطة، على المستوى الأكثر تصورا فإن سلوك السائق يرتكز على المعارف العامة جغرافية كانت أو طبوغرافية والتي تمكنه من تنظيم تنقلاته. يعتمد السائق على تصورات مكانية عن المنطقة أو المدينة أين يتواجد أو يريد الذهاب وعليه فهو يخطط ذهنيا مساره، وسلوكه يعتمد على معارف مثبتة إجرائية عن طريق تصورات ذهنية. وعلى صعيد ثاني فإن سلوكه ناتج عن احترامه لقانون المرور وبالتالي فهو يحترم القواعد المعرفة وسلوكه يعتمد على المعارف الإجرائية. وأخيرا، وعلى المستوى الأساسي فإن الحفاظ على مسار السيارة هو نتيجة لتصحيات وضعيات المقود المعتمدة على حلقة التحكم والمراقبة المرئية الحركية. وعليه يمكن ملاحظة أن سلوكه المعتمد على المعارف يسمح بالإجابة على وضعيات جديدة تشكل مشكلا ينتظر حلا، السلوك المعتمد على قواعد يتلاءم مع الطابع الروتيني لوضعية ما وهو يصف نتيجة التعليمات، السلوك المعتمد على المهارة يمثل طابعا آليا للبعض منها، وهذا ما ينطبق على حالة السلوكات الانعكاسية.

لهذا النموذج صفة عامة (عامة جدا حسب البعض) وكما يوضح مثالنا حول قيادة السيارة فإنه يشكل معيارا لتأويل سلوك مدير الآلة المنطبق على عدة وضعيات. وهو يمثل اهتماما كبيرا لتحليل الخطأ البشري في قيادة النظام. راسموسن وليند (1981) أوضح أن العديد من الأخطاء تنتج من التطويق الضيق على المستوى الإجرائي أو المستوى الرمزي في وضعيات غير ثابتة.



الشكل (15): يمثل نموذج مدير الآلة بثلاثة مستويات
RASMUSSEN، كيف عن 1983

9-تقييم شحنة العمل الذهني (العقلي):

إن مفهوم شحنة العمل الذهني يشتق بالمطابقة من مفهوم العمل الفيزيائي، في حين أنه من السهل نسبياً تحديد العمل الفيزيائي الملحوظ مباشرة، ومن الصعب تعريف العمل الذهني، يمكن القول أن أنشطة التحرير، والمعالجة والتخزين والبحث عن المعلومة تعتبر جزءاً من هذا العمل، وهي تشمل وظائف الحراسة، والمراقبة والتشخيص وحل الإشكالية ولكن أيضاً وظائف القيادة التي تتضمن جزءاً من الأنشطة الذهنية المضافة إلى الأنشطة الحركية، وهنا نتحدث كثيراً عن التحكم والمراقبة. وفي نطاق أوسع، فإن كل الأنشطة الحركية لها مكون ذهني للتحرير ومعالجة المعلومة والذي يمكنه أن يصير متفوقاً في وضعيات معقدة. الحاجز الذي يفصل إذن العمل الذهني عن العمل الفيزيائي ليس واضحاً دائماً ولهذا

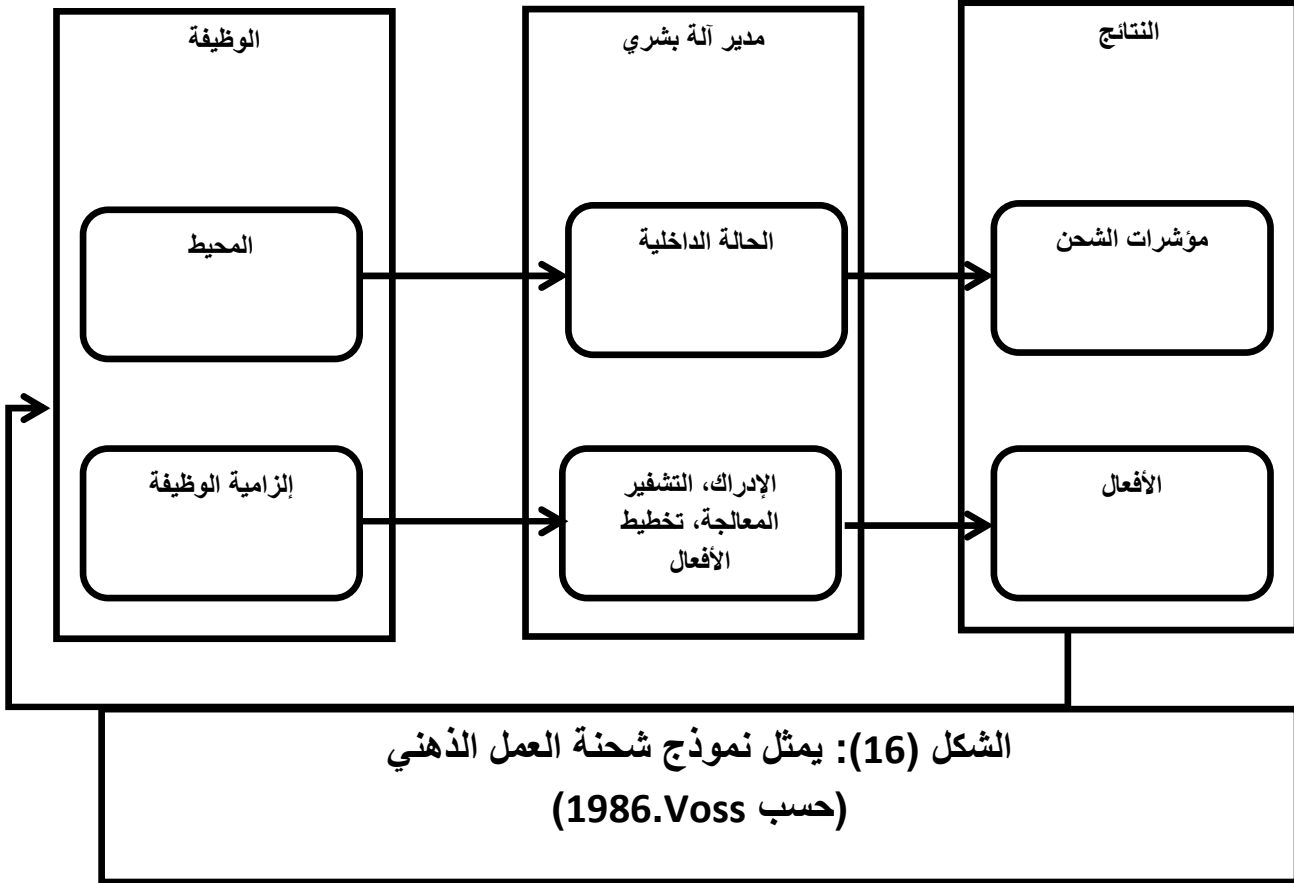
سنتكلم عن المكون الذهني والمكون الفيزيائي في العمل، وبالتالي هناك وظائف بعنصر ذهني مهم نسبيا بالنسبة للعنصر الفيزيائي في حين أن هناك وظائف أخرى لها أساسا عنصرا فيزيائيا. في العشرية الأخيرة فإن ظهور وظائف جديدة وتحول وظائف أخرى تحت تأثير التحولات التكنولوجية كانت مرفوقة بتطور المكون الذهني في مجموع سير الإنتاج والتسيير. وعليه فإن تطور القطاع الثالث على حساب القطاع الثاني والأساسي يبقى معتبرا في هذا السياق. كما كان الطلب الاجتماعي على القواعد التي من شأنها توضيح رهانات هذا التحول في العمل، محفزا للسيكولوجية المعرفية. في عالم الشغالة لاعم الطلب البدايات فيما يخص طلب تحديد الكمية الإجمالية للنشاط الذهني = كم؟ في غياب كيف؟ هو السؤال المطروح لمختص الشغالة من طرف مهندس الابتكار أو المهندس المكلف بالتشغيل، ولهذا فرض إنشاء نظام لحدود النشاط الذهني. كل من المهندسين حسب تكوينه اقترح نظامه، الأطباء والفيزيولوجيون يبحثون عن ترابطات مع المؤشرات الفيزيولوجية والنفسانيون يقترحون طرق أكثر ارتكازا على السلوك أو النتيجة.

1- مقدار شحنة العمل الذهني:

تتعلق شحنة العمل الذهني بثلاث عوامل أساسية:

- مستوى إلزامية الوظيفة.
- المحيط.
- حالة مدير الآلة.

يحدد المحيط السياق الخارجي أين يتطور النظام إنسان/آلة، وهو يغير ظروف انجاز الوظيفة بالتصرف على مكون (عنصر) أو على آخر أو على المكونين معا للنظام، مثلا: عند قيادة الطائرة فإن الريح الجانبي في مرحلة الاقتراب النهائية أو درجة الحرارة المحيطة في سيارة تغير الحالة الفيزيولوجية للسائق. حالة مدير الآلة تحدد السياق الداخلي: تدريب مدير الآلة، التحفيز، مستوى اليقظة، الحالة الصحية، الخ، وهي متغيرات تنعكس على قدرات مدير الآلة خلال إنجاز لوظيفة ما. واقتراب هذين العاملين المحيطين مع الوظيفة المرجوة يحدد حالة العمل التي تتعلق بها شحنة العمل الذهني.



هناك العديد من طرق تحليل وتقدير شحن العمل الذهني، وهي مقسمة إلى 3 فئات: طرق تعتمد على معايير فيزيولوجية، طرق تعتمد على تحليل سلوك مدير الآلة (تحليل الطرق العملية، تحليل التحرير أو التقدير الذاتي). يركز البعض منها على معايير موضوعية في حين يركز البعض الآخر على ملاحظات ذاتية (كما ذكرنا سابقا) وأخيرا، مهما تكن الطريقة المستعملة فإنه يجب الاحتراز من الاستخلاص المتسرع في حالة ما إذا تدخلت حالة مدير الآلة في ملاحظته خلال التقدير النهائي.

2-السلام الذاتية:

لأنها ناجمة عن التقليد السلوكي في الدول الأنغلوساكسونية، فإن دراسة العوامل البشرية يجب أن تكون بقياس عبء العمل الذهني بصورة موضوعية، وفي هذا التيار، أعطت عشرية الستينات بعض الآمال التي أحببت سريعا، 10 سنوات كانت كافية لتوضيح صعوبة الوظيفة، لا المؤشرات الفيزيولوجية ولا أية طريقة موضوعية أوضحوا فعليا مصداقيتهم. لحسن الحظ "أن المختصين في دراسة العوامل البشرية كانوا أكثر براغماتية من مختصي علم النفس المعرفي" كما قال (Kantowitz, 1987).

هذا الانشغال المرفوع من طرف المهندسين وبعض النفسانيين للإجابة عن مشكل عبء العمل الذهني خارج اعتبارات علمية التي تحرك بانتظام أوساط البحث في علم النفس، قادهم بدءا من مبدأ أن الطيارين لا بد لهم من معرفة إذا كانت قيادة أصعب من أخرى أو إذا كانت الطائرة أصعب قيادة من

طائرة أخرى، وعليه فإن رأي الطيارين يمكن أن يكون مؤشرا عن عبء العمل الذهني الواجب لقيادة طائرة ما، هذه الطريقة في تناول مسألة قيادة طائرة تبدو غريبة في الوهلة الأولى، إذا استعملناها كمعيار لمستوى العبء الذهني يمكننا التساؤل عن مدى أهمية هذا السلم بما أننا نلجأ في كل دراسة إلى رأي مديري الآلات.

مختصو علم النفس المعرفي انتقدوا أيضا عودة الاستبطان وهم بذلك ينفون الشك على مستوى المؤسسة، وبالرغم من هذا فإنه من الخطأ الابتعاد عن النظام المترى الذي يسمح بالمقارنة بين حالات متباعدة زمنيا ومكانيا أو يدمج أفراد مختلفين، وفيما يلي سنلاحظ عدة سلالم، وعلى وجه الخصوص، من حيث مصداقيتها وأمانتها وحساسيتها.

أ- سلم Cooper-Harper:

أول جريمة استبطانية حديثة ارتكبت سنة 1969 من طرف Cooper و Harper اللذين نشرنا تقريرا تقنيا لفائدة النازا وذلك باقتراح سلم يسمح بتقييم قيادة الطائرات، سلم يتوافق مع النتيجة المتحصل عليها من خلال البطاقات متعددة الأحجام الواصفة للقيادة، هذه البطاقات تكون على شكل شجرة قرارية ذات 3 مستويات مترجمة بسلم مدرج من 1 إلى 10، المقدر النهائي هو معطى خام لم يطرأ عليه أي تحويل على عكس السلالم السيكومترية. وهو إذن سلم ترتيبى وعلى هذا الأساس فإن معيار التوزيعات الواجب استعمالها يكون متوسطا، الفرضية الباطلة يمكن اختبارها باستعمال معاملات الترابط من صنف RS Spearman أو من صنف Kendall (Siagel, 1956). بطاقات Cooper و Harper الخاصة بعلم الطيران، و Wierville و Casali (1983) جربوا بنجاح صيغة مبدلة ومكيفة مع ظروف أخرى.

لتقدير عبء العمل الذهني الناتج عن وظيفة ما يكفي تصفح شجرة القرار من الأسفل إلى الأعلى بالإجابة عن السؤال المطروح وبعدها تقييم مستوى الأخطاء التي لها علاقة بالجهد الذهني أو بالنتيجة حسب الجهد المطلوب من الوظيفة. نحصل على معامل من 1 إلى 10، بالأخذ بعين الاعتبار عدم انتقالية المقدر، يجب تقادي جمع المعاملات الموافقة لوظائف فرعية لحساب معدل العبء الذهني لوظيفة عامة، من المستحسن مقارنة الوظائف الفرعية فيما بينها أو تجميع الوظائف عموما، إذا كان لدينا معاملا لكل وظيفة عامة فإن معيار عبء العمل الذهني يمكن إدماجه في تحديد المظهر العام للوظيفة.

ب- سلم SWAT:

وهو يعني "تقنية تجميع عبء العمل الذهني"، هذه التقنية طورت من طرف القوات الجوية للاتحاد السوفياتي لسد النقائص القياسية المشار إليها سابقا وبعد مراجعة مسائل مفصلة تخص مختلف تقنيات التقييم الذاتي المعتمد في آخر السبعينات (Reid و Nygren 1988). يعود تاريخ أول عرض للتقنية إلى سنة 1981 (Eggmeier 1981، Nygren، Shingledecker، Reid)، كانت نية

الباحثين هي اقتراح مقدر للعبء الذهني على سلم بمسافات متساوية نظريا، عبء العمل كان معرّفا فيه بثلاث عوامل كل منها له ثلاث مستويات: عامل زمني، عامل الجهد الذهني وعامل الضيق النفسي (القلق).

الجمع بين العوامل الثلاث يمكن تمثيله بمساحة ذات 3 أبعاد، الجمع بين البطاقات الوصفية على كل بعد يوافق قالباً من 27 جمع يقدر إجمالاً بـ (3×3×3)، كل خلية للقالب تمثل درجة معينة من العبء الزمني والقصدي والقلقي المقدر من طرف فرد أو مجموعة من الأفراد، سير إنشاء السلم يتمثل في عرض للفرد، لعبة أوراق مسجل عليها واحدة من 27 تجميع، كل منها يمثل خلية قالب، مثلاً: عامل زمني 2، جهدي ذهني 2، ضيق 1 (2،2،1)، هذه اللعبة تمثل وسيطاً لإنشاء سلم عبء العمل، يكون الأفراد مهينين سلفاً لاستعمال البطاقات الوصفية بعد فهمها جيداً، وكل ما عليهم هو ترتيب الـ 27 بطاقة بداية من وضعية أو وظيفة تستهلك حسبهم أضعف عبء ذهني (1،1،1) وأخرى تستهلك الأقوى (3،3،3) ثم تصنيف الـ الأخرى بين النهائيين، لأجل هذا يجب عليهم اللجوء إلى تجربتهم الخاصة الموافقة لكل تجميع للبطاقات الوصفية وذلك بمقارنة كل وضعية مع وضعية أخرى واختيار الوضعية التي تنظم العبء الأقوى للعمل، فهم يرقبون البطاقتين وبعدها يعيدون بدء سير القرار وبوضعية جديدة ناتجة عن تجربتهم الشخصية، ترتيب التجميعات يمكن من الدخول لإنشاء سلم القيم لـ 27 خلية للقالب، عندما ينشأ السلم يكون مرجعاً لكل وضعية جديدة بالنسبة للأفراد، مثلاً: جهاز تقني جديد مجرب من طرف أحد هؤلاء الأفراد يقيم بـ (2،1،3) ويكون بمعامل يمكن تناوله كمتغير غير مستقل يسمح بتحليل شبه متري خلال مقارنته بأجهزة أخرى.

صادق الباحثون على هذه التقنية بمقارنة نتائجها مع الأرقام القياسية المحصل عليها في 9 وظائف ممثلة لأبرز الوظائف المعرفية والمتضمنة لـ 3 مستويات من الصعوبة:

- الإدراك المرئي.
- ذاكرة العمل: تشفير وتخزين.
- ذاكرة العمل: تخزين وبحث.
- معالجة المعلومة: الرمزية اللغوية.
- معالجة المعلومة الرمزية الرياضية (الحسابية)
- معالجة المعلومة الفضائية: الاستدلال.
- الإجابة اليدوية: السرعة/ التحديد.
- الإجابة اليدوية: المسافة الزمنية.

استعملت تمثيلات لوضعيات قيادة الطائرات أو المناورات الجوية للمصادفة على التقنية، في كل الحالات، مؤشر عبء العمل المحصل عليه عن طريق هذه التقنية يتوافق مع الصعوبة الحقيقية ومؤشرات أخرى لعبء العمل الذهني (مؤشرات فيزيولوجية ووظيفة ثانوية).

يذكر أن هذه الطريقة هي واحدة من المحاولات النادرة في هذا المجال في استعمال طريقة سيكومترية متطورة وذلك في قياس الذكاء على سبيل المثال. النموذج الرياضي الذي تعتمد عليه التقنية يتضمن بعض المسلمات الجبرية والتي يعتبر أصحابها واعين بذلك: مسلمة إضافة 3 مكونات لعبء العمل الذهني هذا يستبعد التقنيات المعتمدة على نموذج توزيعي من مجال التطبيق، وهذا ينتج عنه عدم فهم وضعيات التفاعل بين مكونين أو ثلاث، مثلا: في وضعية يكون فيها الضغط الزمني غير مدرك بنفس الطريقة حسب خطورتها، تقنية إنشاء السلم من خلال تحليل استنادا إلى أهمية كل من الأبعاد الثلاث للعبء الذهني غير الموضح من طرف الباحثين، وعليه لا يمكننا إلا الاتفاق مع (Kantowitz, 1987) الذي يرى بأن " التقنية تعتمد على جزء باطني من السيكومترية والمسمى " الشريك القياسي".

لقد أثبتت الدراسات مصداقية النموذج التكميلي، يمكن القول أن تدريب الأفراد وتعويدهم على معنى البطاقات الوصفية ينتج سيرا إنشاء يسهل نموذجا ذهنيا تكمليا، ومن جهة أخرى فإنه من السهل تشغيل نموذج تكميلي واحد، في فرنسا، جريت هذه التقنية بنجاح في مجال الطيران الجوي العسكري منذ 1986 (Ossard, Amalberti و Poyot 1987)، في استنتاجاتهم، ركز الباحثون على سيطرة العبء الزمني واعتبروا أن النتائج " مجدية ومعبرة"، الصيغة الفرنسية للتقنية الإحصائية للتحويل الكمي نشرت (Adalbert وآخرون 1986)، استنتاجا نقول أن مصداقية السلم SWAT قد أثبتت (بالتحفظ عن تأثير تدريب مديري الآلات على إنشاء السلم)، ب 27 درجة مشكلة من خلال 3 عوامل للعبء الذهني فحساسيته جيدة جدا، وأمانته تبقى قيد التحقق.

ج-السلام ثنائية القطب المتزنة:

طورت هذه السلام من قبل فوج من الباحثين في عالم الشغالة للنازا (مركز أبحاث النازا) في بداية الثمانينات (Hart, Childress و Bertolussi، 1981)، تتكون هذه السلام من بطاقات وصفية مجمعة فيما بينها لتعطي تقديرا إجماليا لعبء العمل الذهني، يتكون السلم أساسا من 10 بطاقات وصفية، الأولى تتعلق بعبء العمل الكلي، وال 9 المتبقية تتعلق بخصائص السلم: عبء العمل الكلي، صعوبة الوظيفة، الضغط الزمني، النتائج، النشاط الذهني و/أو الحسي، الجهد الفيزيائي، الكبت، مستوى القلق، الإعياء، نوع النشاط.

البطاقة الوصفية لنوع النشاط تعتمد على تصنيف (Rasmussen, 1983) بما في ذلك السلوك المعتمد على المهارة وعلى قواعد أو على معارف.

د-المقدر TLX:

- TLX هي صيغة مبسطة تحتوي على سوى 6 بطاقات وصفية، الثلاث الأول ترتبط بالوظيفة والثلاث الأخيرة باستثمار مدير الآلة في الوظيفة.
- الضغط الزمني: ريثم تسلسل الوظائف الفرعية: الزمن اللازم لإنجاز الوظيفة، أهمية أو عدم أهمية الأزمنة الميئة.
 - النشاط الذهني: أهمية الجهد الذهني (أنشطة القرار، أنشطة الحساب والتذكير والحفظ): أهمية الإلزامية الحسية (البحث عن المعلومة، الحراسة والمراقبة المرئية).
 - النشاط الفيزيائي: أهمية نشاط التحكم (جذب / الضغط على الأزرار، التشغيل).
 - النتائج: العمل المنجز هل يتوافق مع ما يرمي إليه مدير الآلة وما الذي طلب منه؟
 - الإعياء: هل يشعر مدير الآلة بأنه مستعد فيزيائيا ومعنويا، منهم بالطاقة أو بالعكس متعب وخامل؟
 - القلق: هل يشعر مدير الآلة بالحزن؟ والإحباط؟ والقلق؟ أم أنه يشعر بالتوتر؟ أو على العكس يجد نفسه هادئا، مسالما أو في وضع استرخاء؟

تعتبر تقنية استخدام البطاقات الوصفية سهلة للغاية على ورقة التقدير، يطلب من مدير الآلة تسجيل كل بطاقة وصفية (بعد تحديد دلالة كل منها)، يمكن طلب علامة بين الـ 0 و 100 أو وضع علامة على الجزء الأيمن مستوى كل بطاقة وصفية.

يقوم تقنيا مدير الآلة بوضع علامة على الجزء الذي يمثل كل بطاقة وصفية حسب الأهمية الذاتية التي يوليها لكل واحد منها، القيمة: \times لعدد معين من البطاقات الوصفية يحصل عليها بقياس الطول: li على الجزء ويكون هذا الطول موجود بين القيمة 0 والعلامة الموضوعه من طرف مدير الآلة مع L، الطول الإجمالي للجزء (L= 100).

$$Xi=li/L$$

في المرحلة الثانية تعرض البطاقات الوصفية في شكل أزواج عددها إجمالا 15 زوج، في كل زوج يحيط مدير الآلة البطاقة الوصفية التي يراها أكثر إسهاما في عبء العمل، إذا لم تختار بطاقة وصفية ما فهذا يعني أنها لا تساهم في عبء العمل، أما إذا اختيرت 5 مرات (على الأكثر) فهذا يعني أنه الأكثر إسهاما فيه، عبء العمل الإجمالي يساوي:

$$CT\ totale = \frac{i = 1^6 [XI. (Ri + 1)]}{21}$$

Ri هو عدد المرات التي يختار فيها عدد معين من البطاقات الوصفية وهذا العدد يكون بين 0 و 5، لأخذ البطاقات الوصفية غير المختارة بعين الاعتبار فإن التقدير يكون أفضل مع $Ri+1$ في البسط و 21 (عوض 15) في المقام، وعليه نحصل على قيمة عبء العمل الكلي وعلى وصف بنيته في آن واحد.

في فرنسا أستعمل TLX لتقييم تأثير إعانة ما في مراقبة التحليق الجوي على عبء العمل (Debernard و Vanderhaegen و Millot، 1992)، وهذا يعني تقييم على منبه ما، نظام النفقة الديناميكية للوظائف بين نظام خبير يسمى SAINTEX (نظام آلي تجريبي لمراقبة الطيران الجوي الليلي) والمراقب البشري، يمكن لنظام نفقة الوظائف أن يكون باطنيا (منجز آليا لما تعتبر النظام الخبير أن عبء عمل المراقب مهم جدا) أو ظاهريا (يحول المراقب التضاربات نحو نظام الخبير)، هناك عدة استبيانات وجهت للمراقبين للتحقق من مصداقية الطريقة، مثلا:

- ما هي نوعية النفقة المفضلة لديكم؟
- ما هي نوعية النفقة الأكثر نجاعة (الباطنية، الظاهرية، ولا واحدة).
- ما هي أفضل نوعية نفقة للتقليص من عبء العمل؟
- في سياق واقعي، هل تفضلون الحصول على نفقة (باطنية، ظاهرة، ولا واحدة، نوعية أخرى للنفقات)؟

نتائج الاستبيانات أوضحت أن المراقبين يعتبرون أن النفقة الظاهرية تقلص عبء العمل إلى درجة 100% من الحالات وبنسبة 78% بالنفقة الباطنية، وهذا ما يتناسب مع أعباء العمل الإجمالية المحصل عليها مع TLX حسب النوعية إلا من أجل 1 من بين 9 مراقبين الخاضعين للاستبيان.

هـ - القياسات الزمنية:

تتضمن كل السلاسل الذاتية العامل الزمني كعنصر لعبء العمل الذهني بما أن الوظيفة تنجز رغم صعوبة عامل الوقت، وهذا لا يبقى صحيحا إلا في إطار نموذج المعالجة التسلسلية للمعلومة، الحالة التي يكون فيها العامل الزمني محدد، الموارد المعرفية المستعملة من طرف مدير الآلة تتغير حسب الزمن المتاح لإنجاز الوظيفة، يعرف الزمن المتاح بالحد الزمني الذي خارجه لا ضمان لصحة النظام. لما نتجاوز هذا الزمن المتاح تعتبر الوظيفة غير منجزة بصورة صحيحة عند ظهور حادث عرضي أو مفاجئ أو حتى كارثي (لا احترام تسلسل نتائج خلل ما)، بالمقارنة فإن الزمن المطلوب يعرف على أنه زمن إنجاز وظيفة أو وظيفة فرعية.

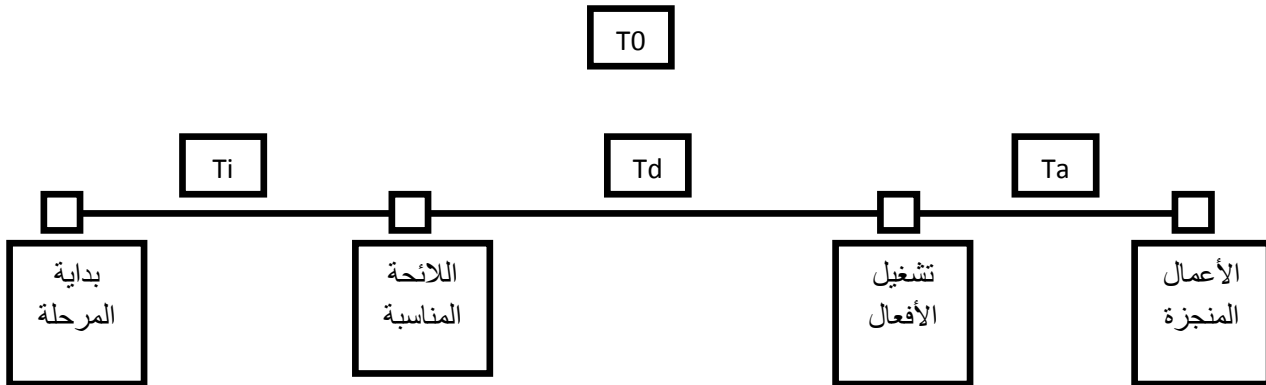
العلاقة بينهما يمكن اعتبارها كمؤشر عن عبء العمل (Sheridan، 1979).

$$CT = \frac{\text{الزمن المطلوب}}{\text{الزمن المتاح}} \times g$$

"g" يدمج موازنة عب العمل على شكل "عامل الجاذبية" الذي يكون بين 0 و 1، في حالات إعادة الخطأ أو العارض أين يمكن اعتبار سلبية مقاومة نظام الآلة وأين جزء من النشاط الذهني يكون متزنا، فإن الزمن المتاح Td يتناسب مع الزمن الفاصل لمرحلة عارضة أو مفاجئة To ناقص زمن إعلان مؤشرات الحالة المتخلفة Ti والزمن الواجب لتفعيل أنشطة الاستدراك أو التصحيح Ta (Hall وآخرون، 1981).

$$T_d = T_o - T_i - T_a$$

الشكل (17): يمثل القياسات الزمنية.



الزمن المتاح T_d يشمل زمن تحرير ومعالجة المعلومات وتنظيم أعمال الاستدراك ويتناسب مع فارق التفكير المتاح لمدير الآلة لاستدراك حالة عارضة.

" إن بنيات معالجة المعطيات التي تنظم الذاكرة توجه الإدراك والعمل والفكر " (Norman و Rumelhart، 1982) يماثل (Rumelhart) المخطط لسيناريو مسرحية تسمح بمعرفة بنيتها مهما كان الممثلون أو المخرج أو المكان أين مثلت المسرحية، مثال المخطط الأكثر ذكرا هو مخطط المطعم أين بعض الأجزاء (قاعة الاستقبال، الطاولة، النادل، الزبون، القائمة)، تأخذ عدة قيم تسمح بتحديد حالة. ولكن المخططات تكون عامة ومجردة وعلى هذا الأساس فهي تختلف عن التمثيلات: مخطط المطعم ليس مشهد مطعم في زمن معين ولكن هيكل يمكن من معالجة كل مشاهد المطاعم والمشاكل المرتبطة بهذا السيناريو (مثلا: العثور على شخص لنا موعد غداء معه)، تعميم المخطط هذا ناتج عن تنظيمه في مجموعة وحدات مجاورة تحدد حدود القيم المقبولة في الحالة المدروسة.

تشكل هذه الوحدات المتجاورة كتل معارف مخزنة في الذاكرة والمستقلة عن بعضها البعض، وهكذا يملك الفرد مخططات متنوعة على سبيل المثال يملك الفلاح مخططات متعاونة، الحصاد، المستشفى، و..... المطعم. في هذا السياق تكون المخططات مختلفة المفاهيم المعرفة بالعلاقات داخل شبكات المعاني، إذا كانت العناصر المكونة لمخطط ما مرتبطة أيضا ببعضها البعض فإن علاقاتها ليست مفاهيمية ولكن نفعية وإحصائية، يعد المطعم مخطط حين يجمع نفعيا عدة عناصر كسيناريو في حين أنه مصطلح لما بتعريفه بعدد من الخصائص الفيزيائية والوظيفية، يتمحور في شبكة المعاني.

تحدد المخططات بالقيم الحدية التي يمكن أن تأخذها الوحدات المختلفة التي تكونها وبالعلاقات البنينة فيها، وفي هذا السياق، تسمى هذه الوحدات قيم جبرية للمخطط. ومن هذه القيم ينتج أول مظهر تأويلي للمخططات. إذا كانت قيمة ما لوحظت، في حالة ما، خارج الحدود (مثلا: كل المدعوين يقل سنهم عن 20 سنة) أو إذا انعدمت العلاقات بين بعض المتغيرات (مثلا: عمر المدعوين

يفوق الـ 20 سنة ولكنها الـ 30 (11h) فإن المخطط (مطعم) مرفوض وبياسر في تفعيل مخطط آخر (مطعم الطلاب أو مطعم سائقين). المظهر التأويلي الثاني للمخطط هو أنه يسمح بالاستدلال بمتغيرات ناقصة وإثرائها بقيم مناسبة للقيم الجبرية (مثلا: السعر، طرق الاختيار، الزبائن الممكنون)، وعليه فإن المخطط بإمكانه البحث عن متغيرات جديدة وعن قيمها، يمكن مضاعفة هذا البحث بوجود مخططات فرعية بمعنى عن طريق دمج المخططات مع بعضها البعض (مثلا: مطعم السائقين، مطعم الطلاب، أكل خفيف يمكنها أن تكون مخططات فرعية للمطعم).

تمكن المخططات مدير الآلة من فهم الحالة وإعطاء فرضيات واستدلالات، وهي بذلك تساهم في انتقاء مزدوج: انتقاء المعلومة في حالة عمل ما، انتقاء وتنشيط كتل الوحدات في الذاكرة الداخلية. هذان النوعان من الانتقاء لهما علاقة وثيقة ببعض.

- 10-المخططات:

وهي تعني تخصص أحداث المخططات، وهذا التخصص يمكنه أن يرتبط بعوامل مختلفة، مثلا يعتبر SHank و Abelson (1977) بأنه في مخطط (مطعم) يمكن أن نجد مخططات شخصية حسب دور كل منها في الحالة (طباخ، نادل، زبون). هذا التخصص مهم جدا لأنه في حال حل المشاكل جماعيا فإن الفرق في المخططات يمكن أن يكون هو مصدر التعقيدات. في حالة المخطط " عملية" مثلا فالمخطوط يكون (جراح، مختص التخدير، الممرضة)، كما نميز مخططات أدوية تتناسب مع مرحلة ليست متغيرة لمديري الآلات (مثلا: كفاءات طبخ، طريقة تشغيل جهاز كمبيوتر)، وبالتالي فإن المخططات ليست مختلفة بنيويا عن المخططات وهي تلعب دور المنتقي المزدوج: في حالة ما، يأخذ مدير الآلة معلومات تنشط بدورها مخطوطا يسمح بإعطاء فرضيات تقود إلى انتقاء معلومات جديدة تقوي أو تنفي المخطوط وتسمح بمتابعة البحث والدراسة.

11-الأنسجة (التركيبات):

مع أنها تنتمي للمخططات إلا أنها تختلف عنها في نقطتين تسجلان، على عكس المخططات، تجريدا معتبرا. وهي تسلط الضوء على المصدر الداخلي لسير الاستدلالات، وعليه بصفتها منقولة إلى مجال علم النفس فهي تعني تركيبات ذهنية مكتسبة بالتجربة وهي تضم معارف ذات مصادر مختلفة (مثلا: التشخيص الطبي ينتمي إلى النسيج " فحص/ معاينة" وهو يمثل مخططا). من جهة أخرى فإن الأنسجة تختلف عن المخططات من حيث أن لها علاقة وثيقة ببعضها البعض، أي أن الأنسجة لها دور مماثل لدور المخططات: من حيث أنها تسهل إعطاء فرضيات بالبحث عن المعلومات، وفي حالة النفي فإنها تقوم بتنشيط وتفعيل أنسجة جديدة.

3-8- أهمية التصور الذهني خلال العمل:

لقد ركزنا في عدة مرات على القول بأنه في أنظمة التشغيل المنجزة: كائن بشري، آلة، يكون تدخل مدير الآلة على مستوى أدوات العمل (يعني على ماذا يعتمد إنتاج نظام التشغيل) وخاصة باستخدام وسائل تقنية وليس بصورة مباشرة يجب أن تكون المعلومات المستخدمة منتقاة في معظمها من مستندات رمزية والتأثير على الآلة يكون كذلك مستبدلاً بأوامر وسيطية، كما تجدر الإشارة إلى أنه أحيانا وفي بعض الحالات لا يملك مدير الآلة صورة مباشرة على سير العمل ولا على نتائج تدخلهم (مثلا هو الحال في قاعات المراقبة عن بعد). في حالات العمل هذه وفي ظل الافتقار إلى المعلومات اللازمة يتوجب على مدير الآلة وبصفة دائمة أن يتصور ذهنيا الاشتغال عن بعد للنظام أو الحالة أدوات العمل التي سيعمل أو يشتغل عليها. على كل حال الإدراك الفوري لا بد من توفر التصور الذهني للعمل الجاري أو القيام به ليكون دليلا أثناء القيام بالأنشطة. وعليه فإن تحليل العمل يجب أن يدل كل مدير آلة ومن أجل أي مهمة على درجة إلزامية التصور العملي التي تكون بنفس درجة إلزامية حفظ أو إنجاز توليفات بين عدة مصادر معلوماتية وعليه فإن التصور الذهني الذي يملكه مدير الآلة البشري عن طبيعة عمله ليس ثانويا لأن التصور الذهني كالذاكرة تماما، من أجل إنجاز العديد من المهمات فهو لديه وظيفة المساعدة النفعية لعمليات أخذ المعلومات والاستنتاجات المتعلقة بها.

واحتمال دقيق عن ذلك، حالة مهمات مراقبة الأنظمة الصناعية الأوتوماتيكية والتي تعمل في الحالة العادية دون تدخل مديري الآلة والذين لا يمكنهم التدخل إلا عند طارئ ما، ولكن من أجل التدخل في الوقت المناسب فإنه على مديري الآلات القيام بأخذ المعلومات وتوقع التوليفات بين عدة مصادر ومقارنات كما يجب أن يمتلكون على الدوام تصور ذهنيا عاما على سيرورة العمل يقومون بوضعه من خلال أخذ مؤشرات جزئية من قاعدة بعض المعلومات من السير التقني للعمل. في حالة أنظمة التشغيل هاته يجب تفريع الحالات العملية إلى فئتين:

فئة مدير الآلة الذي يرى بأن سير العمل عادي.

فئة مدير الآلة الذي يتدخل من أجل الإصلاح واسترجاع الحالة العادية (وهذا ما يعرف بتدخل

الصيانة)

ولكن المرور من فئة إلى فئة أخرى من بين هاتين الفئتين لم يأخذ نصيبه من الدراسة بعد. هذا المرور يكون سهلا لما يكون هناك مؤشرات واضحة عن العطب ولكنه يكون صعبا في حالة التغييرات البطيئة والمتزايدة أو عندما تكون المعلومات المعتمدة غير دقيقة أو في حاجة إلى استكمال من الخارج إن التمييز بين الحالة العادية والحالة الغير عادية يُعتبر نوع من التقييم حسب معايير واضحة أين معالجة المعلومات فحسب وإنما التصور الذي يكونه مدير الآلة حول ما يجب أن يكون عليه السير العادي وحدود تغيُّر هذا الأخير.

وعلى هذا الأساس نستطيع تحديد نوعين من تدخل التصور في هذا التقييم المعياري: **التقييم السكوني**: والذي يعنى بحالة نظام التشغيل العادي مقارنة بالحالة الراهنة الموصوفة بكونها غير عادية.

التقييم الديناميكي: ويعني الحالة المستقبلية للتطور مقارنة بالحالة الراهنة إذا كانت هذه الأخيرة غير مستقرة أو في تطور مستمر.

عموما يلعبُ التصور الذهني دوراً هاماً في كل أنشطة التشخيص (مراقبة التطورات الصناعية المذكورة أعلاه ماهي إلا حالة خاصة من هاته الأنشطة التي تستوجب التشخيص)، ونذكر على سبيل المثال التشخيص الطبي، البحث عن العطب في بعض الآلات أو بعض التجهيزات التقنية، البحث عن الأخطاء في برامج الإعلام الآلي: الكشف عن المعارضات في المراقبات الجوية أو البحرية... الخ تجدر الإشارة إلى أن هذه التشخيصات هي ثمرة التحليلات التي تؤخذ عموما من هذه الزاوية ولكن تبقى هذه التحليلات غير مستقلة لاعتن سير أخذ المعلومات ولا عن الذاكرة ولا حتى عن التصور. وبالتالي فإن علاقات التواصل (الارتباط) متبادلة إلى درجة أنه يصعب تمييز ما يتعلق بالتحليلات وما يتعلق بالتصور أو بالذاكرة.

3-9-دراسة الصورة الذهنية في علم النفس:

نشير إلى أننا استعملنا حتى الآن مصطلح "التصور الذهني" عوض مصطلح "الصورة الذهنية" وذلك لأن كل تصور عملي (يعني أنه متعلق بحالة عمل أو نشاط) ليس بضرورة عبارة عن صورة، إذا يمكن أن يكون مجرداً هذا من جهة ومن جهة ثانية فإن كلمة "صورة" توحى إلى إدراك بصري تخيلي أو مجرد نسخة من الواقع مخزنة في الذاكرة في حين أننا بصدد الحديث عن بناء حيوي من خلال تفعيل أنظمة معرفية كما هو شأن الذاكرة أي أن التصور ليس مجرد خلاصة إحساس وإدراك ولكنه نتائج نشاط رمزي كما هو شأن الكلام (اللغة) وفي الأخير تجدر الإشارة إلى أنّ الصور ليست بالضرورة بصرية بل قد تكون سمعية، شمعية، ذوقية، لمسية، حسية حركية... الخ رغم أن الصور البصرية هي الأكثر شيوعاً والأكثر دراسة.

عرفت الصورة تقلبات عديدة في تاريخ علم النفس، كما أنها شغلت مكانة مهمة في نظريات الترابطات للنشاط الذهني (العقلي) في نهاية القرن الـ 19 ثم شغلت مكانة ثانوية عندما عرف مطلع القرن الـ 20 نظرية وجود فكرة بدون صورة وهو موضوع أثار الجدل كثيراً. نذكر أنه في فرنسا، هناك بيبين (Binet) الذي دعم نظرية الترابطات التي تعتمد على تداعي الصور ثم غير رأيه إذ خصص للصورة دوراً إضافياً فقط.

لقد نتج عن تطور النظرية السلوكية اندثار والاختفاء شبه التام للصورة كموضوع دراسة في علم النفس من بداية العشرينيات إلى غاية الخمسينيات، يعود ذلك بالدرجة الأولى إلى أن دراسة الصورة بصفة

تجريبية واجهت عدة صعوبات وكذلك بسبب الأولوية المعطاة للأنساق الشفهية، وعليه فإنه وباستثناء لبعض الأبحاث المنفردة عاد الاهتمام لدراسة الصور فقط في الخمسينيات مع ظهور النظرية السلوكية الحديثة والنظرية المعرفية أين دُرست الصورة على وجه الخصوص في البحوث المنجزة حول المنعكس الشرطي أين أثبت العديد من الباحثين وجود علاقات شرطية بين المنبهات والصورة الذهنية وحتى سكينر (skinner) نعت الصورة الذهنية بالرؤية الشرطية.

ولكن مع تطور التيار المعرفي في الستينات أدرجت الصورة في أكبر النظريات حول النشاط الفكري وخاصة مع بياجى (Piaget) ومدرسته بجنيف دون أن ننسى كل من بروني (Bruner) وبارلين (Berlyne) ونيسي (Neisser) وهاب (Hebb) في الولايات المتحدة الأمريكية وبيفيو (Paivio) في كندا.

يرى بياجى (Piaget) أن الصورة الذهنية هي وسيلة معرفة مجازية مرتبطة بالوظيفة الرمزية إذ "لا تعمل إلا في غياب الشيء المحسوس وعن طريق النسخ الباطني مع ضرورة التمييز بينها وبين النوعين الآخرين الأساسيين في المعارف المجازية: الإدراك والذي يعمل فقط في حضور الشيء المحسوس وعن طريق المجال الحواسي (متعلق بالحواس) والتقليد بمعناه الواسع (حركي (إشاري)، صوتي، كتابي أو رسم..الخ) والذي يعمل في حضور أو غياب الشيء المحسوس ولكن عن طريق النسخ المحرك الحقيقي أو الظاهري (بياجى وإينامدي، 1969، ص73) تكمن الفرضية الأساسية لبياجى في أن الصورة الذهنية ليست امتداداً للإدراك وإنما هي تقليد نشيط وباطني.

في حين أن مفهوم بيفيو (1969-1971) ولو أنه في سياق آخر ولكن ليس ببعيد عن مفهوم بياجى، فهو يدعم الفرضية المعروفة بالترميز المزدوج والتي من خلالها وفي الأنشطة المتعلقة بالذاكرة وبالإدراك والعقل والتعلم فإن الأشياء المحسوسة (والمفاهيم) تأخذ رموزاً حسب نظامين للتصور الرمزي وهما مترابطين ولكنهما مختلفين، ويتعلق الأمر بالنظام المجازي والنظام الشفهي، يرتبط تطور النظام الأول بتجربة المحيط الواقعي (الملموس) بينما يتعلق النظام الثاني بتطور الكلام (اللغة) ينشط هذان النظامان بدرجة تفوق مميزة حسب الحالة المشفرة فيما إذا كانت أكثر واقعية أو مجردة، كلما كانت الحالة الواقعية كلما كان الإيحاء المجازي الموافق لها أكثر سهولة وقوة وسرعة الترميز (التشفير) الشفهي أقل ارتباطاً بالصفة المجردة أو الواقعية وبالتالي يكون حاضراً في الحالات الواقعية ولكنه يكون أكثر تفوقاً في الحالات المجردة لأن الترميز المجازي يكون أكثر تعقيداً أو صعوبة.

إن نظرية الترميز المزدوج هاته، ولو لديها عدة صياغات مشابهة، لم تسلم من النقد رغم أنها تتوافق مع عدة نتائج تجريبية وفي الوقت ذاته، هناك عدة نتائج أخرى لباحثين آخرين تغذي مجادلات حول طبيعة عمق الصور: هل هي حواسية (متعلقة بالحواس) أم إدراكية؟ أم أنها تصويرية؟ أم افتراضية؟ كما قال عنها بيليشين (1973) (pylyshyn) الذي افترض وجود نوع من التصور أكثر تجريداً وهو

يسبق الترميز المجازي والترميز الشفهي في نفس الوقت؟ وهذا بالتقريب ما اقترحه كل من انديرسون (Anderson) وياور (Bower) في 1973 في نموذجهما للذاكرة في حين أن كوسلين (Kosslyn) (1975) وباعتماد على تحليلات القوة المحركة البصرية خلال إصدار الصورة الذهنية نفس النظريات الافتراضية بقوله أن الصورة الذهنية خاصيات غير محصورة فقط في ميزات مجردة، أحد نتائج المهمة من نتائج الحركات البصرية هي بطبيعة الحال أن تغير حركات العين لما يتصفح الفرد سريعا منبها ذهنيا، تتابع بدقة حدود هذا المنبه بصفة مماثلة لحالة استكشاف حاسية (مميزة) حتى كمون الحركات يساوي المسافات الفيزيائية التي ينبغي للعين أن تجوبها وهذا ما يوحي إلى تفعيل تطورات مماثلة للتطورات الحاسية (المتعلقة بالحواس)، ولكن العديد من الأمور تبقى غامضة وتحتاج إلى توضيح من جهة أثبت أن القوة المحركة البصرية ليست مطلقا مهمة في إنتاج الصورة الذهنية ومن جهة أخرى وجود حركات بصرية وكمون متباين حسب المكونات المختلفة للصورة لا يعتبرون دليلا على استكشاف داخلي مماثل لاستكشاف جدول لأن مطابقة البنيات الفضائية للصورة وللمُدرك الحسي يمكن أن تكون سوى انعكاس التركيب المتزايد للصورة عن طريق العمليات الفكرية كما هو الأمر بالنسبة للذاكرة، وهذا لا يمنع من تفعيل الأنشطة التي في جزء منها مشتركة مع الإدراك حتى وإن لم تُعتبر الصورة كنتاج فرعي (جزئي) للإدراك. مهما تكن الطبيعة العميقة للصورة الذهنية فإن بعض من ميزاتها تبقى معروفة نسبيا. مقارنة بالمدرجات الحسية الموافقة لها، فإن هذه الميزات تبقى أكثر غموض، وغير كاملة وغير مستقرة كما أنها زائلة. إذ يمكنها أن تصدر إراديا وبصفة واعية رغم أنه أثبت بأنها لا تخضع أحيانا للمراقبة الإرادية وإلى الضمير دون أن تفقد نجاعتها وخاصة حين يتعلق الأمر بدورها في تسهيل عملية حفظ الكلمات المرتبطة بهذه الصور.

فئات عديدة من الصور الذهنية حسب ظروف ظهورها وميزاتها. إلى جانب الصور المرتبطة بالنشاط الذهني الإرادي والمتعلقة أيضا بمدير الآلة في حالة عمل، يجب الإشارة إلى وجود صورة خاصة: تلك التي لها طابع وهمي (صورة نعاسية، وهمية، أو صادرة نتيجة عزل إدراكي أقصى أو عن تنبيه منتظم)، تلك المرتبطة مباشرة بالإدراك (صورة متتابعة مع التنبيه الحواسي، صورة متتابعة مع الذاكرة، صورة حية).

لا بد من قول شيء من المنهجية يتعلق الأمر بتقنيات الأكثر استعمالا لدراسة نشاط المصورة وتتمثل هذه التقنيات في الإحياء الشفهي التلقائي أو المثار، الأحكام الذاتية من أجل التحديد والحيوية أو التلقائية، زمن الكمون بين المنبه والصورة المثارة وبالتحديد الكمون بين منبه وإجابة خاصة من الفرد معلنا الإشارة الصورية تحليل المؤشرات الفيزيولوجية (خلال الصورة الذهنية) مثل الحركات البصرية والنشاط الحدقي ورسم موجات الدماغ، والإجابات البيانية للفرد كالرسم واختيار الرسومات، وإعادة التركيب من خلال أجزاء منجزة مسبقا أو تركيبات كاملة حرة حسب نمط حواسي يتناسب مع طبيعة الصورة (لأنه

يجب التذكير أنه لا يوجد صورة بصرية فقط). كما تمت تجريبياً دراسة عدة خصائص متعلقة بميزات المنبهات الموجبة بصورة (قيمة مصوّرة المنبهات وخاصة الكلمات، البعد ملموس/مجرد، المنبهات الشفهية ضد المنبهات المصورة، القيمة العاطفية ... الخ) متعلقة بالأفراد (قدرات فردية، خصائص الشخصية، نقائص حواسية عميقة.. الخ) ومتعلقة بحالات تجريبية (طبيعة النشاط تأثير التعليمات التجريبية، ويتم التنبيه والإيحاء، تأثير المحيط... الخ).

وفي ختام هذه الفقرة المتعلقة إيجازاً ببعض الدراسات التقنية التجريبية حول الصورة الذهنية نفتبس بعض جُمل ميشال دونيس (Michel Denis): "وفي الأخير، سواء كانت ناتجة عن بينات افتراضية مجردة أو كانت مُشكلة لنوع من التصور غير المحدود في مبادئ تفسيرية أخرى، يبقى أن الصور تمتلك ميزات خاصة تبرر أخذها بعين الاعتبار كما هي في البحوث الحالية". ثم يضيف (نفس المرجع ص146): "إن الصورة ليست مصممة كتقليد سيكولوجي سلبي للواقع ولا كمجرد إعادة إحياء بعض التجارب الحاسوبية السابقة. إنها مؤولة كإعادة بناء إيجابية لتلك التجارب.

مع العلم أن التجربة الخيالية تختلف عن التجربة المباشرة للعالم الواقعي والتي ينبعث منها سير تشكيل الصورة بحيث تحتفظ المصورة بنظام معرفي مستقل بحكم ارتباطها التكويني (الوراثي) بالإدراك".

الصورة العلمية حسب د. أوشانين (D. ochanine):

إن اسم ديميتري أوشانين (1907-1978) يبقى بدون شك مرتبطاً بالصورة العملية التي أوضحها بتجاربه أجزاها المخبر وتطبيقات عملية، ولكن مع الأسف الشديد هناك القليل فقط من الدراسات المنشورة حول التطورات النظرية لأوشانين وعليه فإننا سنعتمد كمرجع على المحاضرات والمؤتمرات المقدّمة في فرنسا خلال السنوات الأخيرة.

يعتمد مصطلح الصورة العملية حسب أوشانين على الازدواجية الوظيفية للنفسية: وظيفة معرفية، التي تمكن الفرد من تكوين المعطيات التي هو بحاجة إليها والتي يُحَيِّنها بفضل الذاكرة والتصوير الذهني حينما يكون بحاجة إليها، ووظيفة منظمة، التي تسمح بالنشاط.

تخدم الصورة العملية كل من الوظيفة المعرفية والوظيفة المنظمة على السواء وذلك بكونها الانعكاس الذهني للأشياء المحسوسة التي تعتمد عليها الأنشطة الفكرية، أي هي عبارة عن مجموعة جزئية من المعلومات المتعلقة بهذه الأشياء المحسوسة، ترمي الوظيفة المعرفية إلى تكديس أكبر عدد ممكن من المعلومات حول الأشياء المحسوسة وبهذا فهي تؤدي إلى وفرة معلوماتية لا تتلاءم مع النشاط السريع والناجع، وفي هذا السياق تلعب الصورة العملية دوراً منظماً حيث أنها لا تعكس سوى بعض تكافؤات الأشياء المحسوسة والتي تُعتبر نافعة بشكل مباشر.

مثلما أقره أوشانين، فإنّ النظرية العملية تركز على فرضيتين:

على عكس الآلات، فإن الإنسان متعدد الغايات. إذ بإمكانه القيام بعدة أنشطة مختلفة على نفس الأشياء المحسوسة كما أنه بحاجة إلى معلومات مختلفة، في أزمنة مختلفة ويقوم بتكييفها مع العملية التي هو بصدد إنجازها. وعليه فإنّ التصور الذهني للأشياء يُعدّل عن طريق النشاط بمعنى أنها تُعدّل وفق علاقة الإنسان مع الأشياء من أجل هدف معين.

على عكس الآلات، فإن الإنسان مرّن (يعني أنه قابل للتكيف مع كل حالات طارئة) ولكن كلما زاد مرونة، كلما قلت إمكانية الوثوق بعمله وذلك للقدرة المحدودة في معالجة المعلومة التي تصفه.

تظهر الصفة العلمية في بادي الأمر كقدرة على المرونة اللازمة للاختيارات الواجب اتخاذها تجاه معلومات متراكمة بوفرة. حينها يتم الاختيار حسب معايير تحددها الغاية من النشاط عمليا تُترجم الصفة العملية على الصعيد المعرفي بـ:

✓ فرز انتقائي للمعلومات على صعيد النشاط.

✓ ضبط تكييفي.

✓ الصورة كانعكاس وظيفي غائي تتشكل بفضل ومن أجل نشاط مدير الآلة.

الميزات العامة لهذه الصورة العملية الناجمة عنها مباشرة هي:

✓ الطابع القسدي (العمدي)

✓ التكيف مع أهداف العمل

✓ الإيجاز

✓ الليونة

✓ التغيير الوظيفي

من جهة، هذه الصورة مبسطة إلى حد أقصى، "اقتصادية" ومحصورة في عناصر أساسية للنشاط. ومن جهة أخرى، فإن الميزات الأكثر ملائمة تكون متضخمة في نفس الوقت تكون الميزات الثانوية محذوفة أو ناقصة مشكلة بصورة ما الأساس الذي يُظهرُ بالتعكس ما هو مهم وعليه لا يجب توقع حدوث مشاكل متري بين الشيء المحسوس وصورته لأنه في الغالب نسخة متغيرة بتزايد ما هو ذو معنى وظيفيا. هناك العديد من التجارب التي أجراها أوشانين ومعاونوه في المخبر بموسكو من أجل إبراز خصائص هذه الصورة وخاصة تلك التجارب الرامية لدراسة كيفية تشكل الصورة تدريجيا خلال التعلم. لقد سمحت هاته التجارب برصد 3 مراحل للتطور وهي:

✓ مرحلة ردود الأفعال الفوضوية التي تقر بأخذ معلومات غير مؤسسة والتي يقوم بها الفرد أمام حالة جديدة (أخذ المعلومات هنا يعتمد على النشاط أو على التجربة التجريبية).

✓ مرحلة البحث والتركيز على البنية العملية والتي تثبت محاولات الضبط العملي للفرد.

✓ مرحلة تثبيت البنية العملية والتي في نهايتها تكون النتائج في ذروتها.

لقد أثبتت خصائص الصورة العملية بفضل نتائج تجريبية على أنشطة واقعية. مثل التجربة التي ذكرت سابقاً، والتي تناولت التشخيص الطبي لأمراض الغدة الدرقية ثلاث فئات من مديري آلات (متخصصين، أطباء مبتدئين، ممرضين) لاحظوا أمراضاً لها عدة أعراض الغدة الدرقية.

في البداية طُلب من مديري الآلات تلمس غدة المريض وبعدها تحضير قالب من الصلصال يلاءم الغدة حسب ملمسها عند تحسسها، ثم بفحص مدير الآلة التسجيل الإشعاعي ومن ثم ومن دون اللجوء إلى التلمس مرة ثانية يُحضّر قالب آخر من الصلصال وبعدها يتفحص مدير الآلة مرة أخرى التسجيل الإشعاعي دون مراجعة القوالب السابقة ليقوم بعد ذلك بعملية تحسس (تلمس) جديدة (الثانية) ويصنع قالباً ثالثاً ليقوم بتشخيصه.

أثبتت النتائج أن الأطباء المتمرسين قاموا بإنجاز قوالب ذات فوارق معتبرة عن الواقع (وهذا ما يمكن معرفته عن طريق التسجيل الإشعاعي) ولكن هذه الفوارق ليست نقائص عابرة ولا أخطاء وإنما تغييرات وظيفية، يجب الذكر على وجه الخصوص بأن التفاصيل التي لا أهمية لها قد أهملت في حين أن الأعراض المعتبرة كانت ضخمة بينما مديرو الآلات الأقل خبرة قاموا بصنع قوالب مضبوطة تحليلياً (تشريحيًا) ولكنها أقل تفسيراً يعني أنها غير غنية بالمعلومات الدقيقة، كما أنّ التجربة أوضحت الأدوار الهامة للمس (للجس) والفحص البصري للتسجيلات الإشعاعية، وكل من هاته المصادر المعلوماتية تساهم بصورة مختلفة في تشكيل الصورة العملية النهائية كما أنها تساهم أيضاً في التشخيص.

لقد أثبت في تجربة مكملة أن الإحساس باللمس يتزايد بصورة عملية مع التعلم كما أنه يتطلب التحكم في ممارسة منتظمة لأن الصورة هي ثمرة الإدراك (البصري، اللمسي، أو أي نوع آخر من الإدراك) والإدراك هو في حد ذاته مشروط بالصورة التي يكونها الفرد عن الشيء المحسوس وهكذا وبخصوص ممارسة التصوير بالأشعة الطبية فإن أوشانين ذكر بأنه لدى مختصي التصوير بالأشعة خلفية واسعة حول مفاهيم التصوير بالأشعة والتي بفضلها يمكن للتشخيص أن يعتمد على مبدأ المقابلة (المقارنة) بين المُدرّك المباشر والصورة الموافقة للمرض المشخص.

تناولت تجارب أخرى حول النشاطات الواقعية بيانات تقنية للتصنّيات الصناعية (مراكز كهربائية، مصانع، محطات الضخ. الخ). وبالرسومات البيانية لهذه التصنّيات من طرف مديري الآلات وانطلاقاً من تصورهم الذهني، لقد سُجلت فوارق معتبرة بين هذه الرسومات البيانية والمخططات التي كانت في متناولهم بعدما أنجزها التقنيون وفق معاييرهم الخاصة وقواعد التمثيل المقنن، إن تغييرات المخططات الذهنية بالنسبة للمخططات التقنية (هذه الأخيرة هي الأكثر دقة من المنظار التكنولوجي) تعكس خصائص القدرة العملية والتي أُشير إليها سابقاً.

ويمكن التساؤل في الجانب التطبيقي حول تحليل الصور العملية فيما إذا كان يسمح بإنجاز مخططات (أو أي سند آخر للتصور) أكثر تكيفاً مع مديري الآلات الذين يستعملونها وعليه فهي أكثر

نجاحة وأكثر ملائمة كما سلف الذكر. ولكن هناك شرط صعب تحقيقه يكمن في وجوب ملائمة هذه المخططات العملية مع تنوع مديري الآلات ولا سيما تنوع أهداف النشاط.

إذا كانت الصورة ليست فقط انعكاس للشيء المحسوس ولكن انعكاس للنشاط المقام به الشيء المحسوس، فإن الشيء المحسوس نفسه بإمكانه إنتاج العديد من الصور حتى لدى مدير الآلة نفسه وذلك في حالة ما إذا تغيرت أهداف النشاط أو تنوعت. ومن جهة أخرى، تُعتبر ليونة الصورة العملية خاصة هامة ولدتها قدرتها على التكيف وعليه إذا كان لدى مديري آلات مختلفين صور عملية مختلفة فإن مخطط مكيف مع أحدهم ليس بالضرورة أن يتكيف مع الآخرين.

ختاماً، إذا كان السهل فهم أن هذا النوع من التحليل يمكنه استخلاص بعض عدم التوافق بين التخطيط التشكيلي المنجز من طرف مهندس أو رسام واستعماله العملي لا يمكن المضي قدماً وخاصة تحقيق أشكال أكثر تشغيلاً حسب هذا المعيار رغم أن الألواح الإجمالية لهذا النوع أنجزت في الإتحاد السوفياتي.

ولكن بما أنه تتقنا معطيات دقيقة في هذا المجال لا يسعها الخوض فيه بإسهاب هنا.

بعض الأبحاث التطبيقية حول التصور الذهني:

دون الاستناد الواضح لأوشانين، هناك العديد من الباحثين الذين درسوا، في أنشطة واقعية، خصائص التصور الذهني لمدير الآلة خلال العمل. وفيما يلي سنرى أن نتائج بحوثهم تؤكد ما قاله أوشانين.

الدراسة الأولى التي تتعرض لها في لأونار (Enard 1968) والتي تناولت الخريطة الجغرافية الذهنية للمراقبين الجويين، عمل هؤلاء يتطلب تصوراً ذهنياً للبيئة الأساسية الجغرافية للفضاءات الجوية الموافقة لعدة قطاعات المراقبة (كل قطاع يشكل منصب عمل). تتضمن هذه البنية الأساسية المتغيرات الأساسية الجغرافية التالية:

✓ اتجاه عناصر الخريطة (طرق ومعال) بالنسبة للمحاور: شرق - غرب - شمال - جنوب.

✓ الوضعية النسبية المعالم على كل طريق.

✓ المسافات بين المعالم.

✓ الزوايا المشكلة عن طريق الطرق.

✓ تحديد مكان الجهات المحجوزة.

✓ ارتفاع أراضي وأسقف الطرق وأجزاء الطرق والجهات المحجوزة.

تحدد هذه المتغيرات البطاقة الموضوعية الموافقة للواقع. وعليه تسمح الدراسة بالوصول إلى

البطاقة الذهنية التي يمتلكها كل مدير آلة كما تسمح بمقارنة هذه البطاقة الذهنية بالبطاقة الموضوعية.

تقابل دراسة كهاته أساساً بالصعوبة المرتبطة بالصورة بمعنى أن كل أداة تعبير يحاول الفرد من

خلال وصفها أن يستقرئ تصوراً يختلف دون شك عن الصور الباطنية.

يقول صاحب الدراسة " على سبيل المثال، إذا طلبنا من شخص ما أن يصف شفها ما يدور برأسه وماذا يتصور فإن تعبيره يعطي لذلك الوصف نمطا متصلبا وخطيا (تتابع الكلمات) والذي بإمكانه ألا يكون موجوداً في التصور الذهني" إن رسم الذاكرة هنا يستنتج قواعد الخاصة التي تذبذب الصورة الذهنية، ولكن ما العمل بشكل مختلف؟ حتى وإن كانت منهجية أُنار مميزة بحيث يرسم الأفراد بطاقتهم ("كما يرونها") على منوار خطفي (rého projeter) يعكس الرسم على الشاشة ويصوره صورة بصورة 5 ثواني، تسمح هذه التقنية بتحليل الترتيب الذي أخذته العناصر المرسومة.

أوضحت النتائج أن البطاقة الذهنية للمراقبين ليست موضوعية إجمالاً: النقاط الساخنة للمراقبة والمحاور الأساسية والنماذج المعتبرة لها قيمة في حين أن العناصر الثانوية كانت مهملة أو خاطئة، والعلاقات المنتظمة بين العناصر تُعد في الغالب غير صحيحة أو غير دقيقة بينما العلاقات الطوبولوجية تبقى محفوظة، والتغيرات والنسيان، والتقدير المبالغ فيه أو قلة التقدير كونها جميعاً تتغير حسب قطاعات المراقبة فإنها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بكثافة التجارة غير المشروعة وهذا ما يبرز الدور الهام للتجربة المهنية.

كانت تجربة بوتان (1974boutin) مستوحاة من البطاقة الجوية ولكنها لم تكن تعني المراقبين بل مديري الآلات الذين تكمن مهمتهم في إدخال مخططات السرقة في الحاسوب، لدى هؤلاء المديرين بطاقة ذهنية تختلف عن البطاقة الحقيقية لأنها مُشكلة بفضل الاستعمال العملي الذي يقومون به. هنا، الخصائص العامة للصورة العملية كما وضحتها أوشانين تكون مزينة بصور: العلاقات المنتظمة التي لا تُعتبر مهمة جداً في نشاط هؤلاء المديرين، تكون غير دقيقة أو خاطئة والعلاقات الطوبولوجية ليست دقيقة في الأخرى إلا عند المراقبين والعمل هنا لا يتطلب المعرفة التامة لهاته العلاقات والمعالم لا أهمية لها في الترتيب الجيد للمعطيات، كل هذه الأمور تُعد مُهملة.

وعلى العكس فإن المسارات أُعيدت بشكل واضح على هيئة قوائم للمعالم، أي تبدو الصورة هنا مُشكلة وفق خصائص وظيفية للعمل.

نذكر أيضاً دراسة أخرى مستوحاة هي أيضاً من الخريطة الجغرافية ولكنها هذه المرة، تعني الفضاء الحضري كما يرتاده، سائقو سيارات الأجرة في باريس، وتحمل نتائج متقاربة.

وضح بيلوس (1970pailhou) في البطاقة الذهنية لسائقي سيارات الأجرة نظاماً يرتكز أساساً على ازدواجية شبكتين من الطرقات ذات وظائف مختلفة: شبكة قاعدية وشبكة ثانوية.

النوع الأول بامتداده الضعيف يعتبر بمثابة هيكل لطرقات الشبكة الثانية المتضمنة لحوالي 90% من الطول الإجمالي للطرقات، وبما أنه أخضع للدراسة عن طريق الملاحظات والتجريب فإن التصور الذهني لهذين الشبكتين يوضح مفارقات خاصة بينهما. التصور الذهني للشبكة القاعدية يظهر جلياً أمينا في نقل الواقع. المسافات، زوايا الطرقات الكبرى ووضع النقاط المعلمية الكبرى معطاة بصفة أمينة وتشكل بنية شبكة تعليم (وضع علامة) طرقات الشبكة الثانوية بمجاورة عُقد مميزة.

يُعدُّ التصور الذهني للشبكة الثانوية أقل أمانة من الجانب الطوبولوجي (الزوايا والمسافات تكون تقريبية أو خاطئة) ولكن هذا التصور يكون غنياً بالتفاصيل المميزة التي تسمح بتحديد أماكن معبورة، مع التعلم فإن تحديد الشبكة القاعدية يتطور أكثر من تحديد الشبكة الثانوية التي على العكس، تكون غنية بالتفاصيل التي من شأنها أن تُعتبر معالم بإمكانها العبور كعقد تربط النقاط المجاورة في الشبكة القاعدية. تبرز دراسة بيلوس التفاعل بين دور التصور على الفعل (هنا: اختيار مسار كبير من خلال الشبكة القاعدية، معرفة الأماكن المعبورة وتحديد نقطة السباق بالتحديد من خلال الشبكة الثانوية) ردود الفعل على التصور، تشكيل هذا الأخير، سواء من خلال التكوين المنظم (النظامي) أو تدريجياً من خلال التجربة، يعطي لمدير الآلة أداة عملية مكيفة وناجعة كدليل لأخذ المعلومة والتحليل المنطقي وحفظ المعلومات المفيدة.

وكما أسلفنا الذكر في بداية هذا الفصل، فإنَّ الصور العملية تلعب دوراً مفيداً في كل أنشطة رقابة السير الصناعي الآلي، لا يكتفي مدير الآلة بالإجابة عن إشارات دقيقة في الوقت الذي تظهر فيه هذه الأخيرة، مدير الآلة الجيد هو الذي يستبِق ظهور الإشارة المخبرة عن الخلل ولكن هذا غير ممكن إلا بوجود مناوبة تصور ديناميكي لسير العملية، هناك العديد من دراسات إيوزيف (Iosif) برومانيا (في السنوات 1968-1972) حول مراقبة المراكز الحرارية، التي ساهمت في إبراز أن المعلومات المنتقاة مأخوذة حسب التصور الذهني لمديري الآلات وهذا يعني أن نظام الفرضيات المُصاغة حول سير العملية الجارية، هذه الأنظمة مبنية حسب التجربة باعتبار معلومات شُهد عليها خلل وظيفي سابق وكذلك طبيعة الأسباب المحتملة في حدود دائرة التدخل. وبعد ذلك تستطيع التصورات الذهنية المشكلة عن طريق العمل في غياب تكوين نظامي، أن تكون غير دقيقة بالنسبة إلى الواقع (وهذا ليس مُهماً) ولكنها كذلك خاطئة بالنسبة للعمل المراد إنجازه وهذا ما يمكن أن يكون خطيراً جداً.

وفي نفس السياق انصبت أبحاث ميشار (Michard 1978) حول أنشطة التشخيص. اهتم الباحث بتحليل " النموذج الأدنى" الذي يقوم به مديري الآلات من خلال الأنظمة التي يعملون عليها. في المرحلة الأولى من التشخيص والمتعلقة بالبحث عن العطب في النظام المعلوماتي أوضح الباحث بأنه كي يبلغ هذا العمل هدفه فإنه يتطلب المعرفة والاستخدام الجيد للعلاقات الطوبولوجية بين العناصر المكوّنة للنظام المعلوماتي دون الحرص على معرفة الدور التقني لهذه العناصر.

تحفظ الصورة الذهنية لهؤلاء المديرين هذه العلاقات الطوبولوجية وتخص قليلاً الدور التقني لكل عنصر. وكذلك تحليل أخطاء التشخيص المرتكبة يُظهر بأن عدداً لا بأس به من هذه الأخطاء يُعزى إلى نقائص في التصور الذهني وقد يخص هذا سواء نقائص متعلقة بعناصر أساسية أو "التغيرات السيئة" بالنسبة إلى نموذج أدنى مهم وكافي.

يمكن أن تعود نقائص التصور سواء إلى السير الناقص للتعلم أو إلى تداخل نشاطات أخرى ذات غايات مختلفة أو منطق مختلف.

هناك نشاط آخر دراسة ميشار (Michard) وهي دراسة حول المبرمجين الذين يبحثون عن خطأ في برنامج الإعلام آلي. لقد كان تصورهم الذهني مجرداً حتى ولو عند اللزوم يستطيعون ذهنياً رؤية بعض التعليمات أو أجزاء من البرامج أو من الخطات التنظيمية (العضوية). على وجه الخصوص يُطرح هنا سؤال حول معرفة تحت أي شكل - تحت أي خصائص ظاهرية لغوية أو تحت هيئة تكوينية للخطة العضوية- يكون البرنامج متاحاً ذهنياً.

بمعنى آخر يمكن التساؤل فيما إذا كان التصور الذهني للبرنامج يخص مجموعة العلاقات المنطقية (يعني مدلول البرنامج) أو مجموعة التعليمات المعبر عنها في تعبير ظرفي خاص (يعني الدال ولكن هذا الأخير لا يفصل عن المدلول عن مُبرمجٍ خبير). توضح نتائج دراسة ميشار، في التصور الذهني للمبرمجين أين هناك استقلالية نسبية لمنطق البرنامج (خصائص عميقة) والتعبير الظرفي في لغة معينة (خصائص ظاهرية) واللذين يبقيان قابلان للتغير ولديهما هشاشة خلال الترميم الذاكري. هذه الدراسة توضح بأن الخصائص عميقة.

هذه الدراسة - كما أشرنا عموماً- تبرز علاقات تربط سير التصور الذهني بسير التعبير الظرفي. إن دراسة لافون ميلون (Lafon Milon) حول استدلالات المراقبين، تناولت أيضاً خصائص التصور الذهني: كيف يتصور المراقبون، في الفضاء، الوضعيات المتعلقة بالطائرات التي تتلاقى وتغير ارتفاع علوها وكيف يستخدمون هذا التصور من أجل اتخاذ قرارات المراقبة؟ تدعو المعطيات التجريبية المُجمَّعة إلى التفكير في أن هذا التصور غير أمين وفي كل الحالات هو صعب وغير موثوق ليضع المراقبون في حدود الحيطة اللازمة. وهذا ما يدل أن المعطيات التي يبني عليها التصور الذهني تُعرض على الرادار كصورة مسطحة والبعد العمودي مُشفرة بقيمة رقمية للارتفاع (أي مستويات الطيران بالتحديد)، في حين أن الوضعيات الطائرات بالنسبة للفضاء الأرضي تُشفر تماثلياً. وعليه فإن الصورة الذهنية المستنتجة تكون أولاً عن طريق الانعكاس المسطح، ومتقابلة مع عرض الرادار ومع الخرائط الجوية والتي يُلاحظ عليها وجود نتوء عن طريق الاستدلال، ولكن هناك تكنولوجيا أخرى للعرض والتي يمكنها توليد تصور ذهني آخر.

وأخيراً، نذكر مثلاً قديماً حول التصور الذهني للمراقبين، موضوع الدراسة هو تقييم متغيرات التشفير (نسخ متعددة) لسند آخر للمعلومات القاعدية "التجرد" (التعريفية)، ويعني شرائط ورقية تحدد مسلك الطائرات حسب معالم الملاحة الإشعاعية خلال التحليق.

على هذه الشرائط تُسجل ساعات الطيران. إلى هنا أمكننا توضيح حسب (1976sperandia) أنه على حسب نمط التشفير (الفضاء حسب الزمن مقارنة بالزمن حسب الفضاء) فإنه يمكن استنتاج تصور ذهني

مختلف وأن الاستدلالات المؤدية إلى تقدير نقاط الالتقاء بإمكانها التنوع بسرعة وبدقة، مع نجاعة متغيرة حسب النشاط الفرعي الخاص أو حسب المشاكل الواجب معالجتها.

هذا المثال المحلي يوضح بأنه إذا اعتمدنا على بحوث تجريبية فإن الشغالة يمكنها المساهمة في تطوير وسائل العمل وفي المعرفة الجيدة لبعض مظاهر السير الذهني.

3-10- المسارات المعرفية خلال العمل:

1- الأنشطة الذهنية والأنشطة المعرفية: أساسيات الشغالة المعرفية:

يكاد المصطلحات " ذهني " و " معرفي " أن يختلط معناهما، من حيث المصدر، فإن الأنشطة الذهنية مرتبطة بالذكاء (الفهم، الاستدلال، وجود الحلول)، في حين أن الأنشطة المعرفية مرتبطة بالمعارف بمعنى باكتسابها، وحفظها واستخدامها وتحويلها... الخ، وكذلك بالدور الذي تلعبه في كل الوظائف الذهنية ومجريات اتخاذ القرار، وفي اللغة، والإدراك، والإحساس، والذاكرة، وفي معالجة المعلومة بالمفهوم الواسع، بالرغم من المعارف ليست الأساسيات الوحيدة لمجرى التفكير، فإنها تلعب دورا مهما تناولته الدراسة بالقدر القليل في علم النفس.

يبين الكتاب المشترك لوال باري (1993) (weil-Barain): "الإنسان المعرفي"، اتساع المجال المفاهيمي للمعرفة التي تتضمن دراسة الإحساس والانتباه والاتصال (اللغة على وجه الخصوص)، والذاكرة (البنية والتنظيم، سير الحفظ، النسيان) والأنشطة الذهنية (التعلم، الاستدلال، التقييم والقرار، حل المشاكل). تحدد كل هذه الأنشطة المعرفية العديد من المواضيع الفرعية التي قد تتناولها الدراسة بطرق مختلفة: تطويرية (من المولود إلى الشيخ المسن)، عادية/ مرضية، واعية / لاواعية، في المخبر/مناسبة،... الخ. ولكن بالإفراط في اللغة فإن الأنشطة الذهنية تأخذ غالبا المعنى الواسع وخاصة في مجال الشغالة: كل ما ليس فيزيائيا.

إذا انتهجنا السبيل الحديث لعلم النفس المعرفي فإن الأنشطة الذهنية تعني جزءا فقط من الأنشطة المعرفية، وهذا ما رمى إليه ريتشارد (1990) الذي تناول أنشطة ذهنية بالرغم من أنه لم يتناول مجموع الأنشطة المعرفية ولكن فقط تلك التي تعرف بالأنشطة الذهنية (الأنشطة الذهنية هي جزء من الأنشطة المعرفية، إنها توجد خارج معالجة المعلومات الحواسية ذات المصدر البيئي أو اللغوي وتسبق البرمجة الحركية، والتنفيذ ومراقبة الحركات التي تعني التجسيد السلوكي للنشاط)، يشير المؤلف إلى أن (الأنشطة الذهنية تتميز بسيطرة المعالجات ذات النمط: من الأعلى إلى الأسفل، بمعنى معالجات موجهة من طرف المعارف بالاختلاف مع الأنشطة الحواسية المميزة بسيطرة المعالجات ذات النمط: من الأسفل إلى الأعلى والتي تستخلص من المعلومة التنبيه لتزواج هذه المعلومة مع تشكيلات (نماذج) المخزنة في الذاكرة.

إن التمييز بين الأنشطة المعرفية والأنشطة الذهنية إذ النوع الأول يتضمن النوع الثاني يخول الحديث عن الشغالة المعرفية لتسليط الضوء عن مجموع المجالات المتعلقة بعرض المعلومة في الحدود

المشتركة: إنسان-آلة وبالإعانات في اتخاذ القرار من طرف مديري الآلات مثلا، ولكن أيضا بالعوائق الذهنية في أنشطة التعلم، الفهم والاستدلال وحل المشاكل، تستطيع العوائق الإدراكية مثلا أن تكون معرفية ولكن ليست ذهنية.

يعود المصطلح " مجريات معرفية" إلى معالجة المعلومة التي لا تعد إجابة معزولة لوضعية التنبيه المحددة بالمدة الزمنية ولكن تمتد على الزمن وتستدعي عدة مجريات معرفية، الاستدلال، مثلا: يستدعي الإدراك الفعال (بحث مدير الآلة عن المعلومة)، والذاكرة، كما أنه يقتضي تصورا ذهنيا في تطور وفي بعض الحالات يكون في إطار عمل مشترك يفرض تبادلات واتصالات، لا يتعلق الأمر هنا بعلاقة بسيطة: المنعكس - تنبيه - إجابة.

المكانة المحدودة التي نمتلكها في هذه الاتفاقية، تقصي إجراء مجرد بحث، هنا ذي الضجة الموجزة، حول عدة أعمال تناولت المجريات المعرفية المدروسة في علم النفس، وهنا نذكر وجود كتب شاملة كثيرة وخاصة بحوث رينشارد (1990) ووال باري (1993).

ما معنى الشغالة المعرفية؟ ماهي أهدافها؟ بماذا تختلف عن علم النفس المعرفي وعن الشغالة؟ نوقشت هذه المسألة بالتفصيل من طرف سبيرانديو : sperandio (1995). إيجاز، تعد الشغالة المعرفية جزءا من الشغالة على العموم، جزءا، كما يوضحه اسمها، يتناول المظاهر المعرفية من العمل البشري والذي يكمل المزايا التي تناولتها بالدراسة اختصاصات أخرى في الشغالة.

الشغالة المعرفية لا تختلط بعلم النفس المعرفي، جزء، نظري وتطبيقي مشترك ولكن الشغالة لها أهدافها الخاصة: تحسين العمل، والوسائل المستعملة، والأنظمة والتنظيمات، تكوين معارف حول الإنسان بما في ذلك الإنسان في العمل الذي ليس الهدف الأول، إنما مجرد وسيلة لتحقيق هدف التحسين أو وضع الوسائل التقنية والتنظيمات (بالمعنى الأوسع) المكيفة.

في المخبر، وهي الطريقة المفضلة في علم النفس التجريبي الكلاسيكي، يضيف المختص في الشغالة البعد الأساسي لطريقة الدراسة الميدانية، بالإضافة إلى أنه بالاختبار الميداني (بمعنى مع مديري الآلات في حالة عمل فعلي) فإن مصداقية نظريات علم النفس المعرفي الناتجة عن المخبر يصدرها المختص في الشغالة والذي يدرس عوامل الإكراه المعرفي (بهدف التقليل منه أو حذفه إن اقتضى الأمر ذلك)، إذا لم يكن بالإمكان قول أن الاشتغال المعرفي للإعياء (نشاط العضلات) مثلا، فإن كلا من المسارات المعرفية الكبرى بإمكانه احتواء إكراهات خاصة، هناك على الأقل اختلافات في الإكراه بين الأنشطة المعرفية المراقبة من طرف الشخص والأنشطة الآلية (التي تمت تأليتها لأنها نتيجة التعلم)، النوع الأول من الأنشطة واعى في حين أن النوع الثاني لاواعي، الإكراه الذهني لم يدرس من زاوية التمييز بين الشعور واللاشعور ولكن يمكن إجراء بعض المقاربات، إذا كانت أقل مراقبة أو بدون مراقبة

أصلاً، لا تكلف الأنشطة المعرفية اللاواعية الشخص كثيراً، إنها لا تتطلب انتباهها ولا تأويلاً للمعلومات المعالجة، كما أن هناك أنشطة أخرى يمكن أن تمارس بشكل موازي .

من ضمن الإكراهات المعرفية الأكثر دراسة نذكر تلك التي مصدرها حاسي على وجه الخصوص، إنها تصدر عن عوائق متنوعة: مصادر المعلومة كثيرة، تردد أخذ المعلومة مرتفع جداً، نوعية عرض المعلومة سيئة أو غير ملائمة، غياب معلومة مهمة أو عرض أو نوع المعلومات غير مكيفين مع الشخص، وهنا تكمن النقاط التي تعني الشغالة.

لقد درست الذاكرة من هذه الزاوية، لا يمكن الجزم بأن المهام التي تقتضي الرجوع المتكرر إلى الحفظ ليست العمل الوحيد الأكثر إكراهاً، استخدام الذاكرة في عملية التفسير وعملية حل الشفرات لا تتسبب في إعياء خاص معروف، ولكن عموماً لما يكون الرجوع إلى الذاكرة ضرورياً فإن كمية المعلومات المعالجة كبيرة وأن المعالجات المفروضة خصوصاً من أجل الاستدلالات وعموماً من أجل حل المشاكل تكون معقدة، عموماً في المهام الفعلية، تتراكم الشحنة المتعلقة بالذاكرة على الشحنة الذهنية (التي تعود إلى المعالجات الملازمة للمعلومات) إضافة إلى صعوبة الولوج إلى المعطيات المحفوظة التي تعكس الإكراه الذهني لأنه يظهر بوضوح النزاع بين القدرة المتعلقة بالذاكرة من حيث مجموع الأسئلة المحفوظة في الذاكرة ومدة الاحتفاظ بها على المدى القصير والمتوسط، إنه نزاع تسلط الضوء عليه أخطاء الاسترجاع وكذلك كمون الدخول، كما أن الذاكرة الإجرائية (مصطلح خلقه بيسري (1970) : Bisserrer) التي تضمن حفظ المعطيات اللازمة لمهمة ما خلال زمن إنجازها، لها قدرة محدودة وعليه فإن النسيان يضر العناصر التي تكون إنما أكثر قدماً أو الأقل نفعية، تعدل الخبرة المهنية هذه الذاكرة بترتيب نجاعة المعلومات المهمة الواجب حفظها على المدى القصير والمتوسط، للتخفيف، يمكن القول بأن كل المسارات المعرفية تدخل في مجال الشغالة المعرفية: التصور الذهني (الصورة الذهنية) للأشياء، المصطلحات والمعارف، المعالجات الذكية للمعلومة (استدلال، طرق، مخططات التفكير، حساب خوارزمي، منهج الكشف،...الخ)، اللغة والاتصال، الانتباه والتعلم...الخ، ولعدم وجود المكان هنا نذكر فقط أن الانتباه والصورة الذهنية عن حل المشاكل الفعلية على الميدان على وجه الخصوص (تشخيص، إصلاح، سير الأحداث..الخ) وعن العمل المشترك وعن الاتصالات (اللغات المهنية)، نعود هنا إلى أعمال مون مولان (1984) : (Mont mollin) وفالزون (1989) : (Falzon) ورأسمو سون وبروني ولوبلا (1991) : (Leplar، Brehner، Rasmussen) وإلى عدة مقاولات كمقالات هوك وكمال بيرتي (1994) : (Hoce et Amlberti) و سبيرانرسو (1995) : (seprandio).

2-الانتباه:

لقد اهتمت الشغالة كثيراً بالانتباه في الإطار السلوكي والمعرفي، معرفة كيفية تسهيل وتوجيه الانتباه تندرج ضمن الاهتمام الأولي لتعديل الحدود المشتركة: إنسان -آلة من جهة الامتيازات المقاسة

بسرعة أخذ المعلومة أو لتعديل الأخطاء من جهة الأمن (إدراك إنذارات التنبيه) بالرغم من الأهمية التي تعرضها مسارات الانتباه في الأنشطة المعرفية، فإن دراستها تبقى غير متطورة في مجال علم النفس العام، لقد درس التيار السلوكي المسارات من نمط " من الأسفل إلى الأعلى بعين الخصائص الواجبة (التي تجلب الانتباه) للتنبيه: الجديد، المباغته، الغرابة، الكثافة والتموضع الأمثل في المجال الإدراكي...الخ، التيار المعرفي المعاصر يهتم خصوصا بالمسارات من نمط : من الأعلى إلى الأسفل بمعنى أن البحث الانتقائي للمعلومة الناجمة مرتبط بالمعالجات الجارية وفقا لحاجات وأهداف الفرد.

ليس الانتباه وظيفة معرفية كبقية الوظائف إنه مستقيم بما أن دوره هو توجيه معالجة المعلومة في زمن محدد من طرف الفرد هناك ميكانيزمين يجب التمييز بينهما من جهة التوجيه الانتقائي بمعنى التركيز على جزء من النطاق المعرفي الذي يقتضي اختيار مصادر معلوماتية واختيار المعلومة الناجمة ومن جهة أخرى التسهيل الذي يترجم بزيادة اليقظة وزيادة مستوى التنشيط القشري العام اشتغال الانتباه يتعلق جزئيا بتنبهات خارجية للفرد آتية من المحيط ومن جزء آخر يتعلق بالبحث الداخلي الناتج عن الأنشطة الذهنية مثلا يجلب مؤشر خارجي الانتباه إليه ولكن هذا الانتباه يحرك الفرد تجاه مصدر معلومة يقتضيها استدلال جاري، يمكن أن يتعلق الانتباه بمهمة فريدة جارية أو بجزء من المجال الإدراكي ولكن يمكن أن يكون مشتركا بين عدة موارد أو عدة مهام وحتى الكتاب المؤلف تحت إشراف دامو (1991) : (Damos) سخر لهاته المسألة في الإشكالية عوائق / إكراه يشغل الانتباه مكانه مهمة يمكن القول قبل كل شيء أن شد الانتباه في حد ذاته عائق يتطلب موارد معرفية مكيفة، من المعروف أن بعض المتدربين وحتى البالغين يظهرون صعوبات في هذا المجال، وهي نقطة تعتمد عليها ملاحظة الفروق الفردية.

هناك العديد من العوامل الملازمة للفرد أو الملازمة للظروف أو المحيط التي تحت على تنوع وتغير الانتباه، انخفاض الانتباه يمكن في بعض الظروف أن يشير إلى أن المهمة هي قوام الشخص مع الأسف يمكن لانخفاض الانتباه أن ينتج عن عدة أسباب والتي بعضها ملازم للمهمة وبعضها الآخر ملازم لحالة الشخص (إعياء، نعاس، تنشيط ضعيف للقشرة الدماغية، حافظ ضئيل، ...الخ) إن تأويل انخفاض الانتباه كرمز عن إكراه ناتج عن عائق ملازم للمهمة يكون معرضا للخطورة في حين أن بعض أشكال الانتباه التي تتطلبها المهام تكون أكثر إكراها من الأخرى وخاصة الانتباه الذي يكون مركزا على المعلومات النادرة وقليلة الفرض لنفسها والمختلطة في فوضى معلوماتية من جهة والانتباه المشترك بين عدة مهام من جهة أخرى.

النوع الأول من الانتباه درس في إطار الدراسات حول اليقظة في مهام المراقبة والتفتيش، أثبتت دراسات قديمة في المخبر أو حول مهام رتيبة على الخصوص أن الامتياز المقاس بعدد الكشف الصحيح أو بعدد الأخطاء يرتبط بعدم التأكد الزمكاني من مجيء المؤشرات وبندرة هذه المؤشرات وبتنوع أزمنة

وأمكنة المجيء، المهام الرتيبة التي تؤدي إلى النعاس وإلى الانخفاض السريع للامتيازات حسب الزمن تقوم بتحديد صنف من الإكراه المعروف.

الانتباه المشترك هو شكل آخر من العوائق يحدد على العكس إكراها جراء تراكم المعلومات المراد معالجتها لقد درست في المخبر عدة أشكال من الانتباه المشترك (عن طريق السمع المتباين على وجه الخصوص) وذلك بتغيير طبيعة وعدد المؤشرات المعالجة وتناولت الدراسة عدة قنوات حواسية أو قناة واحدة بين عدة مهام مستقلة أو في مهمة واحدة ولكن الشغالة اهتمت خصوصا بتقسيم الانتباه بين عدة مهام وبتبديل المعالجات بين هذه المهام وبالتداخلات بينها إن تقسيم الانتباه هو إكراه بمثابة مصدر خلط وأخطاء وهذا ما يلاحظ بسهولة لدى مديري الآلات الملزمين بالقيام بعدة مهام هناك شكل خاص من التقسيم قد حظي بالدراسة وهو يخص مهمة مراقبة ومنجزة في نفس الوقت مع مهمة آلية أقل مراقبة واعية، يمكن القيادة مع الحديث والعزف على البيانو مع المناقشة،... الخ، المهمة الآلية تكلف خلال المعالجة الذهنية وتشغل جزءا من المصادر المعرفية.

على العكس تقل المهمة المراقبة الفورية من فاعلية المهمة الآلية، بعبارة أخرى، هناك منافسة إذا ارتكز الانتباه على المهمة الآلية فإن امتياز هذه الأخيرة يقل ويمكن للأخطاء أن تظهر.

3- الصورة الذهنية ومصطلح الإجرائية:

هناك دراسات أجريت معا في مجال الشغالة المعرفية حول الذاكرة (الإجرائية)، حول الانتقاء الإدراكي، حول التصوير الذهني (الإجرائي) وحول حل المشاكل، مفادها تسليط الضوء على الخصائص المشتركة وحتى بعض التشاكل الوظيفي بين هذه المسارات المشكلة لنفس النظام، وهكذا تنطبق خصائص الصورة الذهنية المحللة والمنظمة من طرف أوشانين (Ochanine) تحت المفهوم العام " الإجرائية، على كل من المسارات الفرعية لمعالجة المعلومة.

فرضية أوشانين (1981) ترتكز على سلمة مزدوجة: مجموع معالجة المعلومة مذاعة عن طريق نظام تصور ذهني وهذا التصور مقولب ضمن غاية النشاط الجاري، تعتبر الصور انعكاسات البنية الإجرائية للأشياء التي يعمل عليها مدير الآلة، بمعنى بنية الشيء المأخوذ من زاوية ما من أجل غاية خاصة لا تعكس الصورة الإجرائية البنية الكلية للأشياء ولكن فقط الجزء المفيد، بمعنى انتقاد العلاقات المستخلصة من المجموعة لسبب محدد والمدروسة على حدة، عندما يتغير نشاط مدير الآلة فإن الصورة تتغير إذا صارت خصائص الشيء الأخرى أكثر فعالية ونفعا للهدف المسطر، الخاصيتان الأساسيتان للصور الإجرائية المتمثلة في لدونتها الوظيفية واختصاصيتها، يمكن تطبيقهما على مجموع معالجة المعلومة من الفهم الأولي (الإدراك) إلى غاية الحفظ عبر الزمن (الذاكرة).

تعني اللدونة الوظيفية أن انتقاء مزايا الأشياء الذي يحدد الصورة هو وظيفة الأهداف المتبعة من طرف مدير الآلة، بعبارة أخرى ترتبط الصورة بقدر الحاجة إليها، اختصاصية الصورة الإجرائية تنتج عن

كون القدرة البشرية لمعالجة المعلومة محدودة، وعليه يتوجب تبسيط (تقليص) المجال أمام المعلومات المفيدة وذلك بإهمال كل ما هو زائد (إضافي لا طائل منه)، إن الرغبة بمعالجة كل المعلومات يؤدي إلى تضخم معلوماتي، والتشوه الوظيفي (ثالث الصفات الأساسية للصورة الإجرائية) هو عبارة عن نتيجة للخاصيتين السابقتين لأنه ينتج عن تركيز الانتباه على المزايا الناجعة فقط للشيء أو على الأشياء الأكثر فاعلية والمبالغ في تقديرها بالنسبة إلى المزايا الطفيفة ذات القيمة البخسة.

ولكن الصور ليست بالضرورة مكيفة مع النشاط الجاري والتشوهات الإدراكية أو التمثيلية الوظيفية لدى الفرد كما أنها ليست بالضرورة ناجعة، إنها تترجم معرفة أو مهارة ناقصة أو تصور ذهني خاطئ، لأن مدير الآلة يشتغل بوسائل فكرية وبالمعطيات التي بحوزته، وبحكم أنها ينقصها الجانب الإجرائي (تكيفها ونجاحتها)، تبقى الصورة إجرائية بالمعنى المقولب عن طريق الخصائص المتعلقة بالنشاط الجاري والعمليات الفكرية للشخص.

وما يخص الصورة ينطبق على كل من المسارات التي تفعل خلال معالجة المعلومة على المستوى الوظيفي، تتبع المسارات قانون نفعية المهمة بمعنى أنها تشتغل على المعلومات الأولية الأكثر فاعلية للمهمة المعنية وذلك بالتقليل من ضغط العمل، وهذا ما أثبت على سبيل المثال من أجل الاستدلالات والحفظ المؤقت للمعطيات المفيدة للبراهين، المعلومات الأكثر تذكرًا هي تلك التي يعتبرها مدير الآلة الأكثر إفادة أخذًا بعين الاعتبار معارفه الخاصة وخبرته ومهاراته (سبيراندو : 1972 sperandio)، والأمر ذاته يخص الفهم الابتدائي كما يوضحه عدد الأبحاث حول الحركات البصرية : المعلومات الأكثر استكشافًا هي تلك التي يعتبرها مدير الآلة (بصورة صحيحة أو خاطئة) الأكثر فاعلية في الوسط الموجود فيه (سبيراندو وبوجو : 1983) (sperandio et bouju).

ولكن هذه الصفة الإجرائية ليست العامل الوحيد المفضل للذاكرة وللإدراك وللصورة وحتى للاستدلالات فإن العوامل المحددة للمعلومات وطريقة عرضها، تستطيع التأثير على المعالجة، تجدر الإشارة إلى أن هذه العوامل درست جيدًا في الماضي من طرف علم النفس التجريبي الكلاسيكي الذي على العكس تجاهل طويلاً العوامل المحددة لمدير الآلة وخاصة المعارف التي يملكها والهدف الذي يسعى لتحقيقه ولذا يفهم جيدًا أن العوامل الخاصة بمدير الآلة وتلك التي تخص المعلومات والمهام ستتفاعل فيما بينها مثلًا المعلومات الأكثر نفعًا ولكن الأقل ولوجًا لأنها سيئة العرض أو صعبة المنال لها أكثر حظ في أن تكون جزءًا من معلومات غير مدركة إلا إذا كانت سهلة الولوج على العكس هناك معلومات سهلة الولوج لها حظوظًا كبيرة أن تدرك حتى وإن كانت فائدتها ضئيلة، لا يوضح قانون الفائدة الوظيفية بمفرده كل السلوك الحاسي ولكن يلعب دورًا كبيرًا فيه.

بما أن القدرة على المعالجة محدودة فإن الرهان بالنسبة لمدير الآلة هو أن يختار المعلومة الملائمة أكثر للحالة هذا الانتقاء لا يكون جيدًا إلا إذا عرف مدير الآلة المعلومات الناجعة والمعلومات غير

الناجعة بعبارة أخرى يجب عليه أن يمتلك يقينا حول انتقاء المزايا الناجعة وحول نموذج قراءة العالم الخارجي الذي ينتج عن التعلم ويشكل معارفه المهنية وبنقص هذه المعارف يكون هناك انتقاء بأي طريقة ولكنه سيكون سيئا في كل الحالات هنا الانتقاء سيتعلق خاصة بخصائص شكلية للمعلومات المعروضة وسيكون ارتجاليا وهكذا سينتج من التجارب المخبرية مع أشخاص غير محترفين بدون نموذج حقيقي للتشغيل.

بالنسبة للمختص في الشغالة وبإجراء تعديل في منصب العمل تكون النتيجة عرض المعلومات بطريقة ملائمة لمتطلبات العمل من جهة ولمعرفة صاحب الآلة من جهة أخرى وهذا يولد أساسا انشغالا حول التكوين المهني الذي لا يجب أن يكون منفصلا عن المظهر الشغالي في هذا المجال.

4- المصدقية البشرية والأخطاء البشرية:

إن مصداقية الآلة تكمن في احتمال عدم العطب أو عدم الخلل خلال مدة استعمالها، أما بالنسبة للأشخاص فالمصدقية هي القدرة المعبر عنها باحتمال عدم ارتكاب الأخطاء خلال إنجاز العمل أو إنجاز مهمة أو خلال فترة الحياة المهنية أو المعالجة الصحيحة لكل حالة طارئة إذا كان هذا التعريف يلاءم الآلات فإنه لا يصلح للأشخاص لأنه يؤدي إلى عدم اعتبار أن النقائص والأخطاء والعجز والخلل المنسوب إلى الإنسان بإيجاز كل ما هو سلبي دون الأخذ بعين الاعتبار ما هو إيجابي : تعويض الأخطاء الكشف عن الحوادث العرضية والانحرافات تشخيص الشذوذ وتجنب الحوادث أو الكوارث، هذه الأحداث غير المرغوب فيها المجتنبه تتلمص عموما من كل محاسب.

لأجل ذلك في الشغالة تعد المصدقية البشرية مزايا الفرد المعزول الذي لا يقوم أبدا بالخطأ أقل منها مزايا الثنائية : إنسان - مهمة، بمعنى مزايا مدير الآلة بالنسبة لمهمة ما بالنسبة لمحيط عمل ما في إطار فريق أو بعض النظام السوسيو تقني، في نفس السياق يصب تعريف نيكولي وسيليي (1985) : Nicolet et Celliet: "احتمال أن يؤدي فرد أو فريق أو منظمة إنسانية مهمة في ظروف معينة داخل حدود مقبولة خلال مدة زمنية معينة" يوضح هذا التعريف " المهمة المراد إنجازها" حسب معايير معينة المصدقية ليست فقط عدم ارتكاب الأخطاء وإنما القدرة على التكيف أيضا وأخذ المبادرة المناسبة في الوقت المناسب وكذا تعويض خطأ الآلة أو خطأ مديري آلات آخرين.

تماما كمصدقية النظام التقني فإن الخطأ البشري يدرس بطريقة الاحتمالات لأنه وكما أثبتت ريزون (1990، 1993) : Reason لا يمكن التنبؤ وبيقين تام بأنه في يوم ما في زمن ما سيقوم الفرد " س" بخطأ كذا ولكن يحتمل وقوع نوع معين الأخطاء في مرحلة زمنية ما في نوع معين من المهام وظروف الإنجاز.

يكون الخطأ بشريا حينما يكون منسوب للإنسان وليس للآلة ولكن الحدود والمسؤوليات العائدة لكل منهما ليست دائما منفصلة بشكل واضح مثلا: إذا حدث خطأ باستعمال آلة ذات حد مشترك لا

يتلاءم مع المستخدم أومع المهمة أو مع ظروف الاستعمال فهل هذا الخطأ ينسب إلى مدير الآلة أو إلى مخترعها أو إلى ذلك أو للذين اختاروا هذه الآلة؟

إن نوعية الأخطاء والأسباب والنظريات المتعلقة بها لا تعد ولا تحصى هناك الأخطاء غير المقصودة والأخطاء المقصودة لا يتعلق التمييز فقط بالجانب القانوني وإنما تمييز أيضا سيكولوجي لأن الميكانيزمات ليست نفسها والاحتياطات المتخذة لتفادي الأخطاء تكون مختلفة.

بعض الأخطاء تعود إلى عوامل دائمة (مثلا: عدم أهلية مدير الآلة أو نقائص ابتكار النظام) والبعض الآخر إلى عوامل عرضية (مصادفة) (كالإعياء....الخ) يمكن التمييز بين الأخطاء الناتجة عن أنشطة معرفية مراقبة (واعية) والأخطاء الناتجة عن الأنشطة الآلية (اللاواعية) والأخطاء الناجمة عن الانتباه والأخطاء المعرفية هذه الأخيرة يمكن أن تعزى إلى نقص في المعرفة (عائد إلى تكوين ناقص مثلا) أو إلى نقص في الاستدلال حول المعارف الصحيحة نقص الاستدلال يمكن أن يعود إلى استعمال مخططات أنشطة خاطئة (لا يعرف مدير الآلة مثلا الإجراء المتبع في حالة كهذه) أو إلى نقص تنشيط المخططات الجيدة يمكن التمييز بين المنشطين الخاصين والمنشطين العامين حيث يمكن إرجاع الخطأ مثلا على تنشيط المخططات العامة في حالات وجب فيها استخدام مخطط خاص.

على مستوى جزئي نسبيا لسلسلة معالجة المعلومة يمكن للفرد أن يرتكب خطأ دقيقا حيث أخذ المعلومة خطأ في القراءة مثلا احتمال وقوع هذا النوع من الأخطاء مرتفع مقارنة بالمعلومة المعروضة بشكل سيء والتي بإمكانها الامتزاج بأخرى اعتيادية ونذكر على سبيل المثال درجة إعياء مدير الآلة العالية جدا.

لا يعد الخطأ مستقلا عن مستوى التعلم ولكن العلاقة ليست خطية هناك أخطاء نموذجية للمبتدئين وأخطاء نموذجية للخبراء هؤلاء لهم استعداد للخلط بين المعلومات النادرة المشابهة للمعلومات الاعتيادية في حين أن المبتدئين لديهم نقائص في القدرة على التكيف مع الحالات الاستعجالية المعلن عنها أولا في أنظمة العمل تكون الأخطاء البشرية من النوع الابتدائي كمثيلاتها المذكورة سابقا نادرا سببا في الكوارث هذه الأخيرة تعود غالبا إلى جمع عدة أسباب بعضها حميد إذا اعتبرناها انفراديا ولكن بالشراكة يمكنها تحديد الظروف المتملصة من القدرة على التعويض من طرف مديري الآلات.

يذكر أن الخطأ هو واحد من الاحتياطات الكلاسيكية للإكراه الذهني غير الخاص (لما يكون نظام معالجة المعلومة من الفرد مشبعا) المستعملة مثلا في معايرة طريقة المهمة الإضافية تجاوز بعض من كمية المعلومات المراد معالجتها يمكن أن يحدث أخطاء ومن بين أسباب الأخطاء يوجد كل المحددات المحتملة لحالات التقليل من موارد الشخص (الإعياء انخفاض اليقظة، العجز عن الانتباه، القلق،...الخ).

العمل بنظام يضمن مستوى عالي من المصدقية ويكون في حد ذاته عائقا دائما للعمل، بتدابير معينة يتعود الأشخاص على ظرف عمل استثنائي وبالتحديد يستتبطونه ولكن هذا الاستبطان يبقى عائقا قويا وخاصة لدى مديري الآلات الذين يعملون بأنظمة ذات مخاطر (مراقبين جويين، طيارين، مديري، آلات مراكز التوليد النووي، جراحين،..الخ).

وفي الختام يذكر أن دراسة الخطأ البشري تطورت خلال السنوات الأخيرة راسموسان وريزون يذكران غالبا كمؤسسين لهذا التقدم الذي وصل إلى اعتبار الأخطاء البشرية لا كعجز دقيق يمكنه تجنبه بكل سهولة بقليل من الانتباه والإرادة القوية ولكن كخصائص ملازمة لتعقيد الأنظمة وللنظام المعرفي البشري يجب تجنب القول بأن الأخطاء ترتكب دوما وإنما يجب أن يكشف عنها في حينها وتصحيحها كما هو الشأن في معظم الأحيان إذا كانت ميكانيزمات ارتكاب الأخطاء البشرية معروفة في ميدان الشغالة المعرفية ومؤدية إلى تعديلات تقنية بهدف التقليل من الوقوع في الأخطاء فإنه يعرف جزئيا عجز الأنظمة المعرفية الأكثر تعقيدا الخاصة بالتصحيح الذاتي والتعويض والمؤدية إلى تعديلات تقنية بهدف تسهيل الكشف السريع عن الخطأ المرتكب وتصحيحه هناك كتابان أسهما بشكل جيد في هذه القضية الحساسة يتعلق الأمر بمؤلفين: هوك 1996 وآمالبيرتي 1996، حيث ركز الأول على المعرفة في الحالة الديناميكية والثاني على قيادة الأنظمة ذات مخاطر وكلاهما تناولا إسهامات علم النفس المعرفي في ميدان الشغالة الناجمة للأنظمة المعقدة والديناميكية والخطيرة كما هو الشأن بالنسبة لمراقبة التثبيتات ذات مسارات وقيادة الطائرات.

5- ممارسة القرار (ردة فعل سلوكي):

للمرور إلى التطبيق وبشكل سريع ومفيد، يستعمل الفرد نموذج سلوكي مخزن مسبقا في ظروف مماثلة، هذه النماذج ليس بالضرورة ملائمة لحالة ما وتتطلب برمجة نهائية لسلوك هدفه تطبيق ملائم للقرار المتخذ. قد يكون هذا التطبيق متذبذبا بعوامل معرفية إضافية وبالعوامل عاطفية وبالذاكرة، وعليه فإن القرار ينجز دون تغيير فقط في غياب عوامل مشوشة أو حينما يكون مدير الآلة قادرا على التحكم في هذه العوامل.

تنفيذ قرار ما لا يتطلب دوما تفعيل فعل محرك، لأن القرار يمكن أن يعني غياب ردة فعل وإعلان حالة انتظار، وهذا يتضمن تفعيل أجهزة معرفية بدون أي ظهور حركي، وتحليل العمل الذهني لا بد أن يكتشف سير القرار لدى مدير الآلة وذلك من أجل فهم نشاطه الذي قد يتسم بالغموض بالنظر فقط إلى نشاطه الحركي.

6- مصطلح القناة الوحيدة (الفريدة):

اقترح والفورد (welford) في 1958 مفهوما أصليا للسير الذهني، لقد اعتبر أن قدرة اتخاذ القرار بالجهاز العصبي محدود بالسرعة القصوى للمعلومات والتي لا يمكنها التوجه سوى عبر طريق وحيد تحت

الرقابة الواعية للفرد، هناك وقت أدنى لمعالجة كل معلومة تتنوع حسب نوعيتها وتعقيد المعالجة، التي تسبق اتخاذ القرار، التردد الأكثر زيادة للمعلومات التي يجب معالجتها يؤدي إلى تشبع القناة الوحيدة، وهذا ما يحدث على رد فعل عاطفي أقصى. هذا الأخير يظهر، حسب الأفراد تحت شكل فوضى سلوكية (تخريب الوظيفية، سلوك عنيف، رد فعل في شكل هروب)، هذه الأنواع من السلوكيات لوحظت خلال تجربة الوظيفة المزدوجة (كالسبيك، kalsbeck).

يقوم اختبار الوظيفة المزدوجة على إخضاع الفرد إلى وظيفتين في آن واحد، إذ تتضمن كل منهما تدفق معلومات مختلف مع ملاحظة ظهور تشبع نظام المعالجة، إحدى الوظيفتين تسمى وظيفة ابتدائية وهي اختبار اختياري ثنائي لا بد أن يكون ذا أولوية، الفرد الذي أجري عليه الاختبار يستقبل بانتظام، ولكن بترتيب عشوائي، منبهات صوتية (صوت حاد وصوت مرتفع) أو منبهات ضوئية (مثال: أخضر وأحمر) والتي تحتم عليه الاختيار، الوظيفة الثانية تسمى وظيفة ثانوية وهي متنوعة ومفروضة عليه: كتابة نص، ترتيب قضبان ترتيب تصاعديا من حيث القطر وتحديد هدف على الشاشة .

يزود الفرد بسماعة كي يستجيب لإشارات حادة أو مرتفعة بالضغط على دواسات (وظيفة ابتدائية لاختيار ثنائي)، وفي نفس الوقت يحدد بأصبعه هدف متحرك على الشاشة (وظيفة مضافة للمتابعة). يستقبل المستخدم تعليمة الإجابة بالضغط بالرجلين (اليمنى أو اليسرى) على الدواسة أو باليد على ضاغط صغير بإتباع الإشارة المستقبلية، تردد الإشارات: الضعيف في البداية (20د) يتزايد إلى حد بلوغ التردد من 60 إلى 90 د، هذا التمرين للوظيفة المزدوجة يؤدي إلى تناقص شديد في الوظيفة المضافة إلى حد ألا يستطيع الفرد متابعة الوظيفة الابتدائية بدون أخطاء ولا حذف في الإجابات التي يقدمها. في حالات تجريبية أخرى، يمكن أن يكون انخفاض التمييز ملاحظا في آن واحد على الوظيفة الابتدائية وعلى الوظيفة المضافة، وهذا ما يوضح أن المراقبة الواعية لسير العمل يمكن أن تحيد بفعل نشاط " مشوش ".

7-حوادث العمل:

المصادقية الإنسانية المعتبرة من طرف لوبلا (1990) كعنصر تكنولوجي للعمل تتناول كموضوع تعديل التزاوج بين العنصرين الإنساني والتكنولوجي للنظام من أجل أن يقوم هذا الأخير بوظيفة ناجعة، السير الذهني بعناصره المعرفية والعاطفية وتلك المتعلقة بالذاكرة والتي تضمن المرونة والتكيف اللازمين لا يساهم في إعادة المثالية للسلوك ذاته في كل الظروف، وهذا ما يتطلب هامش الشك في السلوك الإنساني، وعليه يعتبر الخطأ كجزء لازم في السلوك يستحيل حذفه كليا.

ترجع إحصائيات حوادث العمل من 60 إلى 80 % من هذه الحوادث إلى الخطأ البشري، كما يجب التذكير بأن الإنسان يساهم أكثر في أمن الأنظمة منه في لا أمنها، (أما لبارتي 1997 Amalberti)، يقترف سائق في تمرين السياقة أخطاء كثيرة ولكنه يقلل من آثارها في أكثر من 80 % حالة، هذه القدرة

على الاسترجاع مهمة جدا لإنشاء حد مشترك بين الإنسان والآلة، وهي لا تمحو كون أن المستخدم البشري ليس معصوما وإنما أثبتت أنها تقوم بعرض تلك الأخطاء.

8- طرق دراسة حوادث العمل:

تعتمد دراسة حوادث العمل على تحليلات نظام الإنتاج المشكل بعوامل تقنية، وعوامل بشرية وعوامل تعود للحد المشترك، من خلال دراسة حدث، يبحث التحليل عن عناصر الخلل التي تسببت في تقهقر سير العمل والذي انتهى بحدث، سلطت الطرق المستعملة الضوء على الفارق بين الوظائف المفروضة والطرق العملية وبوبت الحوادث العارضة اللانموذجية الطارئة خلال سير العمل، وهذا ما يسهل تحديد العوامل المسؤولة عن الحادث ويقترح الحلول لتجنب تكرار الحادث.

يستطيع النظام التقني الاشتغال خلال السير العادي مع هامش تسامح معروف في حالة حدوث تقدم غير مرغوب فيه ويؤدي إلى اشتغال النظام في حالة غير مرغوب فيها ولكنها متوقعة، فإنه يمكن الحديث عن سير عمل في حالة الأزمة يخص سير العمل غير المرغوب فيه وغير المتوقع.

مدير الآلة البشري يشتغل حسب طريقة معتمدة على مجموعة اتصالية بين حدين: الطريقة الروتينية والطريقة المنعكسة، حسب الوظائف وظروف العمل، يتنوع التوزيع بين هذين النوعين. ولما تعاد الوظيفة والمخاطرة تكون ضئيلة، يعرض مدير الآلة توجه عام روتيني، هذا ما أبرز ذخيرة من الموارد التي تستعمل في حالة الأزمة.

يتقدم تحليل الحوادث تبعا لطريقة تعرف بشجرة الأسباب (لوبلا) أو شجرة العجز (فاديي: fadier) الذي يصف تسلسل سببي انطلاقا من حدث مفزع، يعتبر المبدأ تمثيل بياني شجري يجمع بين الأحداث التي أدت إلى الحادث البارز في القمة، يمكن هذا التمثيل من إظهار مختلف العوامل المسؤولة وأهميتها الخاصة.

9- إستراتيجيات تحد من المخاطر:

من أجل الحد من مخاطر العمل إلى نسب معقولة، هناك إستراتيجيتين متطورتين، تكمن الأولى في حذف الحالات التي بإمكانها خلق المخاطرة وخاصة من جانب مدير الآلة (إستراتيجية الوقاية من الأخطاء)، أما الإستراتيجية الثانية فتكمن في جعل مدير الآلة يسير أخطاه (إستراتيجية التساهل مع الأخطاء).

الوقاية من الأخطاء:

ترتكز الوقاية الناجعة أساسا على وضع الأنظمة التقنية: تألية الأمن وإعادة الأوامر ومضاعفة أنظمة الأمن، من المستحيل أن يوضع نظام تقني لا مخاطرة فيه، يؤدي خطر الوقاية التقنية المتقدمة إلى

سحب مدير الآلة من وسائل التسيير الشخصي للمخاطرة وذلك بتطوير الإحساس بالأمن الكلي لديه، يسيطر الهلع على الأفراد المتضررين من الحادث العرضي حتى وإن كانوا يملكون في البداية الشعور بالأمن بدرجة كبيرة.

تطبق مصالح الأمن في المؤسسات نظام تكوين وإعلام للمستخدمين يخص تقييم الحالات الخطيرة، وأخذ والمخاطرة والتحكم فيها وكذا وسائل الحماية المشتركة والفردية، وهذا يلعب دورا هاما في الوقاية من حوادث العمل.

تحديد المخاطرة يمر بتسيير الأخطاء البشرية، إذا كان الشخص يقوم بالكثير من الأخطاء فإنه بإمكانه إصلاح الحالة، هذه القدرة على الاسترجاع قد تزداد بالتدريب، يعطي تعلم التحكم في الأخطاء، لمدير الآلة شعورا بالأمان ويجعله أقل ضعفا أمام ردود الفعل العاطفية، يسهل وضع برنامج تقني متساهل، متوقع لأنشطة بشرية في مختلف مراحل سير العمل، تسيير الأخطاء ويزيد مصداقيته النظام.

10- طرق تقييم الشحنة الذهنية: يرتكز تقييم الشحنة الذهنية على تحليل العقبات والإرغام المعرفية والعاطفية.

تقييم العقبة الذهنية:

الطرق الموضوعية سابقا كالملاحظة المباشرة وتحليل أزمته العمل أو فحص الوظيفة بتتبع قائمة شغالية تمكن من جرد عوامل إعاقة العمل العائدة إلى وظيفة هلوسية حواسية، أهم عناصر هذه العقبة مصنفة حسب مصدرها المعرفي أو العاطفي.

العوائق المعرفية:

تخص العوائق العائد إلى معالجة المعلومات، مختلف مراحل سير العمل، يمكن تحليل العمل من وصف وتحديد المعلومات المعالجة والتعلم الضروري للمعالجة الملائمة والنماذج السلوكية التي تسهل تجسيد القرار المتخذ والسلوك النهائي لمدير الآلة.

عناصر وصف الوظيفة هي: التردد، التنوع، تعقيد المعلومات، دقتها، أهميتها، العلاقة: إشارة/صوت وإمكانية الحالات اللانمذجية غير المتوقعة في سير العمل المفروض.

كما توصف الوظائف، من الممكن انتهاج تقييم أو للشحنة المعرفية المفروضة، يجب أن يكمل هذا التقييم بتقييم للعائق العاطفي المرتبط بظروف العمل.

العوائق العاطفية:

العوامل المتعلقة بالوظيفة وخاصة المسئولة عن ردة الفعل العاطفية تتمثل في: الخطر، المسؤولية، الصراع الداخلي وضغط الوقت.

هناك تمييز مهم في الشغالة يخص مفاهيم المخاطرة ومعرفة الخطر، المخاطرة تعرف باحتمال وقوع حدث يهدد مباشرة تكامل المؤسسة، كما يمكن تقييمها انطلاقا من معطيات إحصائية. معرفة الخطر هي

مصدر الشعور بالخوف والذي غير متناسب دوماً مع المخاطرة، مثلاً: الفكر الدفاعي للمهنة الذي يقلل درجة الخوف دون التقليل من المخاطرة، الخطر هو المسئول المباشر عن ردات الفعل العاطفية.

يؤخذ الشعور بالمسؤولية بعين الاعتبار في حالته الواعية من اتخاذ المسؤولية، كابتن الطائرة مثلاً يشعر بكونه المسئول المباشر على أمن وسلامة المسافرين وبالتالي أقل خلل في الطائرة يولد لديه ردات فعل عاطفية قوية، على العكس، سائق السيارة الذي يصطدم بحاجز أو برجل ليس بالضرورة لديه حس مباشرة بمسؤوليته وقت الحادث.

يعتبر الصراع الداخلي الحالة أين مجموعتي معلومات محللة تؤدي إلى قرارين متناقضين وللذين من بينهما واحد فقط يمكن تجسيده في هذه الحالة لا يكون التحليل المعرفي في توافق مع الحالة العاطفية أو مع معطيات الذاكرة، إنها أيضاً حالة تتافر معرفي أين يصل التدفق المعرفيان إلى قرارات متعارضة، يجر الصراع الداخلي ردات فعل عاطفية قوية بإمكانها التأثير على اتخاذ القرار النهائي.

الضغط الزمني هو حالة خاصة من الصراع الداخلي بين الريم التلقائي لممارسة وظيفة ما والوقت المخصص لها، إذا كان الزمان متقاربين، يظهر شعور قلق بعدم القدرة على مواصلة العمل في حالة أقل خلل.

تقييم الإرغام (الإكراه) الذهني:

لا بد أن يكون تقييم العائق متبوعاً بتقييم الإرغام، وهذا ما يمكن من الأخذ بعين الاعتبار المواصفات الشخصية لمدير الآلة.

الإرغام العائد إلى النشاط المعرفي:

دراسة الإرغامات العائدة إلى النشاط المعرفي لا تزال من اختصاص المخبر وذلك لتعقيد الآلات المستعملة وتحليل التسجيلات، هناك طريقتان للفحص يجب أن تتطورا بفضل النممة المتقدمة للعدة الإلكترونية والمعلوماتية، طريق رسم موجات الدماغ (EEG) تعد الأكثر استعمالاً في الدراسات حول النعاس ومكنت من تقييم الحالة الحقيقية لاستيقاظ مدير الآلة، أما تحليل الموجات EEG، المسجلة خلال عمل معرفي، فهو يساهم في تقييم عبء العمل، هذه المنهجية مستعملة بشكل كاف في أماكن العمل.

رسم موجات الدماغ (EEG) يمكن من تحليل الطاقات المستحضرة (PE) واستجابات القشرة الدماغية لمنبه خارجي (بصري، سمعي أو لمسي)، يتعلق الأمر باختبار قابلية رد فعل الجهاز العصبي المركزي، هناك العديد من الأعمال سلطت الضوء على العلاقة الكائنة بين صعوبة الوظيفة المعرفية وصفات طاقاتها المستحضرة.

3-11- معالجة المعطيات وتأويل المعلومة ومعنى العمل:

1-النشاط الحسي والذهني:

يتعلق نمو قدراتنا على الحركة بالتبادلات التي نقوم بها مع محيطنا، هذه التبادلات تضمن حركية الجسم كوسيلة لفهم العالم الخارجي بواسطة الحواس، والذهن كوسيلة لتأويل الإشارات والرموز نستقبلها.

2- جمع المعلومات: يعد كل نشاط عملي ضاماً لمراحل نمو حسي وعقلي ويمكن دراسته من زاوية معالجة المعلومات التي يتطلبها، تعرض المعلومات المستخدمة من طرف مدير الآلة خلال قيامه بعمله عن طريق طبقات تمكن من التساؤل حول معنى ذلك العمل.

المعلومة الرسمية والمعلومات غير الرسمية:

المعلومات الرسمية معدة من طرف منظمة العمل على أساس أنها إجبارية للقيام بعمل ما، أما المعلومات غير الرسمية فهي غير موجودة ضمن التعليمات الرسمية وإنما تكون مأخوذة بعين الاعتبار من طرف مدير الآلة، مثلاً: السجلات الورقية تظل مستعملة رغم الرقمنة التي يمكنها تعويضها، ضجيج الآلة يعلم عن سير عملية ما دون اللجوء إلى الاطلاع عن مؤشرات الاشتغال.

المعلومات الرمزية والمعلومات الفيزيائية:

يتم نقل المعلومات الرمزية عن طريق شفرة شفوية (كتابية، شفوية)، صوتية، ضوئية أو بيانية: إشارات، إنذارات، وسائل قياس، معطيات آلية... الخ، أما المعلومات الفيزيائية فهي غير مشفرة، تفهم مباشرة حول المادة، المنتج، الزبون، إذ يعلم لون الإذابة عن درجة الحرارة، وهيئة المنتج عن نوعيته، وضجيج آلة عن اشتغالها، وسلوك الزبون عن صعوبة الصفقة.

المعلومات ذات التلقي الخارجي والمعلومات ذات التلقي الذاتي:

تدرك المعلومات ذات التلقي الخارجي من خلال أعضاء الحواس (الرؤية، السمع، الشم، الذوق، اللمس) أما المعلومات ذات التلقي الذاتي فهي تتجم عن الإحساسات الجسدية الداخلية وهي التي تمكننا من توجيه حركاتنا دون اللجوء إلى تطبيق مراقبة واعية عليها (مثال: نزول سلم، الحفاظ على التوازن أثناء قيادة دراجة، القوة المطبقة حين نتناول شيئاً بين قبضة يدينا... الخ)

يترجم اكتساب المهارة الحسية الحركية بالمرور المتزايد من مراقبة النشاط باستخدام المعلومات ذات التلقي الخارجي (المراقبة عن طريق الرؤية مثلاً) إلى مراقبة باطنية جسدية، المعلومات ذات التلقي الذاتي هي دوماً غير رسمية كما أنها ثمرة التعلم عن طريق القيام بالفعل. كما أنها معلومات ذات طبيعة مختلفة إذ تستخدم خلال القيام بالفعل بطريقة غير واعية أحياناً، التعرف عليها في حالة عمل ما يمكن من إعطاء فرضيات حول النشاط الذهني المسئول: بإمكان استخدام المعلومات غير الرسمية التصريح بالنقص أو التعبير عن تجربة العمل، أنواع المعلومات المستخدمة تعطي صورة عن الكفاءات والقدرات أو

عن صعوبات مديري الآلات وهي بذلك تمكن من استخراج الاختلافات في طرق العمل حسب مديري الآلات وحسب الأزمنة.

التطرق إلى هاته النقاط المختلفة يقود إلى تحديد نوع المعالجات المنجزة على هذه المعلومات: الحفظ، بناء التصورات الذهنية، الاستدلال، القرار.

3-الذاكرة:

ما نسميه بالذاكرة يتضمن مجموع التطورات التي يميزها النفسانيون، والنفسانيون الفسلجيون حسب البنية الدماغية (المخية) المسئولة وحسب طبيعة المعلومة المخزنة (بصرية، سمعية)، وحسب مدة الحفظ، فيما يلي نعرض المزايا الهامة بصفة خاصة من زاوية نشاط العمل:

سجل المعلومة الحسية: وهو حفظ المعلومة المدركة بالعضو الحسي خلال مدة زمنية قدرها عشر الثانية والذي يضمن إعادة استرجاعها. وهي وضام مدرك حسي كما أنها تمكن، مثلاً، من إعادة التعرف على لحن ما عن طريق تتابع النوتات التي تشكل مقطوعها موسيقياً، وهي تخرج عن إرادة الفرد الذي لا يستطيع الاحتفاظ بكامل المعلومة مهما بذل جهوده.

الذاكرة قصيرة المدى: وهي تحتفظ بالمعلومة خلال بضع ثوان وقدرتها محدودة جداً، إذ بإمكانها تجميع عدة معلومات مختلفة ولكنها لا تحتفظ بها كلها وإنما تقوم بعملية انتقاء وتحويل للحقيقة المدركة، المعلومة قد تحفظ عن طريق التكرار الذاتي ولكنها تبقى حساسة للتداخلات مع معلومات أخرى، وهذا ما يحصل حين نكرر ذهنياً رقماً هاتفياً فيأتي أحد ما يشوش تفكيرنا بطرح سؤال ما علينا.

الذاكرة طويلة المدى: وهي تحتفظ بالمعلومة بصفة دائمة، إذ من المستحيل معرفة قدرتها التي تبقى غير محدودة، كما أنه من الصعب معرفة ما إذا كانت المعلومة محفورة في الذاكرة، أم لا، أما النسيان فما هو في العادة إلا مشكلة منهجية من أجل استرجاع المعلومة.

الذاكرة الإجرائية: عرفها Bisseret (1970، ص 220-224) على أنها « ذاكرة مؤقتة للمعطيات الحالية »، وهي لا تعود لا لتطور خاص ولا لتمميزات سابقة، إنما تعود إلى معلومات مخزنة خلال القيام بعمل ما، ولنا في ذلك مثال النادل الذي يتذكر طلبات طاولته ما مادام صاحب الطاولة لم يدفع بعد ثمن ما طلبه ولكن النادل ينسى ذلك بعد الدفع، في حين أن هناك بعض الأمور التي تبقى محفورة في الذاكرة بعيدة المدى كالشجار مع زبون بالنسبة للنادل.

4-المعارف والتصورات الذهنية: لا يتمثل الإدراك في التسجيل الكلي للحقيقة المدركة عن طريق الحواس، ما نراه وما نسمعه يمر بمصفاة التصورات التي تنتقي وتبني الأمور التي تعترضنا لتصبح منتج بناء، فمثلاً إذا لم نكن متعودين على نوع معين من الموسيقى (الجاز أو موسيقى معاصرة) فإننا سنسعد لحظة سماعها بتتابع نغماتها ولكن سرعان ما يزول استمتاعنا لأننا لا نحسن سوى أصوات مبهمة ووحدة

العارف بها يظهر عاطفة جمالية حقيقية تجاهها، ولذلك يمكننا القول بأنه لا يسمع ذات الشيء الذي نسمعه وكذلك الشأن بالنسبة لقراء كتاب أو مشاهدة فيلم أو تأمل منظر طبيعي...

كل واحد يدرك الحقيقة حسب تصوراته، بعض من هذه التصورات تكون بناءات مستقرة وهنا نتكلم عن " المعارف " والبعض الآخر منها يكون ظرفيا بمعنى أنها توحى بمناسبة أي عمل أو تدخل على محيطنا، مثلا حين نعزم على الذهاب لشراء بعض المقتنيات من الحي فإنه بإمكاننا إعداد ذهنيا لمسارنا حسب ما نرغب في شرائه، ولذلك لا يسعنا التفكير إلا في المعلومات اللازمة لذلك المسار (الطريق) وليس كل المعارف التي نملكها حول ذلك الحي.

5- الصورة النشيطة: العمل يعني القيام بفعل إداري على نظام ما وتحريك تصور ظرفي لهذا النظام، الصورة النشيطة حسب (ochanine) تعني ذلك التصور الذهني الذي طور دراسة خصائصها (ochanine، 1981)، هي صورة نهائية دقيقة بمعنى أنها مستعدة للقيام بنشاط ما ومن هنا تأتي ميزتها الانتقائية.

ركن الطيار، وحجرة مراقبة لسير آلي وتبادلات الأسهم، وبرنامج الإعلام الآلي تبدو غير مفهومة وغير خبيرة، ومدير الآلة ليست له نظرة الزائر، حسب النشاط الذي يريد القيام به، فإنه ينفق المعلومات المفيدة لدرجة أنه لا يرى ولا يسمع تلك التي لا تعني مباشرة ذلك النشاط.

هذا التصور الجزئي للواقع يضخم العناصر الأكثر إعلاما، وهنا يتحدث (ochanine) على التشوه الوظيفي ليترجم الأهمية المعطاة لبعض المعلومات مقارنة بأخرى.

كما تظهر الصورة النشيطة كذلك من خلال ديناميكيتها، فهي تعبر عن الإشارة أو عن تحول الشيء الذي قام عليه الفعل، أو عن تطور معايير النظام، أو عن الزمن المستغرق، في العمل كما في الحياة اليومية تمكنا الصورة النشيطة من نشاط ذهني اقتصادي من خلال الانتقاء الذي تقوم به تلك الصور في حال وفرة الفائض من المعلومات التي تحيط بنا.

6- بناء التصورات: بحكم أنها ملموسة وجسدية فإن الصور النشيطة تتشكل من طرف ومن أجل القيام بعمل ما، وكل فرد له تجربة في ذلك من أجل تعلم المسار، المخطط، الخريطة والرسومات التي بحوزتنا من أجل معرفة موضعنا في المدينة هي بمثابة مساعدة ولكن إذا أردنا تجديد مسارنا في كل مرة كان لزاما علينا تحديد نقاط مرجعية نستدل بها في المرة القادمة، ينسى المخطط في حضور تصور ملموس، تشبه معرفة العمل والتحكم فيه مسارا في مدينة، كلاهما يتشكل تدريجيا عن طريق القيام بالفعل، إذا كان التكوين ناجعا فإن بديل التعلم الملموس يضمن أخيرا تكوين المهارة.

7- الحوار النشط: استنادا إلى نظرية (ochanine)، اقترح (falzan) مصطلح الحوار النشط يشمل كل الحوارات المشكلة مباشرة عن طريق المعارف المكتسبة من خلال النشاط (falzan، 1989، ص 65-83)، حينما يكون المتحاورون خبراء في نفس المجال فإنهم يستعملون لغة بسيطة واقتصادية

مقارنة بما يعرف باللغة الطبيعية: مفرداتها محددة وفي بعض الأحيان متخصصة، قواعدها الصرفية خاصة، ومعنى المفردات يكون أحاديا عموما وموجها حسب أهداف الفعل المنجز، وقواعد التواصل تكون هي الأخرى محددة، وهي في الغالب حالات العمل التي يتحاور فيها مديرو الآلات عبر الراديو أو الهاتف الداخلي إذ يكفي تسمية الأشياء ليتم التفاهم بين المتحاورين (مثال: مراقبة التجارة الجوية)، يستعمل الحوار النشط في الحالات العادية ولكن يستغني عنه فور حدوث أي مشكل ليستبدل باللغة الطبيعية للتحاور والتصرف.

إن دراسة التصورات الذهنية كحوار نشيط تعطي عناية فائقة لبعض التصورات العقلية التي تفضي لنشاط العمل وهذا أيضا ما يضع لها حدا: فهي لا تمكن إلا من الولوج للجزء المستقر من النشاط والموافق لإنجاز العمليات الأكثر شيوعا والتي لا تشكل أي عائق بالنسبة لمدير الآلة.

8- الحساب والاستدلال، والقرار والتعلم:

الحساب: كثيرة هي الحالات التي يقوم فيها مديرو الآلات بعمليات الحساب، جدول سعر الصرف لصناعة قطعة معينة، عملية الجمع للحصول على السعر الإجمالي، نسبة حساب قيمة الرسم المضافة، إحصائيات الإنتاج... الخ، وهنا الحساب يعني القيام بعمليات محددة، حسب المعطيات الموجودة، وهو يتمثل في النشاطات التي تحاول المؤسسات رقمتها حيث أن تكرارها يجعل منها مملة ومهدرة للوقت، وهذا ما يقوم به الحاسوب أساسا: الحساب فهو لا يستطيع حل مشكلة لأنه بكل بساطة لا مشكلة لديه.

الاستدلال: على العكس، يقوم الإنسان بمعالجة الأحداث بطريقة عامة وبحل مشاكل الأنشطة خلال القيام بالعمل، حسب Grize، يمكن « التمييز بين خمسة عناصر في أي مشكل تطبيقي أين يعود كل عنصر إلى عنصر إلى بعض الأنشطة التفكيرية»: الحالة، الغاية، الهدف، الوسيلة، الروتينيات (Grize، 1990). يمكننا توضيح هذه العناصر من خلال عملية تجميع منتج كهرومنزلي:

الحالة: إذا عانى مدير الآلة من التموين فهذا لا يشكل مشكلة وإنما هو حدث.

الغاية (أو الهدف النهائي): يجب إنهاء عملية في الآجال المحددة، وهنا تكمن المشكلة.

الهدف (أو الهدف الفرعي): وهو التزود بالذخيرة الناقصة ولكن هناك هدف محتمل آخر يتمثل في

استغلال فرصة اخذ قسط من الراحة.

الوسائل: يمكن لمدير الآلة اتخاذ العديد منها: انتظار الممون، الاتصال به، أو التنقل بنفسه لجلب

القطعة التي يحتاج إليها.

الروتينيات: وهي نتائج مراحل القيام بالفعل المتعلقة بالمهارات الرامية إلى إيجاد الحلول: الضغط

على زر الاتصال بالممون، حيازة عربة لنقل القطع...

في حالة المشاكل العملية، تكون المعطيات غير مستقرة لأنها تتطور مع الوقت وعليه فإن

الاستدلال المتبع لا يكون فرضيا استنباطيا والمشكلات تقبل عادة عدة حلول لأن الغاية المرجوة ليست

الحقيقة أو النجاعة، إذ الغاية من القيام بالعمل تحدد العناصر التي يجب أخذها في الحسبان وتنظيمها في شكل أقطاب دلالية تشكل بدورها الوضع الإشكالي في حالة مثالنا، بحكم انقطاع مفاجئ للتموين الذي يمنع مدير الآلة من بلوغ أهدافه في الإنتاج اليومي فإن هذا يضعه في إشكال كبير. ويمكن التصور أنه في نهاية المطاف لن تكون مشكلة لو توقع مدير الآلة حدوثها مسبقاً وأعد لها العدة لتفاديها.

وفي هذا المضمار يرى Grize أن حل المشكلة يكمن في معرفتها منذ البداية عوض إيجاد حل ما لها، إذ يقول « نحن أمام عمل حيث كل مرحلة منه تعود إلى سابقتها (حالة استدلالية) وإلى المراحل التي تليها (حالة الحدس)، كل زمن يتطلب اختيارات تعتمد على قيم لأن البعد المعرفي لا يكفي لوحده».

القرار: يعتبر القرار جزء من العمل، يمكن تعريفه كتبني اختيار ما في حالة شك، هذا الفعل في حد ذاته يبقى غير مفهوم ولكن يمكن تقبل أسبابه برسم مساره مع مدير الآلة من مرحلة طرح الإشكال إلى مرحلة حله، إلا أن بعض القرارات تبقى مبهمة وخاصة تلك التي تتخذ في الحالات الاستعجالية أين يقول مدير الآلة: أحسست أن هذا ما يجب فعله ولست أدري لماذا بالضبط» وهذا ما نسميه بالاستكشاف (نشاط إبداعي لابتكار حل دون الاعتماد على أي حال سابق في الذاكرة).

التعلم: إن هدف الشغالة لا يكمن فقط في تزويد مديري الآلات بوسائل وظروف انجاز العمل وإنما تهدف أيضاً إلى تطوير قدراتهم الإجرائية والتي يتعلق بها اشتغال و نجاعة الأنظمة وكذا أهمية العمل، مع العلم أن التعلم ليس فقط الحفظ بطريقة سلبية وإنما هو إنشاء تصورات ذهنية مكيفة مع الغايات التي نرجوها. التعلم يأخذ بعين الاعتبار إذن الفرص التي تمنحها إياها وضعيتها، لما يكون النشاط مقنناً ومستقراً بسيطاً فإن السلوكيات المكيفة معه تتطور نحو التصلب، بمعنى عدم قدرة مدير الآلة على معرفة ومعالجة كل ما لا يتوافق مع القاعدة المرجوة.

السلوك الواجب هنا لا يكمن فقط في اعتماد طريقة ثابتة تحد من الإبداع لاكتشاف حلول جديدة وتجعل كل تبديل مكلفاً، على العكس، حين يعطي النشاط عدة إجراءات غير متوقعة فعلى مدير الآلة أن يبدي سلوكيات ملائمة وقابلة للتكيف بمعنى أن تكون قابلة للتعديل والتغيير والتحول الكلي إذا لزم الأمر، ومع التكنولوجيات الحديثة فإنه من أجل قدرته على إعطاء معنى ما في وضعية مريبة، يستدعي مدير الآلة للقيام بما عجزت عنه الآلات: التحكيم، الموازنة، القرار.

المعطيات والمعلومات:

بالاشتراك مع (annette valenhin) في الوقت الذي يحاول فيه أكبر جزء من النشاط الذهني للإنسان إيجاد معنى لما يراه، يواجه هذا الأخير التكنولوجيات الحديثة التي لا تعالج سوى معطيات، من لم ينزعج أبداً أمام برنامج لا يفهم ما يطلب منه؟

وعلى سبيل الاستعارة يمكننا القول بأنه أمام شاشة الإعلام الآلي هناك دوماً الإنسان، واضعو أنظمة التشغيل من جهة ومديرو الآلات من جهة أخرى، إذ ترمز الشاشة إلى التقاء منطقتين مختلفتين:

المنطق الشكلي الذي يهيمن على وضع البرامج، ومنطق الفعل الذي يسيطر على استخدامها، ما الذي يجب القيام به كي تكون تلك الشاشة واجهة للعرض وليس قناعا للإخفاء.

لا المنطق الخوارزمي ومنطق الفعل:

معالجة المعطيات وتأويل المعلومات:

إن ميزات النشاط الحسي والذهني المقدمة في الفصل السابق تمكن من تعريف منطق الفعل المتعلق بتغييرات الوضعية (الحالة) والذي يتنافى مع المنطق الشكلي المستعمل في مجال الإعلام الآلي الكلاسيكي:

يتكون البرنامج الآلي من مجموع الحسابات الخوارزمية - تتابع عمليات عنصرية مطبقة على معطيات - الذي يؤدي إلى نتائج محددة مسبقا، اعتماد على الاستدلال الاستنباطي (إذا كان إذن) يمكن هذا المنطق من الاستقراء: إذا تغيرت المعطيات فنحصل إذن على نتيجة مماثلة (بوسنة محمود، 2013: ترجمت من الفرنسية إلى العربية في هذه الدراسة).

خلاصة الفصل:

لقد تم التطرق في هذا الفصل لمجموعة من النقاط:

-فتم التعرض لتحديد ظاهرة التعب وأنواعها، حيث قسم إلى تعب بدني وتعب ذهني، ثم التغيرات الناجمة عن التعب، ووسائل المعالجة لهذه الظاهرة، بعدها تناولنا نظام معامل العمل وقياس العمل الذهني والصعوبات التي تواجهه، ثم تم التعرض إلى قياس عبء العمل الذهني الذي تستعمل فيه عدد من التقنيات صنف إلى أربع فئات: القياسات الفيزيولوجية، تحليل تغير السلوك العملي، المهمة الإضافية أو المزدوجة، والتقدير الذاتي للعمال، والحدود التطبيقية والنظرية لهذه التقنيات.

-بعدها تم التطرق إلى التصورات في العمل، وتعني أنواعا من الإنجازات الذهنية المشكلة من جهة من خلال معارف النظام ومن جهة أخرى من خلال المعلومات المستخلصة من الوضعية، ويوجه الكل حسب نية مدير الآلة. ثم تعرضنا إلى الصورة النشيطة، حيث تم تناول الصورة النشيطة في حالة التشخيص الطبي، والصورة النشيطة للجدول الإجمالية للمراقبة، وبعدها نظرية المخططات، ثم نماذج مدير الآلة التي تقسم إلى: نماذج بمستويين، ونماذج ذات ثلاث مستويات نموذج (Rasmussen).

كما تم التعرض إلى تقييم شحنة العمل الذهني (العقلي)، وكذلك مقدار شحنة العمل الذهني، حيث تناولنا السلاسل الذاتية ومن أهمها: سلم Cooper-Harper، وسلم SWAT، والسلاسل ثنائية القطب المتزنة، والمقدر TLX.

-بعدها تم تناول أهمية التصور الذهني خلال العمل، ودراسة الصورة الذهنية في علم النفس، والصورة العلمية حسب د. أوشانين، وبعض الأبحاث التطبيقية حول التصور الذهني.

ثم تم التطرق إلى المسارات المعرفية خلال العمل، حيث عرضنا الأنشطة الذهنية والأنشطة المعرفية والفرق بين ماهو ذهني وما هو معرفي ويكاد المصطلحان "ذهني" و"معرفي" أن يختلط معناهما، من حيث المصدر، فإن الأنشطة الذهنية مرتبطة بالذكاء (الفهم، الاستدلال، وجود الحلول)، في حين أن الأنشطة المعرفية مرتبطة بالمعارف بمعنى باكتسابها، وحفظها واستخدامها وتحويلها،... الخ، بعدها الانتباه، و الصورة الذهنية ومصطلح الإجرائية، ثم المصادقية البشرية والأخطاء البشرية، حيث ذكرنا أن مصادقية الآلة تكمن في احتمال عدم العطب أو عدم الخلل خلال مدة استعمالها، أما بالنسبة للأشخاص فالمصادقية هي القدرة المعبر عنها باحتمال عدم ارتكاب الأخطاء خلال إنجاز العمل أو إنجاز مهمة أو خلال فترة الحياة المهنية أو المعالجة الصحيحة لكل حالة طارئة، بعدها تناولنا حوادث العمل وطرق دراستها، ثم طرق تقييم الشحنة الذهنية، حيث يركز تقييم الشحنة الذهنية على تحليل العقبات والإرغامات المعرفية والعاطفية.

-وختم الفصل بالتعرض إلى معالجة المعطيات وتأويل المعلومة ومعنى العمل، حيث تناولنا النشاط الحسي والذهني، ويتعلق نمو قدراتنا على الحركة بالتبادلات التي نقوم بها مع محيطنا، هذه التبادلات تضمن حركية الجسم كوسيلة لفهم العالم الخارجي بواسطة الحواس، والذهن كوسيلة لتأويل الإشارات والرموز نستقبلها. ثم جمع المعلومات، والمعلومات الرسمية وغير الرسمية، حيث أن المعلومات الرسمية معدة من طرف منظمة العمل على أساس أنها إجبارية للقيام بعمل ما، أما المعلومات غير الرسمية فهي غير موجودة ضمن التعليمات الرسمية وإنما تكون مأخوذة بعين الاعتبار من طرف مدير الآلة، بعدها المعلومات الرمزية والمعلومات الفيزيائية، ثم المعلومات ذات التلقي الخارجي والمعلومات ذات التلقي الذاتي.

وأخيرا تم التطرق إلى تحديد نوع المعالجات المنجزة على هذه المعلومات الحفظ، بناء التصورات الذهنية، الاستدلال، القرار.

الفصل الرابع الدراسات السابقة

تمهيد.

4-1- الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل.

-الدراسات الأجنبية.

-الدراسات العربية.

-التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل.

4-2- الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني.

-الدراسات الأجنبية.

-باللغة الإنجليزية، باللغة الفرنسية.

-التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني.

تمهيد:

يعتبر استطلاع الأبحاث والدراسات السابقة من أهم مراحل منهجية البحث العلمي، إذ يحقق الباحث من خلال هذه المرحلة فوائد عديدة منها: التعرف على المساهمات السابقة فيما يتعلق بموضوع بحثه، والتعرف على المناهج المستخدمة وأدوات جمع البيانات، وأساليب التحليل الإحصائي والجانب النظري، كما تفيده في تفسير النتائج، وهي بذلك تجنب الباحث التكرار وإضاعة الوقت والجهد في مواضيع تم بحثها، وبيان ما يمكن أن يضيفه البحث إلى المعرفة الإنسانية.

وبما أنه من الصعوبة حصر كل البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع العبء الذهني وتصميم العمل فقد تم الاكتفاء بإلقاء الضوء على البحوث الجديدة والمهمة.

وسيتم تناول الدراسات السابقة وفقاً للمنهجية الآتية:

-دراسات متعلقة بمتغير تصميم العمل.

-دراسات متعلقة بمتغير العبء الذهني.

وقد تم عرض هذه الدراسات وفقاً للخطوات الآتية:

-تعريف بالدراسة.

-الهدف من الدراسة.

-إجراءات الدراسة.

-نتائج الدراسة.

-التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بكل متغير من متغيرات الدراسة الحالية.

4-1-الدراسات المتعلقة بمتغير تصميم العمل:

الدراسات الأجنبية:

1-دراسة شار برك وكوبر (Scharbracq and Cooper,1998):

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين خصائص العمل والإجهاد الوظيفي.

نتائج الدراسة:

توصلا في دراستهما إلى أن خصائص العمل يمكن أن تكون مصدر من مصادر الإجهاد الوظيفي، فعندما يحتوي العمل على مهام قليلة أو متعددة، أو عندما تكون مهام العمل متنوعة وكثيرة لدرجة لا يمكن القيام بها وعندما تكون درجة الاستقلالية قليلة أو واسعة، فإن ذلك يؤدي إلى شعور العاملين بالإجهاد الوظيفي، كما أن غياب التغذية العكسية وغموض وتعارض الدور تعد من مصادر الإجهاد الوظيفي يؤدي إلى شعور العاملين بالإجهاد الوظيفي، كما أن غياب التغذية العكسية وغموض وتعارض الدور تعد من مصادر الإجهاد الوظيفي (قيس إبراهيم، 2009 : 12).

2- دراسة بار وكورد ري (Burr et Cordery , 2001):

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اختبار دور فعالية الإدارة الذاتية كمتغير وسيط للعلاقة بين

تصميم العمل كمتغير مستقل ودوافع الموظف كمتغير تابع.

لذلك اختار الباحثان عينة مكونة من (270) فرد بشكل عشوائي لإجراء الاختبار عليهم.

نتائج الدراسة: كان من أهم نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين طريقة تصميم

العمل ودوافع الموظف، كما أظهرت النتائج أن لفعالية الإدارة الذاتية أثرا إيجابيا على دوافع الموظف

(هيثم أبوعبد الله، 2006: 441).

3-دراسة بارنيت وآخرون (Barnett et al, 2004):

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على النتائج غير المرغوبة لتصميم العمل، لذلك فقد

اختار الباحثون عينة عشوائية مكونة من (178) من الطبيبات والممرضات العاملات في قطاع الخدمات

الصحية في منطقة بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية.

نتائج الدراسة: قام الباحثون بالتركيز على دراسة تأثيرات تخفيض ساعات الدوام، وقد توصل

الباحثون إلى أن لهذا التخفيض تأثير ذو دلالة إحصائية على مخالفات العقد النفسي بالإضافة إلى تأثيره

المعنوي على ميل أفراد عينة البحث إلى ترك العمل (هيثم أبو عبد الله، 2006: 440- 441).

4-دراسة أبوت و آخرون (Abbot et al, 2006) :

أهداف الدراسة :استهدفت هذه الدراسة فحص العلاقة بين خصائص الوظيفة ونوع فرق العمل من

جهة وبين مستوى الرضا و الالتزام لفرق العمل.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى نتائج عديدة من بينها أن هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين نوع الفريق (استشاري أو تنفيذي) وبين التزام الفريق.

كما توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير لخصائص الوظيفة، كمتغير وسيط على العلاقة بين نوع فريق العمل والتزامه.

بالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت نتائج الدراسة أن أعضاء الفريق الاستشاري أدركوا أن عملهم يتضمن مهمات ثرية ومتنوعة، كما كان عندهم مستوى من الرضا والالتزام أعلى منه عند أعضاء الفريق التنفيذي (هيثم أبو عبد الله، 2006: 440).

الدراسات العربية:

1-دراسة مؤيد سعيد السالم (1999): حول العلاقة بين أبعاد تصميم العمل والسلوك الإبداعي للعاملين، دراسة ميدانية في منشأة صناعية عراقية.

أهداف الدراسة:

استهدفت هذه الدراسة بشكل أساسي تشخيص واقع تصميم العمل والسلوك الإبداعي للعاملين، واكتشاف طبيعة العلاقة بين أبعاد تصميم العمل والسلوك الإبداعي للعاملين في المنشأة العامة للمعدات الهندسية الثقيلة في العراق، كما تسعى الدراسة إلى تقديم بعض المقترحات الهادفة إلى تطوير عملية تصميم العمل وتثمين الإبداع في المنشأة المذكورة فضلا عن فتح المجال أمام الدراسات اللاحقة لبحث مواضيع ترتبط بهذا الموضوع.

نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج البيانات التي تم جمعها من عينة قوامها (200) موظف، علاقات ارتباط معنوية بين أبعاد تصميم العمل والسلوك الإبداعي للعاملين في هذه المنظمة.

كما أظهرت النتائج أن تصميم العمل يؤثر معنويا في السلوك الإبداعي للعاملين.

ومن أهم التوصيات التي جاءت بها الدراسة:

-تقليص تنوع العمل بما يتناسب وقابليات الأفراد وقدراتهم الإبداعية بالشكل الذي يعزز رفع الأداء وليس العكس لأن التنوع السائد في هذه المنشأة هو حالة طبيعية في عمل الأفراد المبحوثين.

-وكذلك ضرورة قيام الإدارة بعقد اجتماعات ولقاءات دورية مع العاملين لتدعيم أهمية ما تنتجه من معدات ثقيلة، ودورها في تطوير الصناعات العراقية، من أجل تعزيز شعور العاملين بأهمية العمل الذي يقومون به وتحسين مستوياتهم الإبداعية.

- وضرورة إدراك العاملين لنطاق أعمالهم وعمقها في ضوء إثراء أبعاد العمل مما يساعد في نموهم الوظيفي، وإتاحة الفرصة أمام العاملين لتسلم مسؤولية العمل بتكليفهم بأداء وحدة عمل متكاملة تجعلهم

أمام مساعلة مستمرة عن نواتج العمل مما يزيد إدراكهم لهوية العمل، وبالتالي زيادة درايتهم بمهام أعمالهم وتحسين مهاراتهم ومعارفهم العلمية (مؤيد سعيد السالم، 1999).

2- دراسة الفوزان (2002):

أهداف الدراسة: والتي تناولت التعرف على العلاقة بين خصائص العمل ومستوى الإجهاد الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية.

نتائج الدراسة: وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى الإجهاد الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية كان متدنياً، كما يرى العاملون بأن الأعمال التي يقومون بها تتسم بالأهمية وتنوع المهارات، كما أن العمل يوفر لهم قدراً من الاستقلالية ويزودهم بمعلومات مرتدة عن كيفية أدائهم لأعمالهم، كما أشارت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط سلبية بين جميع خصائص العمل ومستوى الإجهاد الوظيفي، وكذلك علاقة سلبية بين الخصائص الشخصية (العمر، المرتبة الوظيفية والخبرة) والإجهاد الوظيفي (قيس إبراهيم، 2009: 12).

3- دراسة همشري (2002):

أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع الإثراء الوظيفي في مكاتب الجامعات الأهلية في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها والمعوقات التي تحول دون تطبيق برنامج إثراء وظيفي فاعل في المكاتب المقصودة.

نتائج الدراسة: كشفت النتائج أن درجة تقييم العاملين في مكاتب الجامعات الأهلية في الأردن لواقع الإثراء الوظيفي كانت إيجابية ولكنها غير مرتفعة، كما أشارت الدراسة إلى وجود علاقة بين الجنس وخصائص العمل بأبعاده الخمسة (قيس إبراهيم، 2009: 12-13).

4- الدراسة التي قام بها محمد (2004): استخدم نموذج خصائص وسمات الوظيفة لمقارنة طرق توزيع خدمات رعاية المرضى على الممرضات.

أهداف الدراسة: إن الغرض من هذه الدراسة هو تطبيق نموذج خصائص الوظيفة الذي وضعه هيتشمان وأولدان (Hichman and Oldhan) للمقارنة بين طريقتين من طرق توزيع رعاية المرضى من وجهة نظر الممرضات.

لقد تم تطبيق الدراسة في (12) وحدة من الوحدات الداخلية في المستشفى الجامعي الرئيس في الإسكندرية، مصر وقد استخدم المسح التشخيصي للعمل.

نتائج الدراسة: تتمثل النتائج التي توصلت إليها الدراسة في أن الوظائف الموكلة إلى الممرضات في وحدة الرعاية المركزة واللاتي يستخدمن نموذج رعاية الحالات أكثر غنى من الوظائف الموكلة إلى الممرضات اللاتي يستخدمن النموذج الوظيفي للمهام في وحدات الرعاية العامة (فلاح، 2014: 64).

5- الدراسة التي قام بها عباس (2006): حول الإثراء الوظيفي وساعات العمل المرنة ودورها في تنمية الدوافع المرتبطة بالأداء.

أهداف الدراسة: إنَّ الغرض من الدراسة هو تحليل لأسلوبي الإثراء الوظيفي وساعات العمل المرنة لكونهما من أهم الأساليب الممكن استخدامهما في تنمية الدوافع المرتبطة بالأداء حيث ركَّز البحث على الدوافع المرتبطة بالأداء من جهة و على دراسات الإثراء الوظيفي المتضمنة نماذج وإستراتيجيات إعادة تصميم الوظائف للوصول إلى عمل يتضمن جوانب إثرائية وعناصر وأبعاد سلوكية كالتنوع في المهام والاستقلالية (الصلاحية) وترابط وأهمية المهام والتغذية العكسية من جهة أخرى (فلاح، 2014: 65).

6- دراسة هيثم أبو عبد الله (2006): حول أثر تصميم العمل على مناخ الابتكار، دراسة ميدانية في البنوك التجارية الأردنية.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توفر مناخ الابتكار في البنوك الأردنية بالإضافة إلى معرفة مدى تأثير أبعاد تصميم العمل على توفير مناخ الابتكار، ولتحقيق غايات الدراسة قام الباحث بتعميم استبانة وزعت على عينة مكونة من 365 موظفا في هذه البنوك.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها توفر مناخ ايجابي متوسط للابتكار في البنوك الأردنية، بالإضافة إلى وجود تأثير معنوي لتصميم العمل على مناخ الابتكار.

كما أشارت النتائج إلى اختلاف نظرة العاملين إلى مناخ الابتكار باختلاف العمر والمستوى التعليمي، ولم يظهر وجود فروق في نظرة العاملين إلى مناخ الابتكار باختلاف الجنس أو الحالة الاجتماعية أو مستوى الدخل، وقد قدمت الدراسة توصيات موضوعية يمكن تطبيقها في هذا المجال (هيثم أبو عبد الله، 2006).

7- دراسة وفاء أحمد محمد (2009): حول أثر الرضا الوظيفي في تحليل وتصميم العمل.

أهداف الدراسة: إن موضوع الدراسة يدور حول أثر الرضا الوظيفي في تحليل وتصميم العمل في مصرف (الرشيد) الإدارة العامة، وتسعى الدراسة للتعرف على مدى الإحساس بالرضا الوظيفي والعناصر المشكلة لهذا الرضا وتلك المسببة لعدمه، وإلى ضرورة الاهتمام بمعايير الرضا الوظيفي والعوامل التي تحدد درجة الرضا الوظيفي لتحقيق الأداء الحسن، والتعرف على طبيعة العلاقة بين الرضا الوظيفي وتحليل وتصميم العمل بالمصرف.

حيث تم سحب عينة عشوائية في مصرف الرشيد الإدارة العامة البالغ عددها (90) موظف وموظفة شملت عينة الذكور بحجم (40) موظف وعينة من الإناث بحجم (50) موظفة.

نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج البحث وجود علاقة ارتباط وتأثير بين متغيرات الرضا الوظيفي وتحليل وتصميم العمل، فإشباع حاجات الموظفين النفسية بالإضافة إلى المزايا المادية والرواتب تشجع وتدفع الأفراد للعمل

بههدف تحقيق التفوق في مجال زيادة الإنتاجية . ويتوقف النجاح فيه على توافر العديد من المقومات لعل من أهمها رضا العامل عن العمل الذي يقوم به والنشاط الذي يسهم به في سوق العمل وفسح المجال لهم لإبداء آرائهم وتشجيعهم للمشاركة في اتخاذ القرار (وفاء أحمد محمد، 2009).

8-دراسة أحمد فاروق (2009):

حول أثر المتغيرات الشخصية والتنظيمية في ضغط العمل اليومي لدى المهنيين دراسة مطبقة على قطاع الرعاية الصحية.

أهداف الدراسة: عملت الدراسة الحالية على تعيين أثر المتغيرات الشخصية والتنظيمية في أشكال ومصادر ضغط العمل لدى المهنيين العاملين في مجال الرعاية الصحية، وتنتمي الدراسة إلى نمط الدراسات الوصفية التحليلية، واستخدمت الاستبيان كأداة رئيسية للدراسة، واقتصر مجتمع الدراسة على المهنيين العاملين في قطاع الرعاية الصحية في محافظة الفيوم جنوب مصر، وشملت الدراسة عينة عشوائية طبقية من هيئة التمريض والأطباء والأخصائيين الاجتماعيين وتخصصات مهنية أخرى قوامها (107) مفردة.

نتائج الدراسة:

ولقد أظهرت النتائج النهائية للدراسة أن متوسط أعمار المبحوثين قد بلغ (4.41) سنة، وبالنظر إلى سنوات الخبرة تأكد أن متوسط سنوات الخبرة قد بلغ (4.12) سنة، كما تبين أن متوسط سنوات العمل في الوظيفة الحالية قد بلغ (3.8) سنة وتؤكد أن متوسط الدخل قد بلغ (3.312) جنيه، وبالنظر إلى أشكال ضغط العمل تبين أن ضغط التفاوض حقق الترتيب الأول من حيث الأهمية، يليه من حيث الأهمية ضغط النزاع، وأتى في الترتيب الثالث ضغط الدور، وأتى في الترتيب الرابع والأخير ضغط المهمة.

وعلى الجانب الآخر أظهرت النتائج فيما يرتبط بأسباب الضغط أن العوامل المرتبطة ببيئة العمل الخارجية حققت الترتيب الأول من حيث الأهمية يليه العوامل الشخصية للمهنيين، وأتى في الترتيب الثالث والأخير من حيث الأهمية العوامل المرتبطة ببيئة العمل الداخلية بالمستشفيات، وكشفت النتائج عن وجود اختلاف جوهري بين استجابات مفردات عينة الدراسة تبعاً لاختلاف الحالة الاجتماعية، نوع المهنة، وسنوات العمل في الوظيفة الحالية في البعد المرتبط بأسباب ضغط العمل، في حين لم يثبت وجود اختلاف جوهري باختلاف نوع المبحوث الدخل الشهري، كما أظهرت النتائج اختلاف جوهري بين استجابات مفردات عينة الدراسة على البعد المرتبط بأشكال ضغط العمل تبعاً للدخل الشهري، نوع المهنة، سنوات الخبرة، في حين لم يثبت وجود اختلاف جوهري باختلاف نوع المبحوث الحالة الاجتماعية

(أحمد فاروق، 2009).

9- دراسة قيس إبراهيم (2009): حول أثر تصميم العمل في الإجهاد الوظيفي، دراسة ميدانية في المستشفيات الخاصة، محافظة السليمانية العراق.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين تصميم العمل والإجهاد الوظيفي للعاملين في المستشفيات الخاصة العاملة في محافظة السليمانية، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بتوزيع استبانة أعدت لهذا الغرض وزعت على عينة اعتمدت على الأسلوب العشوائي قدرت ب (400) عامل، وقياس خصائص العمل في المستشفيات تم استخدام المقياس الذي طوره (Sims,et.Al.) والمكون من 17 سؤالاً.

نتائج الدراسة:

وقد توصلت الدراسة إلى أن الأعمال في المستشفيات الخاصة مصممة بشكل جيد وأنها تتضمن أغلب خصائص العمل من تنوع للمهارات وأهمية العمل والتحقق من هوية العمل والاستقلالية والتغذية العكسية، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن العاملين يشعرون بدرجة مقبولة من الإجهاد الوظيفي، كما تبين بأن هناك علاقة عكسية معنوية بين تنوع المهارات، وأهمية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية من جهة والإجهاد الوظيفي من جهة أخرى، فيما لم تبين الدراسة أية علاقة معنوية بين التحقق من هوية العمل والإجهاد الوظيفي، فيما لم تشر الدراسة إلى وجود علاقة معنوية للجنس والتحصيل الدراسي بالإجهاد الوظيفي للعاملين.

- كما تضمنت الدراسة بعض التوصيات ومن أهمها، ضرورة زيادة اهتمام الإدارات في المستشفيات الخاصة بتنوع المهارات والاستقلالية والتحقق من هوية العمل للأعمال التي يكلف بها العاملون، تحسين المسار الوظيفي وزيادة فرص التدريب لإكساب العاملين بالمهارات الجديدة، وضرورة إعادة النظر في بعض السياسات وخاصة المتعلقة منها بالرواتب ومعايير تقويم الأداء، وكذلك تعريف العاملين صغار السن وقليلي الخدمة بطبيعة أعمالهم وحدود أدوارهم التي يكفون بها (قيس إبراهيم، 2009).

10- دراسة فلاح كريم صالح (2014): حول تأثير إعادة تصميم الوظيفة في الأداء المنظمي، بحث ميداني لعينة من مكاتب المفتشين العاميين.

أهداف الدراسة: يركز هدف البحث في دراسة متغيرين رئيسيين في عمل مكاتب

المفتشين العاميين، وهما (إعادة تصميم الوظيفة، والأداء المنظمي) واعتمد هذا البحث من خلال علاقة وأثر أبعاد إعادة تصميم الوظيفة بوصفه المتغير التفسيري من خلال أبعاده (تنوع المهارة، وتحديد المهمة، وأهمية المهمة، والاستقلالية، ثم التغذية العكسية) والأداء المنظمي متغير مستجيب من خلال بعدين هما (الفاعلية، والكفاءة) ومن أجل اختبار فرضيات البحث تم استيعاب متغيراته في استمارة

الاستبانة وكانت الاستبانة الوسيلة الأساسية لجمع المعلومات التي اعتمدها الباحث فضلاً عن استخدام ثلاث أدوات أخرى هي السجلات، والمشاهدات الفعلية، والمقابلات الشخصية وتم توزيعها على (93) فرداً وأجري البحث على خمسة مكاتب مفتشين عامين في الوزارات العراقية هي (وزارة المالية، ووزارة التخطيط، ووزارة الهجرة، والمهجرين، ووزارة الشباب والرياضة وهيئة البث والإرسال)

نتائج الدراسة:

توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات كان أهمها وجود علاقة ارتباط وأثر بين إعادة تصميم الوظيفة ومتغيراته، والأداء المنظمي إجمالاً، واختتم البحث بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة قيام المكاتب المبحوثة بإعادة تصميم الوظيفة بأسلوب علمي صحيح والاهتمام بالأبعاد الأساسية التي قدمها البحث بغية التوصل إلى أداء منظمي جيد، وتفويض الصلاحيات وتحمل المسؤولية والميل باتجاه اللامركزية لكونها تعد أسلوباً تحفيزياً وتدريبياً للعاملين، بما يسهم في إنجاح العمل الرقابي داخل المكاتب قيد الدراسة (فلاح كريم صالح، 2014).

التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل:

إن استعراض الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير تصميم العمل يبين ما يأتي:

- 1- لا توجد وفرة في الدراسات التي تتناول موضوع تصميم العمل، فعددنا محدود وأغلبها دراسات في منطقة الخليج، والعراق والأردن، ومصر، الأمر الذي يبرر الحاجة إلى إجراء مثل هذه الدراسات.
- 2- مجتمع الدراسة في الدراسات السابقة أغلبه من الوظيف العام، خاصة القطاع الصحي الذي تناولته عدة دراسات مثل دراسة (قيس إبراهيم 2009)، ودراسة (أحمد فاروق 2009)، ودراسة (محمد 2004)، نظراً لأهمية وحساسية هذا القطاع، وباقي الدراسات شملت الأجهزة الحكومية، البنوك والمصارف، والمكاتب الجامعية.
- 3- أغلب الدراسات اعتمدت على أسلوب خصائص العمل والذي يتضمن الأبعاد التالية: تنوع المهارات، أهمية العمل، التحقق من هوية العمل، الاستقلالية، والتغذية العكسية، مثل دراسة (فلاح كريم 2014)، دراسة (قيس إبراهيم 2009)، دراسة (عباس 2006)، دراسة (همشري 2002)، دراسة (الفوزان 2002).
- 4- اتفقت نتائج أغلبية الدراسات السابقة على وجود علاقة عكسية بين خصائص العمل والإجهاد الوظيفي مثل دراسة (قيس إبراهيم 2009)، ودراسة (الفوزان 2002)، ودراسة (شار برك وكوبر 1998)، أما باقي الدراسات فقد أكدت على وجود علاقة بين تصميم العمل وكل من الأداء الوظيفي، والالتزام، وسلوك الابتكار، والإبداع، ودوافع الموظف.

4-2-الدراسات المتعلقة بمتغير العبء الذهني (دراسات أجنبية)

الدراسات باللغة الإنجليزية:

1-دراسة سوزانا روبيو وآخرون (Susana Rubio , et al 2004): حول التقييم الذاتي

لعبء العمل الذهني: مقارنة بين، NASA-TLX و SWAT و WP

Load Index (TLX), le Subjective Workload Assessment Le NASA Task Technique (SWAT) et le Workload Profile (WP).

وتتكون العينة من 36 طالبا في علم النفس في جامعة كومبلوتنس مدريد -إسبانيا- تطوعوا للمشاركة في الدراسة. وتراوح أعمارهم من 20 إلى 24 عاما، وكان الثلثين من الإناث، والباقي ذكور، تم توزيعهم عشوائيا إلى ثلاث مجموعات بنفس الحجم: 12 طالبا قاموا بملء الاستبيان TLX، و 12 الآخرون أجابوا عن أسئلة SWAT، وال 12 المتبقية انشغلوا في أداة عبء العمل الشخصي WP. حيث استخدمت مهمتين تجريبيتين: ذاكرة ستيرنبرغ (Sternberg's Memory) في بحث المهام، ومهمة التتبع. نفذت سواء من خلال برنامج كمبيوتر.

أهداف الدراسة: هذا البحث يسعى إلى هدفين أساسيين:

1. دراسة الخصائص السيكومترية والمنهجية لثلاثة أدوات للتقييم الشخصي لعبء العمل الذهني: ناسا TLX، و SWAT، وعبء العمل الشخصي (WP) من حيث حساسيتها، والصدق والثبات، وصلاحيتها للتطبيق.

والهدف الرئيسي هو مقارنة الإجراءات الخاصة بهذه الأدوات (SWAT و TLX) مع WP الجديد.

2. إصدار بعض الإرشادات للاستخدام المناسب لهذه الأدوات، وهذا يمكن أن يساعد على اختيار أكثر أداة مناسبة لحالة معينة.

نتائج الدراسة:

تحليل عبء العمل الذهني في وظيفة معينة يؤدي إلى عدد من الآثار العملية لخطط التدريب، وعملية الاختيار، وتصميم العمل وإعادة تصميم. إذا أردنا معالجة مجموعة متنوعة من المعلومات في الوقت نفسه، لاتخاذ القرارات المناسبة، من أجل حل المشاكل، والتكيف مع التغيرات التكنولوجية علينا أن نتحمل زيادة كبيرة في التعقيد المعرفي في العديد من العمليات، لذا أحد الأهداف الرئيسية لعلم نفس العمل هو تحليل مطالب المهمة من أجل تصميم الوظائف الذي يوصل إلى عبء عمل ذهني أقل. وهذا بدوره سوف يؤدي لخفض مستويات الإجهاد ومعدلات الحوادث، وإلى انخفاض في احتمالات من الأخطاء كذلك. ومن هنا تأتي أهمية تقييم عبء العمل الذهني.

والخلاصة التي يمكن أن تعطى والمتعلقة بتقييم عبء العمل الذهني في تطبيق الإعدادات، وهذا يتوقف على الأهداف:

• إذا كان الهدف هو المقارنة بين حجم العمل الذهني من اثنين أو المزيد من المهام مع مستويات مختلفة من الصعوبة الموضوعية، يجب اختيار عبء العمل لشخصي.

• إذا كان الهدف هو التنبؤ بأداء فرد معين في المهمة ينصح ناسا TLX.

• إذا كان المطلوب هو تحليل للمطالب المعرفية أو الاهتمام بمطالب الموارد من خلال مهمة معينة

سيكون الخيار الأفضل WP أو كبديل SWAT.

وأخيرا أكد الباحثون على ضرورة استمرار البحوث في موضوع عبء العمل الذهني الذي يعمل على تطوير عمل الإنسان، وكذلك تحسين خصائص أدوات التقييم الحالية، والتجربة الحالية تمثل سوى خطوة صغيرة في هذه الرحلة. ولكن سيكون من المثير للاهتمام بشكل خاص اختبار موثوقية الأدوات الثلاثة وتكرار التجربة باستخدام المهام المختلفة.

وعلاوة على ذلك، فإننا نعتقد أن أداة عبء العمل الشخصي، و TLX و SWAT-يمكن أن تكون قابلة للتطبيق في المهام في العالم الحقيقي، ولكن لتكون قادر على إنشاء استنتاجات نهائية حول هذا سيكون من الضروري للأدوات دراسة مصممة خصيصا لذلك (سوزانا روبيو وآخرون 2004).

2- دراسة أنجو سينغ و آخرون (Anju Singh et al , 2010): حول التغذية العكسية

للأداء و عبء العمل الذهني و مراقبة الكفاءة، جامعة الهندوس باناراس فاراناسي.

أهداف الدراسة:

بحثت هذه الدراسة تأثير النجاح والفشل في الأداء من خلال التغذية العكسية، على تصور حجم العمل الذهني ورصد الأداء في مهمة محاكاة الطيران، وقد استعملت النسخة المنقحة لبطارية المهمة متعددة السمة (battery multi-attribute task:MATB) على 20 مشاركا بطريقة غير تجريبية، وقد تم تقييم حجم العمل الذهني باستخدام استبيان ناسا TLX (Nasa Task Load Index : Nasa TLX)، وهو أداة مستخدمة على نطاق واسع ذاتية، ومتعددة الأبعاد، ويتم استخدامها لتقييم حجم العمل في عدة مجالات كالطيران، والرعاية الصحية، والمجالات الاجتماعية و التقنية وغيرها من المجالات المعقدة الأخرى.

نتائج الدراسة: كشفت النتائج أن ردود فعل الأداء لم يكن لديها تأثير كبير على حجم العمل الذهني وكشف العطل، ودعم فكرة أن رصد عدم الكفاءة هو ظاهرة قوية ويمكن ملاحظتها في البيئة المتعددة المهام مع ارتفاع في موثوقية التشغيل الآلي، مما يؤدي إلى الشعور بالرضا عن النفس بسبب الأتمتة.

كما تشير النتائج إلى أن التغذية العكسية للأداء ليست تسهيل لمراقبة الكفاءة وعبء العمل العقلي في البيئة المتعددة المهام.

ويبدو أن معالجة التغذية العكسية فوائدها الإحصائية ضئيلة على مراقبة نظام المحرك، وإدارة الموارد، ومقاييس الأداء لعبء العمل الذهني.

ومع ذلك، هذا الاستحقاق يمكن أن يكون أكثر نجاعة في المهام التي تعتمد على الأداء اليدوي. ويعتقد الباحثون أن نتائج هذه الدراسة جلبت المعلومات ذات الصلة من أجل البحث عن عبء العمل الذهني لدى العاملين من البشر في سيناريوهات متعددة المهام. عينة أكبر والمؤشرات الفسيولوجية بديلة لعبء العمل الذهني، بيد أنه يمكن استخدام عبء العمل في المستقبل في البحوث التي تهدف إلى مزيد من دراسة العلاقات بين التغذية ورصد الأداء في سيناريوهات متعددة المهام.

وهناك حاجة إلى بحوث في المستقبل لاستكشاف وتعزيز العلاقات الدقيقة بين مختلف أنواع ردود الفعل وتأثيرها على الإنسان وسلوك الرصد و المراقبة، بيانات من هذا النوع تمكن من وضع الأساس لتطوير قائمة مرجعية كاملة عن الإنسان ورصد السلوك، مما يؤدي إلى تقليل احتمال وقوع حادث، ويعزز كفاءة العاملين من البشر (أنجو سينغ وآخرون، 2010).

3-دراسة بورسو سيناز وآخرون (Burcu Cinaz et al, 2010): حول الرصد المستمر

لعبء العمل الذهني، زيوريخ، سويسرا.

أهداف الدراسة: الرصد المستمر لعبء العمل الذهني يقدم فرصا جديدة لدعم الوقاية من الاضطرابات النفسية والحفاظ على الصحة العقلية، ومن أجل تحقيق تقدير حجم عبء العمل الذهني، ومستويات العبء المختلفة يجب أن يكون هناك تمييز بينها، وهذه الدراسة تهدف إلى الرصد المستمر لعبء العمل الذهني في الحياة اليومية والتأكد ما إذا كانت البيانات من تجربة المختبر هي مناسبة لتمييز أيام عبء العمل الذهني المرتفع، والمنخفض، والمتوسط.

وقد طبقت تجربتين وتتناول التجربة الأولى كيف يمكننا محاكاة وتمييز مستويات مختلفة من عبء العمل الذهني في المختبر. أما في التجربة الثانية، تم الرصد على المدى الطويل للأنشطة المختلفة التي تحدث أثناء النهار من الروتين اليومي.

وقد شارك سبعة أشخاص أصحاء في التجربة الأولى (تتراوح أعمارهم بين 25 و 34 سنة)، حيث مثل عبء العمل الذهني المنخفض بمهمة سهلة جدا مع محفزات بصرية، أما عبء العمل الذهني المتوسط مهمة سهلة مع الجمع بين مثيرات بصرية وسمعية، وعبء العمل الذهني المرتفع المطالبة بمهمة مع الجمع بين المثيرات البصرية والسمعية، وقد استخدم التقييم الشخصي في هذه التجارب، حيث استعمل مؤشر ناسا للعمل (NASA ,TXL).

أما في التجربة الثانية والتي شارك فيها شخصين من الذين شاركوا في التجربة الأولى، وتم رصدتهم في ثلاثة أيام مختلفة والتي تتميز مطالبهم العقلية (منخفض، متوسط، مرتفع)، حيث وصف المشاركون أنشطتهم اليومية وذلك من خلال النقاط الصور باستخدام الهاتف المحمول.

وكانت الأيام على النحو التالي:

تم رصد الموضوعات: **في يوم عبء العمل المنخفض** في عطلة نهاية الأسبوع، الذي يتكون من الأنشطة مثل مشاهدة التلفزيون، وتصفح الإنترنت والذهاب في نزهة على الأقدام.

في يوم حجم العمل المتوسط: من خلال يوم عمل عادي، حيث تتكون أنشطة المهام كم البرمجة، وأوراق القراءة، والمحاضرات، والحضور. ويتم تنفيذ الأنشطة دون أي ضغط الوقت أو الضغط الاجتماعي.

يوم عبء العمل العالي: تكون المهام ذات أداء عالي وعبء ذهني مرتفع، ويكون الأشخاص تحت ضغط الوقت والتهديد الاجتماعي ويصدد أربع مهام مختلفة لا بد من حلها: برمجة مهمة صعبة والقراءة وفهم ورقة بحثية، كتابة مقال البحوث وتصميم تجربة مفصلة. وفي كل هذه الموضوعات تم استبعاد فترات النشاط البدني إحصائياً.

نتائج الدراسة: في هذه الدراسة كانت النتائج التجريبية مختلفة في مستويات تمييز عبء العمل الذهني بين محاكاة المختبر والحياة اليومية، حيث في وضع المختبر تحقق متوسط معدل الاعتراف 82.14% لجميع المشاركين قيد الدراسة، واتضح أن جميع المشاركين ينظرون إلى مستويات العبء الناجم على النحو المنشود من التجربة، أما في الحياة اليومية التي تم رصدها خلال أيام قليلة، متوسطة وعالية عبء العمل الذهني، والتي تم في خطوة تجهيزها استبعاد شرائح بيانات النشاط المادي، ونتيجة لذلك تحققت معدلات دقة 72.03% و 77.66% لكلا المشاركين على التوالي. وأخيراً أظهرت النتائج أن حجم محاكاة المختبر لا يعكس جميع مستويات عبء العمل الذهني في حياتنا اليومية وسيناريو الحياة (بورسو سيناز وآخرون، 2010).

4- دراسة أولاجوموك وآخرون (Olajumoke et al, 2013): حول تأثير عبء العمل الذهني على أداء المهام الوظيفية، دراسة استطلاعية في جامعات نيجيريا.

أهداف الدراسة: بحثت الدراسة تأثير عبء العمل العقلي على الأداء الوظيفي في فئتين من العمال في جامعة ولاية إيكيتي، نيجيريا، الأكاديميون وغير الأكاديميون وعددهم 100 عامل الذي كان يتكون من 50 أكاديمي و 50 عاملاً غير أكاديمي، 68 من الذكور و 32 من الإناث في الدراسة.

واستخدمت الدراسة أداتين لجمع البيانات هما:

استبيان الموارد المتعددة (MRQ)، والذي يتكون من 17 عنصر خاصة بقياس حجم العمل الشخصي أثناء المهام المزدوجة.

مقياس أداء العمل (PWPS) وقد تم تطويره من جانب براون وليه (1996)، وهو مقياس التصنيف الذاتي الذي يقيس بماذا يشعر العامل أثناء تأديته واجباته لفترات طويلة من العمل وباستعمال

وسائل صعبة لتحقيق النجاح، ويقاس أيضا ميول الموظف، وينقسم المقياس إلى بعدين هما التزام الوقت وكثافة العمل.

نتائج الدراسة: وأظهرت النتائج أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عبء العمل الذهني والأداء الوظيفي. كما أشارت النتائج إلى أن العمال الذكور ليس لديهم عبء عمل ذهني أكبر من العاملات. وعلاوة على ذلك، ليس هناك تأثير كبير رئيسي في العمر والمؤهلات التعليمية على الأداء الوظيفي، ولكن هناك تأثير كبير لطول مدة الخدمة على الأداء الوظيفي. والأهم تم العثور على تأثير تفاعل العمر والمؤهلات التعليمية ومدة الخدمة على الأداء الوظيفي.

ومع ذلك هناك فرق كبير في حجم العمل الذهني للعمال الأكاديميين وغير الأكاديميين.

وكانت توصيات البحث: ضرورة الاهتمام بعبء العمل الذهني في المنظمات لأن إدارة المنظمات لا تحتاج فقط للنظر في الأداء الوظيفي للعاملين، ولكن أيضا لتقييم حجم العمل الذهني في كثير من الأحيان. وعلاوة على ذلك، ينبغي للمنظمات إتاحة الحوافز التي يمكن أن تزيد الأداء الوظيفي لعمالها، وتشمل هذه الحوافز الذاتية (الاعتراف والاحترام والشعور بالانتماء....)

والمحفزات الخارجية (مثل الأجور والبدلات والأمن الوظيفي والأداء الموضوعي للتقييم....) (

أولاجوموك وآخرون، 2013).

5-دراسة بولا سيبالوس وآخرون (Paula Cabellos et al, 2015): حول العوامل النفسية

والاجتماعية وعبء العمل الذهني، والواقع الذي يدركه الممرضون في وحدات العناية المركزة. (مستخرجة من أطروحة الدكتوراه "عوامل الخطر النفسي وعبء العمل الذهني للفريق الصحي في وحدات الرعاية الحرجة").

أهداف الدراسة: تحليل مفهوم العوامل النفسية والاجتماعية وعبء العمل الذهني للمرضين، الذين يعملون في وحدات العناية المركزة. وافترض أن المرضين في هذه الوحدات يمكن أن يدركوا المخاطر النفسية والاجتماعية، والتي تظهر في عبء العمل الذهني العالي، والبعد النفسي والاجتماعي ذات الصلة بمواقف المطالب المعرفية سيشرح تصور عبء العمل الذهني أكثر من غيره من الأبعاد. وقد استعملت الدراسة الكمية مع تصميم وصفي، مستعرضة ومقارنة ما مجموعه 91% من العاملين في وحدة العناية المركزة في ثلاث مستشفيات بالتشيلي، الموافق ل: 122 ممرض، ما مجموعه 79.3% من المشاركين هم من النساء، وكان 20.7% من الرجال. وكان متوسط العمر 34.5 عاما لجميع المشاركين، عمل 65.8% في العناية المكثفة والباقي 34.2% في مجال الرعاية المتوسطة، وعمل ما مجموعه 73.9% من المشاركين العقود الثابتة (وظائف دائمة)، و 13.5% كانوا بدائل و 12.6% عقود غير محددة، ومتوسط عدد سنوات العمل في المؤسسة 7.9 وكان متوسط طول الوضع الحالي 6.1 سنوات، وما مجموعه من

85.6% عمل الدورية، وعمل ما مجموعه 45.9%، بالإضافة إلى وظائف التمريض الأنشطة الإدارية، والتكوين.

وشملت الأدوات المستخدمة (1) استبيان التاريخ (biosociodemographic): حيث المتغيرات مثل العمر، المؤسسة، الوحدة والعمل الواجبات؛ تنفيذ وظائف أخرى داخل الوحدة. نوع العقد؛ ونوع الورديات المدرجة.

و(2) استبيان (SUSESO-ISTAS 21) يتناول تقييم العوامل النفسية والاجتماعية، في 20 فقرة مجمعة في خمسة أبعاد: (أ) المطالب النفسية (الحسية والعاطفية والكمية، والمعرفية)؛ (ب) العمل الفعال وتنمية المهارات، بما في ذلك التأثير، والاستقلالية، والمشاعر عن العمل وفرص التنمية؛ (ج) الدعم الاجتماعي داخل التنظيم ونوعية القيادة، في إشارة إلى وضوح وتضارب الدور الذي تؤديه.

(د) المكافآت، بما في ذلك احترام العمل المنجز، مع انعدام الأمن بالنسبة لظروف العمل.

(هـ) مهام مزدوجة، تتمثل في قلق العامل من صعوبة التوفيق بين مهامه في العمل وأداء واجباته

العائلية.

و (3) مقياس ذاتي لعبء العمل الذهني (ESCAM) بالإسبانية، لتقييم العمل الذهني حيث يتم توزيع بنود المقياس ال 20 إلى خمسة عوامل هي: (أ) الإدراكي، ذو تعقيد المهمة يشير إلى الجهد العقلي ذات الصلة بأداء العمل؛ (ب) خصائص مهمة، تتعلق بالانقطاع أو الانحرافات أثناء أداء المهمة. (ج) إدارة الوقت، بجمع التقييمات المتعلقة بتخصيص الوقت للعمال لأداء المهام؛ (د) وتيرة العمل بتقييم التنظيم والتخطيط لوقت العامل واحتمال اتخاذ الأخطاء. (هـ) العواقب الصحية تشير إلى استفاد أداء العامل وتعرضه لمشاكل صحية.

نتائج الدراسة: في مجموع: 64% و 57% من المشاركين ينظرون أن هناك مستويات عالية من

التعرض للمخاطر النفسية والمطالب النفسية ونوبات مزدوجة على التوالي. والغالبية العظمى من العينة تنتظر للمخاطر العالية المستوى في الأبعاد النفسية والاجتماعية في ثلاثة عوامل هي:

المطالب النفسية والاجتماعية والوردية المزدوجة، والدعم الاجتماعي داخل المنظمة ونوعية

القيادة.

بالإضافة إلى ذلك، فقد لوحظ مستوى عال من العبء الذهني العام، والعوامل التي كانت أعلى

درجة هي: الطلب المعرفي وتعقيد المهمة وخصائص المهمة، وإدارة الوقت وتيرة العمل على الترتيب.

وكانت الارتباطات إيجابية وهامة بين بعض من أبعاد (SUSESO-ISTAS 21) وأبعاد

ESCAM تم الحصول عليها باستخدام تحليل الانحدار، وقد تقرر أن ثلاثة أبعاد من استبيان المخاطر

النفسية والاجتماعية ساعدت على توضيح 38% من العبء الذهني العام، وهي المطالب النفسية

والمكافآت والوردية المزدوجة.

والخلاصة: شعر الممرضون في وحدة الرعاية المكثفة بوجود العوامل النفسية والاجتماعية بشكل غير كاف (المطالب النفسية والاجتماعية، والدعم الاجتماعي داخل المنظمة ونوعية القيادة)، والعمل العقلي الزائد في العديد من الأبعاد التي تم اختبارها (بولا سيبالوس وآخرون، 2015).
الدراسات باللغة الفرنسية:

1- دراسة سيلفي هامون وآخرون (Sylvie Hamon et al, 2000): حول العبء الذهني في العمل: القضايا المعقدة للموظفين، دراسة مسحية استقصائية تتعلق بظروف العمل للموظفين في عام 1978 و1984، وكذلك في عام 1991 و1998.

أهداف الدراسة:

أجريت التحقيقات في ظروف العمل مع عينات ممثلة لجميع الموظفين في عام 1978 و1984، والأصول التي عقدت في عام 1991 و1998، وكانت الأجوبة تتعلق بظروف العمل من وجهة نظر أفراد العينة.

واستعمل الاستبيان في عام 1998 جميع الأصول المستخدمة من المركز الثالث من العينة، حوالي 22000 شخص، مع 19000 موظفاً، والجدير بالذكر أن البيانات من هذه الدراسات الاستقصائية لا تستند على مقاييس موضوعية، والاقتباسات أو المواقف، فالعناصر المختارة هي واقعية قدر الإمكان وعلاوة على ذلك، وضع لكل موضوع، أسئلة عدة يطلب من الموظفين الإجابة بنعم أو لا، فهي بطارية متغيرات، و في بعض الأسئلة تم استخدام جداول بها البدائل التالية : دائماً، أحياناً، نادراً، أبداً.

نتائج الدراسة:

- في عام 1991، أظهرت جميع المؤشرات من المسح، بالمقارنة مع عام 1984، تدهور حاد في ظروف العمل. والتحليلات التي أجريت أكدت أن التغييرات لعبت دوراً هاماً خاصة بالنسبة للمهن اليدوية (الموظفون، خدمات مباشرة للأفراد، العمال المهرة وغير المهرة، والعمال الحرفيين، و السائقين والعمال)،

ويمكن تفسير ذلك بارتفاع معدلات العمل، وخاصة الضغط على الطلب، و في عام 1998 أيضاً، والتغيرات الملحوظة من ظروف العمل تطور محتوى المهام فيما بينهما.

- كما تظهر استطلاعات الرأي الأخيرة على ظروف العمل التي بين عامي 1991 و عام 1998، زيادة عامة في عوامل المشقة العقلية والنفسية، على الرغم من أن الإجهاد البدني لم يتراجع.

ووتيرة العمل المكثف هي العامل الرئيسي، حيث أن جميع الموظفين على نحو متزايد مقيدون في ممارسة نشاطهم بالمواعيد أو معايير الإنتاج أو فيما يتعلق بالعملاء، وتبني روح المبادرة لم يؤد

إلى تقليص موظفي السيطرة الهرمية، ولكن تطور الضغط النفسي في العمل ينشأ أساساً من مزيج من هذه المعوقات.

كما أنه يمكن للزيادة في وتيرة الأعمال التصدي لآثار المفيدة للمزيد من الحكم الذاتي للموظفين.

ومع هذا التأثير، بين العوامل الفردية وقيود تنظيم الأعمال التجارية الجديدة، تبقى العلاقة بين العبء الذهني والصحة متناقضة.

- ووفقاً للتحقيق في ظروف العمل، لوحظ أن حجم العبء الذهني قد ارتفع بين عامي 1991 و1998.

و60% من الموظفين يقولون إنه أي خطأ من جانبهم يعرضهم لخطر العقاب في عملهم والحرمان من المكافأة، في حين أنها كانت 46% في 1991، و30% من الموظفين الذين يعيشون حالات التوتر مع الجمهور مقابل 22% في عام 1991.

ويقول 27% أنهم كثيراً ما يضطرون للتخلي عن مهمة لإنجاز مهمة أخرى، وهذا يعطل عملهم. و62% من العاملين يعتقدون أن خطأ منهم سيكون له عواقب وخيمة على الشؤون المالية للشركة، مقابل 50% في 1991. وبعبارة أخرى، فإن عبء العمل الذهني هو تكلفة تخصيص العمل، وزيادة إيقاعات العمل، ولم يتم تسجيل كثافة العمل فقط في الاستطلاعات الفرنسية، ولكن أيضاً في الاستطلاعات الأوروبية، وأجبر المزيد والمزيد من الموظفين لممارسة العمل تحت ضيق الوقت (سيلفي هامون وآخرون، 2000).

2-دراسة بيير سيباستيان فورنييه وآخرون (Pierre-Sébastien Fournier et al)

(2010): حول عوامل عبء العمل التي لها تأثير على الصحة والسلامة، دراسة حالة في قطاع الخدمات، سياق العمل والصحة والسلامة المهنية.

أهداف الدراسة : الهدف من الدراسة هو فهم عبء العمل من خلال هذه الدراسة الاستكشافية في سياق ديناميكية الفرد في العمل، ولا تحاول هذه الدراسة توثيق الزائد من عبء العمل، وإنما تهدف إلى فهم هذه الظاهرة في حالات العمل الحقيقي. هذا الهدف يؤدي إلى ثلاثة أهداف فرعية: (1) تعريف مكونات عبء العمل، (2) تحديد العوامل التي تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على عبء العمل (3) نقل المعارف إلى أماكن العمل.

وهذه الدراسة الاستكشافية تقوم على تحليل حالة واحدة هي جزء من نهج أوسع لوضع تصور ظاهرة

عبء العمل في مجمله وتعقيده، لهذا فإن عدداً متزايداً من دراسات الحالة سيكون ضرورياً. لفهم الواقع المعقد لهذه الظاهرة من طراز عبء العمل.

ويقترح هذا النموذج لمعالجة عبء العمل من واقع الحياة اليومية للعمال من خلال الإشارة إلى ثلاث مكونات رئيسية:

العبء المقرر (الإجهاد)، والعبء الفعلي (الملزم) والعبء الشخصي (المُعاش)، هذا هو النموذج الأولي والإطار المفاهيمي ومرجعية لتحليل عبء العمل الفعلي. وأجريت دراسة الحالة من أجل الحصول على وصف غني لسياق العمل (بين، 1994). وقد أجريت هذه الدراسة الاستكشافية والوصفية في شركة تأمين و وبشكل أكثر تحديداً، في مصلحة استقبال العملاء. وتشتمل على عملية منهجية في أربع خطوات: (1) التحليل التنظيمي، (2) الملاحظة المباشرة للعمل و (3) المقابلات الفردية و (4) مقابلة مع مجموعة.

نتائج الدراسة:

تحليل عبء العمل لمصلحة استقبال العملاء الفعلي يكشف عن خمسة نتائج رئيسية في شكل قيود العمل هذه النتائج هي (1) صعوبة العثور على المعلومات / تضارب، (2) التباين والتعقيد في مطالب العمل و تطبيق أعمال معينة (3) تضارب في التوقعات، (4) تنفيذ المهام في وقت واحد (5) حد أدنى لردود الفعل للعمل اليومي. لكل من هذه النتائج، تم تحديد المعوقات، وهي العوامل التنظيمية والاجتماعية والتقنية أو الفردية التي تؤثر على عبء عمل الموظفين.

وتبين هذه النتائج أن العوامل المتعلقة بتنظيم العمل، هي مصادر القيود التي تتطلب إجراءات واستراتيجيات إضافية من التحليل، والتي تؤثر على الفرد وعلى فعالية عمله. ويبدو أن هذه القيود مبررة من وجهة نظر الإدارة، وأنها تأخذ في كثير من الأحيان منحى مختلفاً في الواقع اليومي للأشخاص الذين يتعين عليهم تقديم خدمة العملاء. ووجود هذه القيود في تنفيذ العمل اليومي اعتماداً على الحالات التي درسناها، بينت أنها غير فعالة، وأصبحت مصدراً للإرهاق والإحباط.

توصياتنا نقترح معالجة هذه الحواجز في تنظيم العمل مع الأخذ في الحسبان بقدر أكبر الواقع اليومي للعاملين بمصلحة استقبال العملاء، ويمكن تعميم هذه النتائج، بإجراء المزيد من الدراسات على حجم العمل الفعلي في مختلف قطاعات العمل (ببير سيباستيان فورنييه وآخرون، 2010).

التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني:

إن استعراض الدراسات السابقة المتعلقة بمتغير العبء الذهني يبين ما يأتي:

1- جميع الدراسات التي تناولت موضوع عبء العمل الذهني كانت دراسات أجنبية باللغتين الإنجليزية والفرنسية، أما الدراسات العربية فتكاد تكون منعدمة (حسب علم الباحثة).

2- مجتمع الدراسة في أغلبية الدراسات السابقة من الوظيف العمومي مثل الرعاية الصحية في دراسة (بولا سيبالوس وآخرون، 2015)، وشركات التأمينات في دراسة (ببير سيباستيان فورنييه وآخرون، 2010)، وعمال الجامعات في دراسة (أولاجوموك وآخرون، 2013).

- 3-أغلبية الدراسات استخدمت استبيان ناسا TLX (Nasa Task Load Index) لتقييم حجم العمل الذهني، مثل دراسة (سوزانا روبيو وآخرون، 2004)، ودراسة (أنجو سينغ وآخرون، 2010) ، وباقي الدراسات استعملت مقاييس واستبيانات مختلفة مثل المقياس الذاتي لعبء العمل الذهني (ESCAM) بالإسبانية، ومقياس SWAT، وأداة عبء العمل الشخصي WP.
- 4-اختارت الباحثة في الدراسات السابقة الخاصة بمتغير العبء الذهني الدراسات التي تعتمد على التقديرات الذاتية للعمال، كالأستبيان، والمقابلة، والملاحظة، والتي تشبه الدراسة الحالية التي نعتمد فيها على الاستبيان لمعرفة مستوى العمل الذهني لدى الأطباء.
- 5- اتفقت جميع نتائج الدراسات السابقة على وجود مستوى عال من العبء الذهني العام لدى العينات المختلفة، وهذا المستوى استمر في الارتفاع خلال السنوات الأخيرة، لذلك أكدت جميع التوصيات ضرورة الاهتمام بهذا المتغير الجديد، كما يلاحظ حداثة المقاييس والاستبيانات التي استخدمت لهذا الغرض، ويتضح هذا جليا في المقارنات بين هذه المقاييس والاستبيانات، وحالات استخدامها وأيها الأفضل والأنسب في هذه الدراسات.

الفصل الخامس

الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

تمهيد

- 5-1-1-مجتمع الدراسة وحجم العينة.
- 5-1-1-1-مجتمع الدراسة.
- 5-1-2-عينة الدراسة الأساسية.
- 5-2-الدراسة الاستطلاعية.
- 5-1-2-1-أهداف الدراسة الاستطلاعية.
- 5-2-2-عينة الدراسة الاستطلاعية.
- 5-3-أدوات الدراسة.
- 5-1-3-1-أداة قياس العبء الذهني.
- 5-2-3-2-أداة قياس تصميم العمل.
- 5-4-إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية.
- 5-5-الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسة.

تمهيد:

سوف نتناول الباحثة في هذا الفصل وصفا لمنهج الدراسة وإجراءاتها، ومجتمع الدراسة وخصائص أفراد مجتمع الدراسة، وكيفية اختيار العينة، وكذلك الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة لجمع البيانات وإجراءات التأكد من صدقها وثباتها، وانتهاء بالأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

إن المنهج محدد بمجموعة من الإجراءات والطرق الدقيقة المتبناة من أجل الوصول إلى نتيجة، والمنهج في العلم مسألة جوهرية، كما أن الإجراءات المستخدمة أثناء إعداد البحث وتنفيذه هي التي تحدد النتائج (أنجرس، 2006: 36).

ومن المؤكد أن طبيعة الموضوع المدروس هي التي تحدد نوع المنهج المستخدم في البحث، وحيث أننا بصدد وصف خصائص العمل السائدة في المستشفيات والعيادات، ووصف العبء الذهني للأطباء، ووصف العلاقة بين هذين المتغيرين، فقد اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج الوصفي التحليلي.

والمنهج الوصفي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، أو التعبير الكمي الذي يعطي وصفا رقميا يوضح مقدار وحجم الظاهرة (خليل عباس وآخرون، 2011: 74).

ويقوم المنهج الوصفي التحليلي على عدة مراحل أهمها:

- فحص الموقف المشكل ودراسته دراسة وافية.

- تحديد المشكل المراد دراسته.

- صياغة الفروض في ضوء الملاحظات وتقرير الحقائق التي يستند إليها في دراسة

المشكل.

- اختيار المفحوصين (العينة) وتعيين مواضع فحصهم.

- تحديد أساليب تجميع البيانات .

- إعداد تصنيف محدد للبيانات المراد الوصول إليها وذلك بغرض المقارنة والتوصل إلى وجود الشبه

والاختلاف وتبيان العلاقات.

- التحقق من صلاحية أدوات جمع البيانات (صدقها وثباتها).

- وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها في عبارات واضحة ومحددة (عطيفة حمدي، 1996: 11).

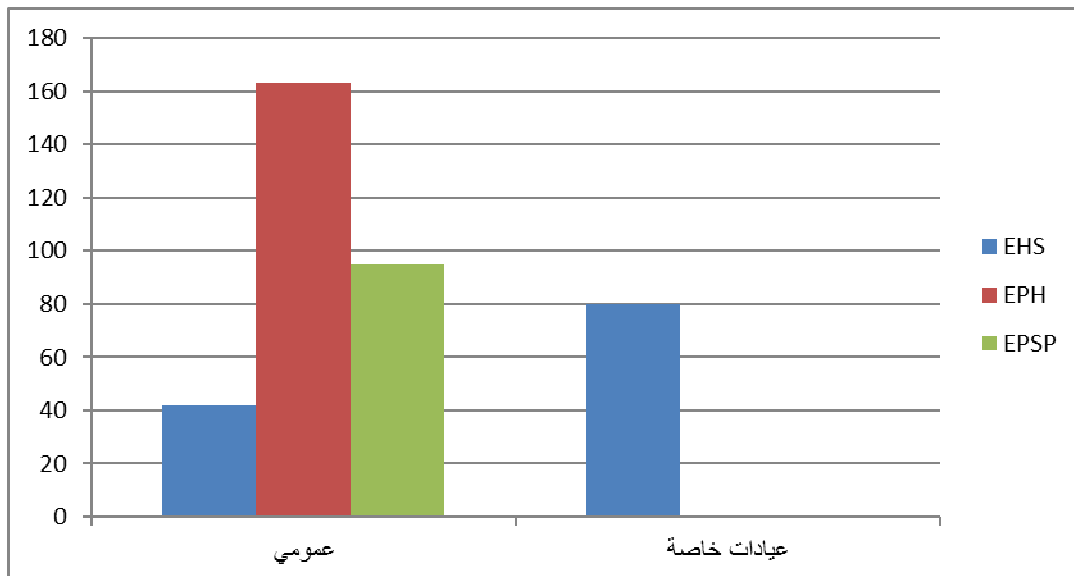
5-1-1- مجتمع الدراسة وحجم العينة:

5-1-1-1- مجتمع الدراسة:

يقصد بالمجتمع جميع الأفراد (أو الأشياء أو العناصر) الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها (علام، 2007: 160)، ويسعى الباحث إلى أن يعمم عليهم النتائج التي لها علاقة بمشكلة الدراسة. وتتحدد هذه العناصر في الدراسة الحالية بمجموع الأطباء في المستشفيات بمدينة ورقلة. حيث بلغ عدد الأطباء في المستشفيات والعيادات بمدينة ورقلة (380) طبيبا وطبيبة، ويقدر عدد الأطباء في القطاع العمومي (300) طبيبا وطبيبة، أما في القطاع الخاص فيقدر ب (80). كما هو موضح في الجدول رقم (06) جدول رقم (06) يبين توزيع الأطباء بمدينة ورقلة حسب القطاع:

عينة الأطباء بنوع المؤسسة			عينة الأطباء	القطاع
المؤسسة العمومية للصحة الجوارية (EPSP)	المؤسسة العمومية الاستشفائية (EPH)	المؤسسة الاستشفائية التخصصية (EHS)		
95	163	42	300	عمومي
العيادات الخاصة			80	خاص
80				

الشكل رقم (18) يوضح التمثيل البياني لعدد الأطباء بمدينة ورقلة حسب القطاع.



5-1-2- عينة الدراسة الأساسية:

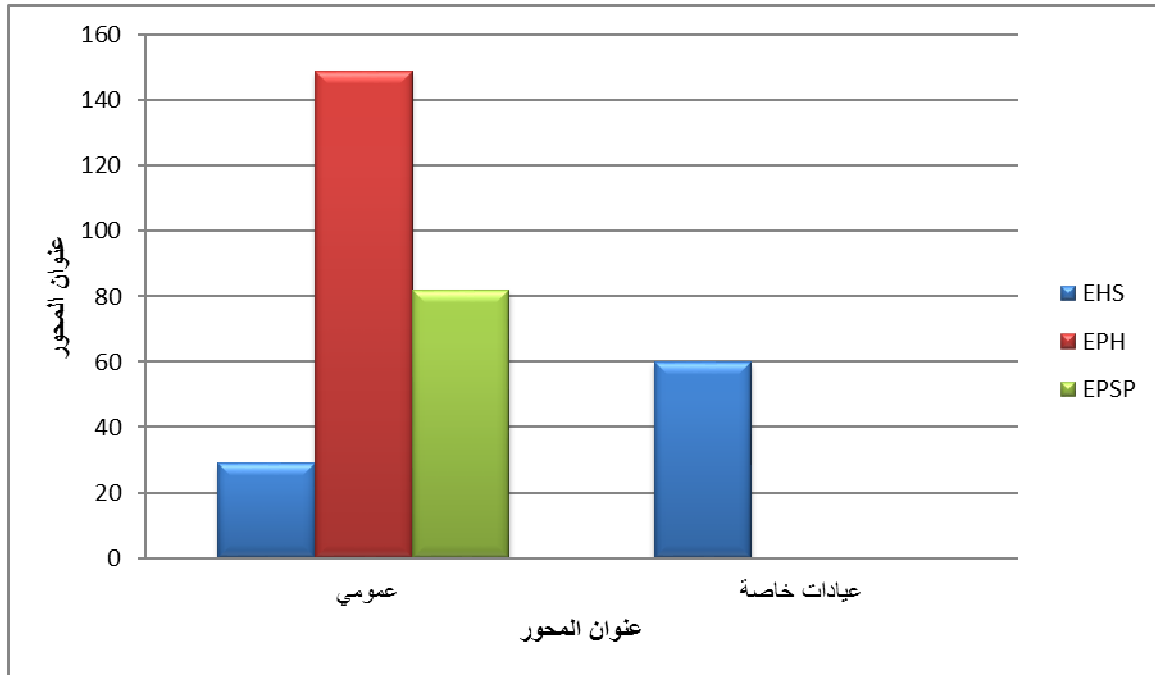
بما أن المجتمع الأصلي صغير الحجم، فقد تم اعتماد أسلوب الحصر الشامل لأفراد المجتمع، وكما ذكرنا سابقا بلغ عدد الأطباء في المستشفيات والعيادات بمدينة ورقلة (380) طبيبا وطبيبة. اخترنا (60) من أفراد المجتمع الأصلي كعينة استطلاعية، و(320) لعينة الدراسة الأساسية، حيث يقدر عدد الأطباء في القطاع العمومي (260) طبيبا وطبيبة، أما في القطاع الخاص فيقدر ب (60).

كما هو موضح في الجدول رقم (07)

جدول رقم (07) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب القطاع:

عينة الأطباء بنوع المؤسسة			عينة الأطباء	القطاع
المؤسسة العمومية للصحة الجوارية (EPSP)	المؤسسة العمومية الاستشفائية (EPH)	المؤسسة الاستشفائية التخصصية (EHS)		
82	149	29	260	عمومي
العيادات الخاصة			60	خاص
60				

الشكل رقم (19) يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب القطاع.



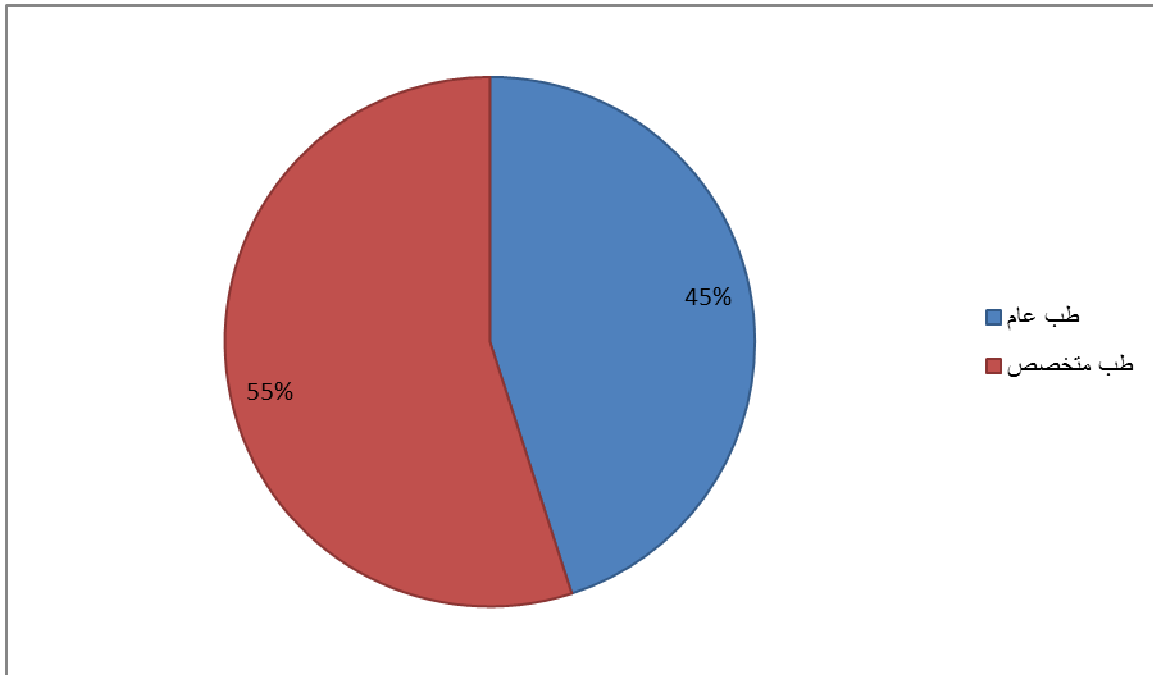
خصائصها : تتصف عينة البحث بالخصائص الآتية:

- من حيث طبيعة التكوين : يوضح الجدول رقم (08) توزيع أفراد عينة الدراسة من حيث طبيعة التكوين.

جدول رقم (08) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من حيث طبيعة التكوين.

النسبة المئوية	عدد الأطباء	طبيعة التكوين
45%	144	طب عام
55%	176	طب متخصص
100%	320	المجموع

الشكل رقم (20) يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب طبيعة التكوين.

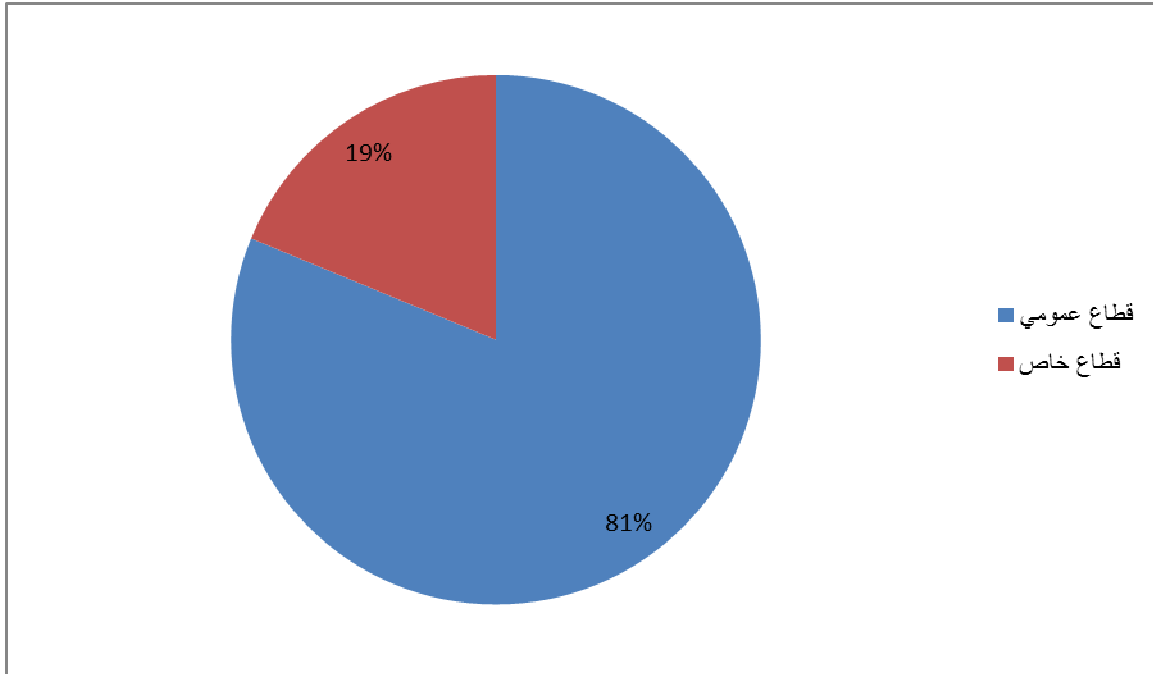


- من حيث الهيئة المستخدمة : يتوزع أفراد عينة البحث حسب الهيئة المستخدمة كما هو موضح في الجدول رقم (09).

جدول رقم (09) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من حيث الهيئة المستخدمة.

النسبة المئوية	عدد الأطباء	الهيئة المستخدمة
81%	260	قطاع عمومي
19%	60	قطاع خاص
100%	320	المجموع

الشكل رقم (21) يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب الهيئة المستخدمة.

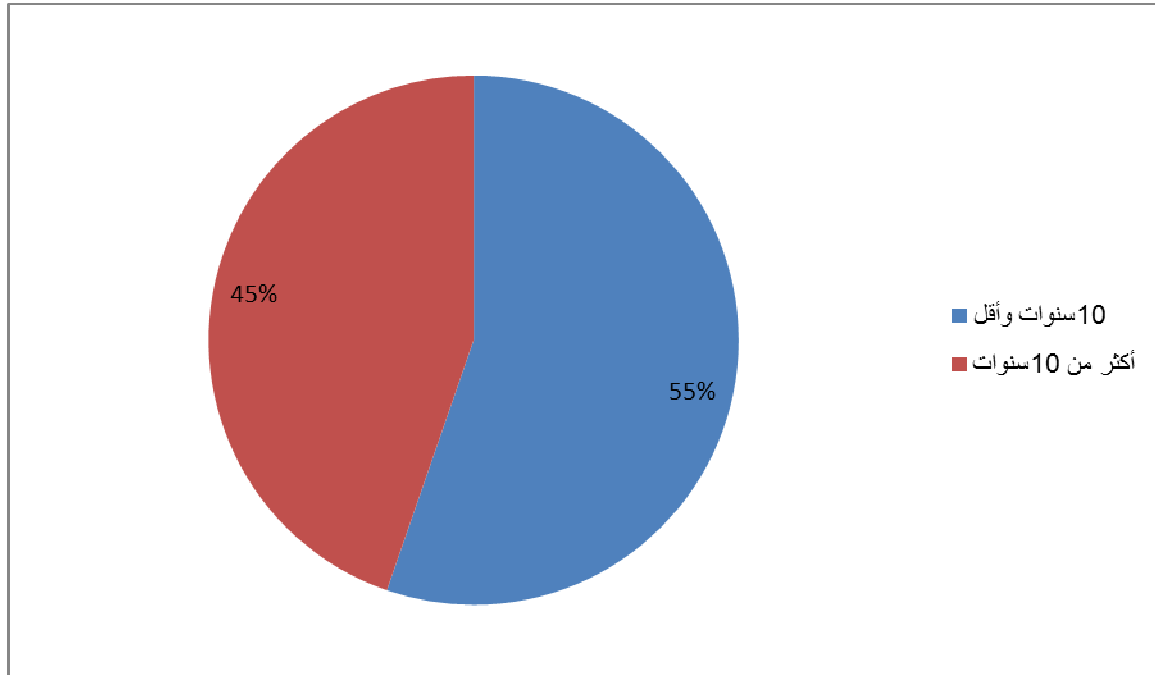


من حيث مدة الخدمة : يتوزع أفراد عينة البحث حسب مدة الخدمة كما هو موضح في الجدول رقم (10).

جدول رقم (10) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مدة الخدمة.

النسبة المئوية	عدد الأطباء	مدة الخدمة
55%	177	10 سنوات وأقل
45%	143	أكثر من 10 سنوات
100%	320	المجموع

الشكل رقم (22) يوضح التمثيل البياني لعدد أفراد عينة البحث موزعين حسب مدة الخدمة.



5-2-2- الدراسة الاستطلاعية:

5-2-1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:

قبل تهيئة وتحضير خطة البحث، يكون من المفيد تجربة الإجراءات المقترحة على عدد قليل من الأفراد وهذه المحاولة التجريبية أو الدراسة الاستطلاعية تساعد الباحث على تقرير فيما إذا كانت الدراسة ممكنة التطبيق، وفيما إذا كانت تستحق الاستمرار فيها، وهي تهيئ فرصة لتقييم ملائمة وعملية أدوات جمع البيانات، كما أنها تسمح بإجراء اختبار أولي للفرضية، كما تقترح فيما إذا كان الموقف بحاجة إلى تنقيح إضافي.

وتبين الدراسة الاستطلاعية كذلك كفاية إجراءات البحث وكفاية المقاييس التي تم اختيارها من أجل المتغيرات وربما يمكن حل المشكلات التي لم يجر توقعها في هذه المرحلة (آري وآخرون، 2004: 122).

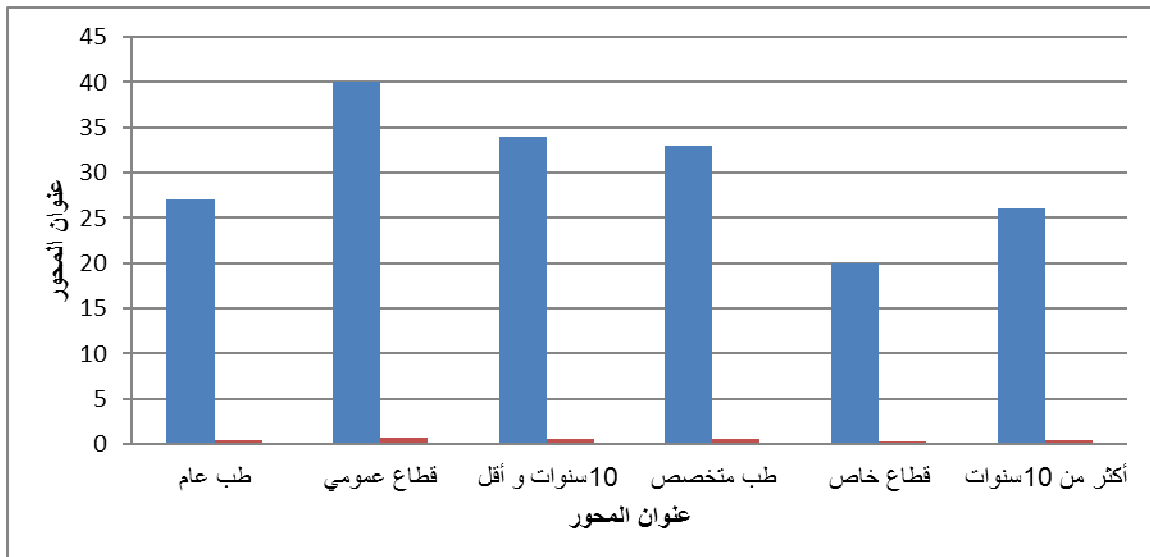
5-2-2- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكونت العينة الاستطلاعية للأطباء من (60) طبيبا وطبيبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين مجموع أطباء مدينة ورقلة، بحيث توفرت فيها خصائص المجتمع الأصلي كما هو موضح في الجدول رقم (11)

جدول رقم (11) يبين خصائص العينة الاستطلاعية من حيث طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.

خصائص العينة	الفئة	العدد	النسبة	الفئة	العدد	النسبة	المجموع
طبيعة التكوين	طب عام	27	45%	طب متخصص	33	55%	60
الهيئة المستخدمة	قطاع عمومي	40	67%	قطاع خاص	20	33%	60
مدة الخدمة	10 سنوات وأقل	34	57%	أكثر من 10 سنوات	26	43%	60

شكل رقم (23) يبين خصائص العينة الاستطلاعية من حيث طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.



نلاحظ من الجدول أنه في العينة الاستطلاعية نسبة الأطباء المتخصصون تقدر بـ 45% وهي أكبر من نسبة الأطباء العامون التي تقدر بـ 55% ، أما نسبة الأطباء الذين يعملون في القطاع

العمومي فتقدر ب 67 % وهي أكبر من نسبة الأطباء الذين يعملون في القطاع الخاص والتي تقدر ب 33% ، ونسبة الأطباء الذين تتراوح مدة عملهم 10سنوات وأقل تقدر ب 57% أكبر من نسبة الأطباء الذين تتراوح مدة عملهم أكثر من 10 سنوات ب 43 % وهي نفس خصائص المجتمع الأصلي.

5-3- أدوات الدراسة:

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على أداتين لجمع البيانات والمعلومات اللازمة، الأولى استبانة العبء الذهني والثانية استبانة تصميم العمل.

5-3-1- أداة قياس العبء الذهني:

قامت الباحثة ببناء استبيان لقياس العبء الذهني، ويحتوي على 5 أبعاد هي البعد الإدراكي (تعقيد المهمة)، وخصائص المهمة، وإدارة الوقت، ووتيرة العمل، والعواقب الصحية، وقد تم استلهاً الأبعاد من: دراسة بولا سيبالوس وآخرون (Paula Ceballos et al, 2015): حول العوامل النفسية والاجتماعية وعبء العمل الذهني، والواقع الذي يدركه الممرضون في وحدات العناية المركزة. ويحتوي هذا المقياس (49) فقرة وفق مقياس ليكرت الخماسي، والجدول التالي يبين توزيع عبارات مقياس العبء الذهني في صورته النهائية.

جدول رقم (12) يوضح توزيع عبارات مقياس العبء الذهني.

العبء	رقم العبارة
الإدراكي (تعقيد المهمة)	1-2-3-4-5-6-7-8-9.
خصائص المهمة	10-11-12-13-14-15-16-17-18-19.
إدارة الوقت	20-21-22-23-24-25-26-27.
وتيرة العمل	28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38.
العواقب الصحية	39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49.

وقد ترجمت الأداة في هذه الدراسة من اللغة العربية إلى اللغة الفرنسية بحكم طبيعة العينة، وتم التحقق منها باستعمال صدق الترجمة.

واستخدمت طريقة ليكرت، حيث أن كل بند يتبع بخمسة بدائل وهي: (موافق تماماً، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق تماماً).

وأما بالنسبة لتصحيح المقياس فقد تم إعطاء التقديرات (1،2،3،4،5) لل فقرات الموجبة، أما الفقرات السالبة فكانت تقديراتها (1،2،3،4،5)

الخصائص السيكومترية لمقياس العبء الذهني:

أ- صدق الأداة: إن التعريف العام والشائع للصدق هو أن الأداة تعتبر صادقة إذا كانت تقيس ما وضعت لقياسه، ويقاس الصدق بطرائق متعددة :

1. صدق التحكيم: تم عرض الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة في نفس التخصص ويقدر عددهم ب 9 محكمين، وقد تم تغيير مايلي:
- حذف البعد السادس الظروف المادية والنفس اجتماعية نظرا لطول الاستبيان (من 59 بند إلى 49 بند).

- حذف البند رقم (08) من البعد الأول: تعقيد المهمة.

- حذف البند رقم (05) من البعد الثاني خصائص المهمة.

- حذف البندين رقم (06) و(07) من البعد الرابع وتيرة العمل.

- حذف البندين رقم (02) و(04) من البعد الخامس العواقب الصحية.

- تعديل بعض الفقرات المركبة وذلك بفصلها، وإعادة صياغتها، وتوضيح الفقرات المعقدة وتبسيطها، وحذف الفقرات التي لا تقيس كما ذكرنا سابقا. وقدرت نسبة الصدق ب 80%.

2- صدق المقارنة الطرفية: تم حساب صدق الأداة أيضا باعتماد طريقة المقارنة الطرفية، باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS, v23)، حيث تم ترتيب الدرجات الكلية تنازليا ثم تمت المقارنة بين 33% من المستوى العلوي بـ 33% من المستوى السفلي فكانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي 13,38، عند درجة الحرية 38 وهي قيمة دالة عند 0,01، مما يعني أن هناك فروق دالة بين المستوى العلوي والسفلي للدرجات وبالتالي فإن المقياس يميز بين المفحوصين.

وكذلك تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس تصميم العمل، باستعمال اختبار (ت)، كما هو موضح في الجدول:

جدول رقم (13) يبين نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس العبء الذهني:

البند	قيمة ت	القيمة الاحتمالية
البند 01	-5.024	0.000
البند 02	-4,568	0.000
البند 03	-3,048	0.005
البند 04	-2,423	0.022

0.002	-3,312	البند 05
0.004	-3,146	البند 06
0.014	-2,603	البند 07
0.001	-3,726	البند 08
0.000	-4,968	البند 09
0.004	-3.103	البند 10
0.002	-3,478	البند 11
0.246	-1,183	البند 12
0.899	0,127	البند 13
1.000	0.000	البند 14
0.319	-1,013	البند 15
0.001	-3,844	البند 16
0.855	-0,148	البند 17
0.000	-6,820	البند 18
0.000	-5,491	البند 19
0.000	-5,362	البند 20
0.001	-3,523	البند 21
0.002	-3,394	البند 22
0.000	-6,383	البند 23
0.000	-5.028	البند 24
0.230	-1,226	البند 25
0.025	-2,366	البند 26
0.000	-4,052	البند 27
0.000	-4,153	البند 28
0.000	-5,692	البند 29
0.000	-8,343	البند 30
0.000	-6,333	البند 31
0.000	-5,957	البند 32
0.000	-8,174	البند 33

0.164	-1,427	البند 34
0.433	-0,794	البند 35
0.000	-5,385	البند 36
0.000	-7,919	البند 37
0.000	-10,429	البند 38
0.000	-9,383	البند 39
0.011	2.728-	البند 40
0.000	-8,621	البند 41
0.000	-11,421	البند 42
0.000	-5,552	البند 43
0.000	-6,809	البند 44
0.001	-3,592	البند 45
0.006	-2,930	البند 46
0.000	-6,617	البند 47
0.000	-9,391	البند 48
0.000	-4,550	البند 49

نلاحظ من الجدول أن في البنود (12-13-14-15-17-25-34-35)

قيم "ت" هي (-1,183، 0,127، 0,000، -1,013، -0,148، -1,226، -1,427، -0,794) وهي غير دالة، وعليه فإن الفرق لا يدل دلالة جوهرية، وهذه البنود لمقياس العبء الذهني لا تميز تمييزاً واضحاً بين الفئة العليا والفئة الدنيا، لذلك تم حذفها من المقياس.

2- **صدق الاتساق الداخلي:** من طرق حساب صدق المحتوى طريقة الاتساق الداخلي للمقياس، بحيث تعتمد هذه الطريقة على حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، حيث كانت النتائج كما هو موضح في الجدول:

الجدول رقم (14) يبين نتائج معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لمقياس العبء الذهني

البعد	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
البعد الأول	0,729	0.000
البعد الثاني	0,718	0.000
البعد الثالث	0,550	0.000
البعد الرابع	0,693	0.000
البعد الخامس	0,758	0.000

من خلال الجدول نلاحظ أن معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس تتراوح بين (0,758 - 0,550) وهي جميعها دالة عند مستوى دلالة 0,01، وبالتالي فأبعاد المقياس متماسكة، ومترابطة، ومتسقة فيما بينها وتقيس كلها نفس المتغير، وهذا مؤشر يؤكد على صدق المقياس.

ب - ثبات الأداة: يقصد بثبات الأداة مدى الدقة أو الإتساق أو استقرار نتائجها فيما لو طبقت على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين (لمقدم، 2003: 152)، وتم حساب ثبات الأداة بطريقتين هما :

1-ثبات التجزئة النصفية: وقد تم اعتماد حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية لبنود الأداة، وذلك باستعمال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS, v23) حيث كان معامل الثبات 0,79 وبعد التعديل بطريقة سبيرمان براون أصبح معامل الثبات 0,88 وهو معامل ثبات عال مما يدل على ثبات الأداة .

2-معامل ألفا كرونباخ: يعتبر معامل ألفا كرونباخ الذي يرمز له عادة بالحرف اللاتيني α من أهم مقاييس الاتساق الداخلي للمقياس المكون من درجات مركبة، ومعامل ألفا يربط ثبات المقياس بثبات بنوده (معمرية، 2007: 184).

وقد كانت قيمة ألفا كرونباخ باستعمال (SPSS, v23) تقدر بـ 0,81 وهو معامل ثبات عال.

وكانت نتائج معامل ألفا كرونباخ لأبعاد هذا المقياس كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (15) يوضح معامل ألفا كرونباخ "α" لتجانس بنود كل بعد لمقياس العبء الذهني.

البعد	البند	α للبند	α للبعد
البعد الإدراكي (تعقيد المهمة)	البند 01	0,70	0,73
	البند 02	0,68	
	البند 03	0,70	
	البند 04	0,70	
	البند 05	0,68	
	البند 06	0,71	
	البند 07	0,77	
	البند 08	0,67	
	البند 09	0,70	
خصائص المهمة	البند 10	0,32	0,46
	البند 11	0,36	
	البند 12	0,43	
	البند 13	0,50	
	البند 14	0,43	
	البند 15	0,48	
	البند 16	0,45	
	البند 17	0,51	
	البند 18	0,36	
	البند 19	0,44	
إدارة الوقت	البند 20	-0,026	0,098
	البند 21	-0,367	
	البند 22	-0,135	
	البند 23	-0,114	
	البند 24	-0,011	

	0,093	البند 25	
	0,379	البند 26	
	0,123	البند 27	
0.57	0.55	البند 28	وتيرة العمل
	0.53	البند 29	
	0.47	البند 30	
	0.51	البند 31	
	0.50	البند 32	
	0.54	البند 33	
	0.66	البند 34	
	0.57	البند 35	
	0.52	البند 36	
	0.60	البند 37	
	0.54	البند 38	
0,65	0,64	البند 39	العواقب الصحية
	0,64	البند 40	
	0,62	البند 41	
	0,58	البند 42	
	0,62	البند 43	
	0,62	البند 44	
	0,62	البند 45	
	0,62	البند 46	
	0,64	البند 47	
	0,64	البند 48	
	0.68	البند 49	

نلاحظ من الجدول قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ للبعد الثالث (إدارة الوقت) منخفضة جداً، لذلك قمنا بحذف هذا البعد ككل، وكذلك نلاحظ في البعد الثاني (خصائص المهمة)، قيم معاملات الثبات

ألفا كرونباخ للنبود التالية:10-11-18 منخفضة، لذلك تم حذف هذه البنود من الأداة، أما باقي قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ للأبعاد بينودها تقارب القيمة واحد، مما يدل على أن الثبات مرتفعاً.
5-3-2- أداة قياس تصميم العمل:

اعتمدت الباحثة في قياس تصميم العمل (خصائص العمل) على المقياس الذي طوره (Sims,et.Al.) والمكون من 17 سؤالاً، والذي استعمله عدد من الباحثين العرب منهم الفوزان (2002)، همشري (2002)، قيس إبراهيم (2009)، فلاح كريم صالح (2014). وتتألف هذه الأداة من: خمسة أبعاد هي تنوع المهارة، وهوية العمل، وأهمية المهمة، والاستقلالية، والتغذية العكسية، و17 بنداً، حيث تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي بحيث كان كل بند متبوعاً بخمسة بدائل وهي: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً).
وأما بالنسبة لتصحيح المقياس فقد تم إعطاء التقديرات (1،2،3،4،5) لل فقرات الموجبة، أما الفقرات السالبة فكانت تقديراتها (1،2،3،4،5).
والجدول التالي يبين توزيع عبارات مقياس تصميم العمل.

جدول رقم (16) يوضح توزيع عبارات مقياس تصميم العمل.

العدد	رقم العبارة
تنوع المهارة	04-03-01
هوية العمل	09-08 -07-05-06-02
أهمية المهمة	11-10
الاستقلالية	14-13-12
التغذية العكسية	17-16-15

وقد ترجمت الأداة في هذه الدراسة من اللغة العربية إلى اللغة الفرنسية بحكم طبيعة العينة، وتم التحقق منها باستعمال صدق الترجمة.

-الخصائص السيكمترية لأداة تصميم العمل:

أ- صدق الأداة: تم الاكتفاء بنوعين من الصدق.

صدق المقارنة الطرفية: تم حساب صدق الأداة كذلك باعتماد طريقة المقارنة الطرفية حيث تم

ترتيب الدرجات الكلية تنازلياً ثم (باستخدام البرامج الإحصائية) تمت المقارنة بين % 33 من المستوى

العلوي ب % 33 من المستوى السفلي فكانت قيمة ت المحسوبة تساوي 13,359 وهي قيمة دالة عند

0,01، مما يعني أن هناك فروقا دالة بين المستوى العلوي والسفلي للدرجات وبالتالي فإن المقياس يميز

بين المفحوصين.

وكذلك تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس تصميم العمل، باستعمال اختبار (ت)، كما هو موضح في الجدول:

جدول رقم (17): يبين نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الطرفيتين لكل بند من بنود مقياس تصميم العمل:

البند	قيمة ت	القيمة الاحتمالية
01	-3,859	0.000
02	-2,838	0.008
03	-2,394	0.022
04	-3,925	0.000
05	-2,406	0.022
06	-4,408	0.000
07	-2,394	0.022
08	-2,838	0.008
09	-3,859	0.000
10	-6,512	0.000
11	-3,047	0.004
12	-3,239	0.003
13	-3,925	0.000
14	-5,471	0.000
15	-5,167	0.000
16	-3,925	0.000
17	-4,229	0.000

من خلال الجدول نلاحظ أن قيم (ت) لكل بند من بنود المقياس دالة عند 0,01 أو 0,05، وعليه فإن الفرق دال دلالة جوهريّة ومنه بنود المقياس تميز تمييزاً واضحاً بين الفئة العليا والفئة الدنيا، وهذا ما يؤكد صدق المقياس.

صدق الاتساق الداخلي:

من طرق حساب صدق المحتوى طريقة الاتساق الداخلي للمقياس، بحيث تعتمد هذه الطريقة على حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، حيث كانت النتائج كما هو موضح في الجدول:

الجدول رقم (18) يبين نتائج معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لمقياس تصميم العمل

البعد	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
البعد الأول	0,706	0.000
البعد الثاني	0,632	0.000
البعد الثالث	0,631	0.000
البعد الرابع	0,618	0.000
البعد الخامس	0,696	0.000

من خلال الجدول نلاحظ أن معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس تتراوح بين (0,618 - 0,706) وهي جميعها دالة عند مستوى دلالة 0,01، وبالتالي فأبعاد المقياس متماسكة، ومتراصة، ومتسقة فيما بينها وتقيس كلها نفس المتغير، وهذا مؤشر يؤكد على صدق المقياس.

ب- ثبات الأداة: لقد أظهرت الدراسات العربية على أن هذه الأداة تتصف

بدرجة عالية من الثبات ومنها: (دراسة قيس إبراهيم، 2009)، (دراسة الفوزان 2002)، (دراسة عباس 2006).

وتجدر الإشارة إلى أن معاملات الثبات هذه حسب استخدام معادلة ألفا كرونباخ.

1- ثبات التجزئة النصفية: وقد كان معامل الثبات باستعمال التجزئة النصفية يقدر ب 0.29 وبعد التعديل بطريقة سبيرمان براون أصبح معامل الثبات 0,45، مما يدل على ثبات الأداة.

2-معامل ألفا كرونباخ :كانت قيمة ألفا كرونباخ 0,82. وهو معامل ثبات عال مما يدل على ثبات الأداة.

5-4-إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية:

شرعت الباحثة في إجراءات التطبيق الميداني، إثر التأكد من صلاحية الأدوات للاستعمال (الصدق والثبات) وبعد الاتصال بالجهات المعنية (مديرية الصحة) قصد الحصول على الإحصائيات الخاصة بالأطباء والمعلومات التي تحتاجها الباحثة، وكذلك الحصول على الموافقة لإجراء الدراسة الميدانية في المستشفيات والعيادات، وبعد تحديد عينة الدراسة، قامت الباحثة بتطبيق أداة قياس العبء الذهني، وأداة قياس تصميم العمل على عينة الأطباء التي تقدر ب (320)، وكان ذلك بداية شهر ماي 2017 حيث تم الاتصال بالأطباء في المستشفيات و العيادات وتوزيع الاستبيانات عليهم.

وفي تاريخ 20 فيفري 2018، استرجعت الاستبيانات التي وزعت على جميع الأطباء في كل من المؤسسة العمومية الاستشفائية بوضياف، والمؤسسة الاستشفائية لطب العيون -كوبا-، والعيادات الجوارية، وعيادة الضياء، وعيادة المرشد، ومركز الأمومة والطفولة، والعيادات الخاصة، المتواجدة في مدينة ورقلة.

5-5-الأساليب الإحصائية المستعملة في الدراسة :

للإجابة على تساؤلات الدراسة ولغايات تحليل البيانات، فقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. التكرارات والنسب المئوية لوصف مجتمع الدراسة وتحديد استجاباتهم.
2. معامل الارتباط بيرسون لحساب معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية لأدوات الدراسة الحالية.*ولتحديد العلاقة بين تصميم العمل بأبعاده والعبء الذهني.
3. معامل سبيرمان - براون :وقد اعتمد في تصحيح معامل الارتباط من أثر التجزئة النصفية في حساب معامل الثبات.
4. معامل ألفا كرونباخ لتحديدي معامل ثبات أدوات الدراسة.
5. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لتحديد الأهمية النسبية لاستجابات أفراد مجتمع الدراسة تجاه محاور وأبعاد أداة الدراسة.
6. اختبار ت للفرق بين متوسطين.
7. تحليل التباين الثلاثي لدراسة أثر المتغيرات الوسيطة، والتفاعل بينها.

الفصل السادس

عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها:

تمهيد:

6-1- عرض نتائج الفرضية الأولى المتعلقة بمستوى تصميم العمل.

6-2- عرض نتائج الفرضية الثانية المتعلقة بمستوى العبء الذهني.

6-3- عرض نتائج الفرضية الثالثة المتعلقة بعلاقة تصميم العمل بالعبء الذهني.

6-4- عرض نتائج الفرضية الرابعة المتعلقة بالفروق في مستوى تصميم العمل باختلاف

طبيعة التكوين، والهيئة المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.

6-5- عرض نتائج الفرضية الخامسة المتعلقة بالفروق في مستوى العبء الذهني باختلاف

طبيعة التكوين، والهيئة المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.

تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدراسة الميدانية، واختبار الفرضيات وعرض نتائج كل فرضية على حدة، وذلك بعد أن قامت الباحثة بالتأكد من صدق وثبات الأدوات المستعملة في الدراسة: الأداة التي أعدتها الباحثة لقياس العبء الذهني وأداة سيمس (Sims,et.Al.) لقياس مستوى خصائص العمل، وتطبيقها على العينة وتفرغ البيانات المحصل عليها.

6-1- عرض نتائج الفرضية الأولى : تنص الفرضية الأولى على:

مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء منخفض.

للإجابة عن هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية لخصائص العمل وكذلك الأبعاد،

مقارنة بالمتوسط الموزون الذي حدد في هذا البحث كما يلي:

$$\text{عدد الأبعاد} / \text{عدد البدائل} = 0,80$$

آخر قيمة في المجالات قبل القيمة الكبرى هي: 4,20

$$\text{المتوسط الموزون} = 4,20 \times \text{عدد البنود.}$$

تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة من أجل التأكد من مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء بأبعادها، فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (19): نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لدراسة دلالة الفروق بين المتوسطات الموزونة والمتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على خصائص العمل وأبعادها.

القيمة الاحتمالية	قيمة ت	مستوى الخصائص	المتوسط الموزون	المتوسط الحسابي	
0.000	-14,31	منخفض	71	65,78	خصائص العمل
0.000	-29,23	منخفض	13	10,31	تنوع المهارة
0.000	42,53	منخفض	08	6,59	أهمية العمل
0.000	-15,00	منخفض	25	22,00	التحقق من هوية العمل
0.000	-4,25	منخفض	13	12,46	الاستقلالية
0.000	-5,31	منخفض	13	12,40	التغذية العكسية

وبناء على ما ورد في الجدول فإن المتوسطات الحسابية لخصائص العمل وأبعادها أقل من المتوسطات الموزونة، وأن الفرق بين هذه المتوسطات دال إحصائياً عند 0,01، مما يدل على أن مستوى

خصائص العمل (تصميم العمل) في المستشفيات بأبعدها الخمسة منخفض، وهذا يعني أن فرضية البحث محققة.

6-2- عرض نتائج الفرضية الثانية : وتتص هذه الفرضية على ما يأتي : مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات مرتفع.

للإجابة عن هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية للعبء الذهني وكذلك الأبعاد، مقارنة بالمتوسط الموزون الذي حدد في هذا البحث كما يلي:

$$\text{عدد الأبعاد} / \text{عدد البدائل} = 0,80$$

آخر قيمة في المجالات قبل القيمة الكبرى هي: 4,20
المتوسط الموزون = 4,20 × عدد البنود.

تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة من أجل التأكد من مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات بأبعاده، فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (20): نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لدراسة دلالة الفرق بين المتوسطات الموزونة والمتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على العبء الذهني وأبعاده.

القيمة الاحتمالية	قيمة ت	المستوى	المتوسط الموزون	المتوسط الحسابي	
0.000	14,67	منخفض	130	107.45	العبء الذهني
0.000	19,65	منخفض	38	31.98	تعقيد المهمة (البعد الإدراكي)
0.000	-28,35	منخفض	08	05.27	خصائص المهمة
0.000	18,23	منخفض	38	34.60	وتيرة العمل
0.000	-20,45	منخفض	46	35.60	العواقب الصحية

وبناء على ما ورد في الجدول فإن المتوسطات الحسابية للعبء الذهني وأبعاده أقل من المتوسطات الموزونة، وأن الفرق بين هذه المتوسطات دال إحصائياً عند 0,01، مما يدل على أن مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات بأبعاده الأربعة منخفض، وهذا يعني رفض فرضية البحث وقبول الفرض الصفري أي أن مستوى العبء الذهني لدى أطباء المستشفيات منخفض.

6-3- عرض نتائج الفرضية الثالثة :

والتي تنص على: توجد علاقة سالبة ذات دلالة إحصائية - بين تصميم العمل بأبعاده (تنوع المهارات، وأهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.

للتحقق من هذه الفرضية، تم حساب معامل الارتباط بين المتوسط الحسابي لتصميم العمل بأبعاده لدى الأطباء بالمستشفيات والمتوسط الحسابي للعبء الذهني باعتماد معامل ارتباط. بيرسون، كما هو موضح في الجدول رقم (21)

جدول رقم (21): يبين قيمة معامل الارتباط بين تصميم العمل بأبعاده والعبء الذهني لدى أطباء المستشفيات.

التصميم وأبعاده	العبء الذهني(ر)	القيمة الاحتمالية	عدد الأفراد
تصميم العمل	0,073	0.193	320
تنوع المهارة	-0.047	0.401	320
أهمية العمل	-0,197	0.000	320
التحقق من هوية العمل	-0,423	0.000	320
الاستقلالية	-0,120	0.032	320
التغذية العكسية	-0,197	0.000	320

يشير الجدول أن قيمة معامل الارتباط (ر) بين متوسط تصميم العمل لدى أطباء المستشفيات ومتوسط العبء الذهني بلغت 0,073، وهي قيمة غير دالة.

وكذلك قيمة معامل الارتباط (ر) بين بعد تنوع المهارة ومتوسط العبء الذهني (-0,047) غيردالة، أما قيم معاملات الارتباط (ر) بين: أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والتغذية العكسية، ومتوسط العبء الذهني فكانت على التوالي: -0,197، -0,423، -0,197 وكلها دالة عند 0,01، وكذلك قيمة معامل الارتباط بين الاستقلالية ومتوسط العبء الذهني -0,120 وهي دالة عند 0,05.

وهذا يدل على وجود علاقة سالبة - ذات دلالة إحصائية - بين أبعاد تصميم العمل التالية: أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والتغذية العكسية، والاستقلالية والعبء الذهني لدى الأطباء، وعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنوع المهارة والعبء الذهني، وهذا يعني أن فرضية البحث تحققت جزئياً.

6-4- عرض نتائج الفرضية الرابعة : والتي تنص على:

توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.

لاختبار هذه الفرضية تمت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام (تحليل التباين الثلاثي) وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (22) : يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الأفراد في متغير تصميم العمل.

المتغيرات	الفئات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
طبيعة التكوين	طب عام	144	66,05	6,38
	طب متخصص	176	65,55	6,64
الهيئة المستخدمة	قطاع عمومي	260	66,37	6,15
	قطاع خاص	60	64,57	7,09
مدة الخدمة	10سنوات وأقل	177	65,52	6,71
	أكثر من 10 سنوات	143	66,09	6,29

جدول رقم (23) : يبين نتائج تحليل التباين الثلاثي حسب المتغيرات طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.

المتغيرات	الأساليب الإحصائية	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
طبيعة التكوين		38,935	1	38,935	0,966	0.319
الهيئة المستخدمة		43,962	1	43,962	1,125	0.290
مدة الخدمة		39,836	1	39,836	1,019	0.314
طبيعة التكوين* الهيئة المستخدمة		384,327	1	384,327	9,831	0.222
طبيعة التكوين*		268,470	1	268,470	6,867	0.999

					مدة الخدمة
0.122	5,308	207,501	1	207,501	الهيئة المستخدمة* مدة الخدمة
0.713	0,136	5,314	1	5,314	طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة

طبيعة التكوين: (طب عام، طب متخصص)

مدة الخدمة: (10 سنوات وأقل، أكثر من 10 سنوات)

الهيئة المستخدمة: (قطاع عمومي، قطاع خاص)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن:

- بالنسبة إلى طبيعة التكوين: قيمة ف هي 0,966، وهي غير دالة أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء العامون، والأطباء المتخصصون.

- بالنسبة إلى مدة الخدمة: قيمة ف هي 1,019، وهي غير دالة، أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء الذين مدة خدمتهم 10 سنوات وأقل، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات.

- بالنسبة إلى الهيئة المستخدمة: قيمة ف هي 1,125، وهي غير دالة، أي لا يوجد فرق بين متوسطات أطباء القطاع العمومي، وأطباء القطاع الخاص.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة): قيمة ف هي 9,831، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة) على تصميم العمل.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة): قيمة ف هي 6,867، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة) على تصميم العمل.

- بالنسبة لتفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة): قيمة ف هي 5,308، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على تصميم العمل.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة): قيمة ف هي 0,136، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على تصميم العمل.

ومنه نستنتج أن فرضية البحث غير محققة، ونقبل الفرض الصفري: لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.

5-6- عرض نتائج الفرضية الخامسة: والتي تنص على: توجد فروق دالة إحصائية في مستوى

العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.

لاختبار هذه الفرضية تمت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام (تحليل التباين الثلاثي) وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (24): يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني.

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الفئات	المتغيرات
29,87	164,74	144	طب عام	طبيعة التكوين
33,42	158,67	176	طب متخصص	
30,55	154,79	260	قطاع عمومي	الهيئة المستخدمة
32,45	166,84	60	قطاع خاص	
25,06	151,49	177	10سنوات وأقل	مدة الخدمة
33,82	166,39	143	أكثر من 10 سنوات	

جدول رقم (25): بين نتائج تحليل التباين الثلاثي حسب المتغيرات طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة.

القيمة الاحتمالية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	الأساليب الإحصائية المتغيرات
0.602	0,272	247,052	1	247,052	طبيعة التكوين
0.004	8,326	7558,351	1	7558,351	الهيئة المستخدمة
0.040	4,245	3853,160	1	3853,160	مدة الخدمة
0.652	0,203	184,455	1	184,455	طبيعة التكوين* الهيئة المستخدمة
0.168	9,248	8395,499	1	8395,499	طبيعة التكوين* مدة الخدمة
0.003	1,911	1734,395	1	1734,395	الهيئة المستخدمة* مدة الخدمة
0.631	0,231	209,313	1	209.313	طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة

طبيعة التكوين: (طب عام، طب متخصص)

مدة الخدمة: (10 سنوات وأقل، أكثر من 10 سنوات)

الهيئة المستخدمة: (قطاع عمومي، قطاع خاص)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن:

- بالنسبة إلى طبيعة التكوين: قيمة ف هي 0,272، وهي غير دالة أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء العامون، والأطباء المتخصصون.

- بالنسبة إلى مدة الخدمة: قيمة ف هي 4,245، وهي دالة عند 0,05، أي يوجد فرق بين متوسطات الأطباء الذين مدة خدمتهم 10 سنوات وأقل، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات، لصالح الأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات.

- بالنسبة إلى الهيئة المستخدمة: قيمة ف هي 8,326، وهي دالة عند 0,01، أي يوجد فرق بين متوسطات أطباء القطاع العمومي، وأطباء القطاع الخاص، لصالح الأطباء الذين يعملون في القطاع الخاص.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة): قيمة ف هي 0,203، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة) على العبء الذهني.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين * مدة الخدمة): قيمة ف هي 9,248، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * مدة الخدمة) على العبء الذهني.

- بالنسبة لتفاعل (الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة): قيمة ف هي 1,911، وهي دالة عند 0,01، وبالتالي يؤثر تفاعل (الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة): قيمة ف هي 0,231، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني. ومنه نستنتج أن فرضية البحث محققة جزئياً، حيث لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين، لكن توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص)، ولا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني.

الفصل السابع

تفسير نتائج الدراسة الميدانية:

تمهيد

7-1- تفسير نتائج الفرضية الأولى المتعلقة بمستوى تصميم العمل.

7-2- تفسير نتائج الفرضية الثانية المتعلقة بمستوى العبء الذهني.

7-3- تفسير نتائج الفرضية الثالثة المتعلقة بعلاقة تصميم العمل بالعبء الذهني.

7-4- تفسير نتائج الفرضية الرابعة المتعلقة بالفروق في مستوى تصميم العمل باختلاف

طبيعة التكوين، والهيئة المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.

7-5- تفسير نتائج الفرضية الخامسة المتعلقة بالفروق في مستوى العبء الذهني باختلاف

طبيعة التكوين، والهيئة المستخدمة، ومدة الخدمة والتفاعل بينها.

خلاصة البحث وتوصيات.

تمهيد

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة علاقة تصميم العمل بالعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات، وقد قامت الباحثة بتطبيق الأداة التي أعدتها لقياس العبء الذهني وأداة سيمس (Sims, et. Al.) لقياس مستوى خصائص العمل، وتطبيقها على العينة، وسيتم في هذا الفصل إلقاء الضوء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية، وذلك من خلال تفسير نتائج فرضيات البحث.

7-1- تفسير نتائج الفرضية الأولى: تنص الفرضية الأولى على:

مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء منخفض.

للإجابة عن هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية لخصائص العمل وكذلك الأبعاد، مقارنة بالمتوسط الموزون.

وتم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة من أجل التأكد من مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء بأبعادها.

وبناء على ما ورد في الجدول رقم (19) فإن المتوسطات الحسابية لخصائص العمل وأبعادها أقل من المتوسطات الموزونة، وأن الفرق بين هذه المتوسطات دال إحصائياً عند 0,01، مما يدل على أن مستوى خصائص العمل (تصميم العمل) في المستشفيات بأبعادها الخمسة منخفض، وهذا يعني أن فرضية البحث محققة.

-وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة قيس إبراهيم (2009) حول أثر تصميم العمل في الإجهاد الوظيفي، دراسة ميدانية في المستشفيات الخاصة، محافظة السليمانية العراق، حيث توصلت الدراسة إلى أن الأعمال في المستشفيات الخاصة مصممة بشكل جيد وأنها تتضمن أغلب خصائص العمل من تنوع للمهارات وأهمية العمل والتحقق من هوية العمل والاستقلالية والتغذية العكسية.

-وتتنفق نتيجة الدراسة مع دراسة الفوزان (2002)، والتي تناولت التعرف على العلاقة بين خصائص العمل ومستوى الإجهاد الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية، حيث توصلت الدراسة إلى التالي: يرى العاملون بأن الأعمال التي يقومون بها تتسم بالأهمية وتنوع المهارات، كما أن العمل يوفر لهم قدراً من الاستقلالية ويزودهم بمعلومات مرتدة عن كيفية أدائهم لأعمالهم.

-كما تتشابه هذه النتيجة مع دراسة أبوت و آخرون (2006, Abbot et al)

والتي استهدفت فحص العلاقة بين خصائص الوظيفة ونوع فرق العمل من جهة وبين مستوى الرضا و الالتزام لفرق العمل، وأظهرت نتائج الدراسة أن أعضاء الفريق الاستشاري أدركوا أن عملهم يتضمن مهمات ثرية ومتنوعة.

-وقد تطرق هاكمن في دراساته حول تصميم الوظائف إلى تأثير ودور وأهمية التصميم في سلوك الأفراد العاملين، حيث أشار إلى أن هناك وظائف تؤدي إلى زيادة الدافع الداخلي للفرد العامل بصورة

تجعله أكثر إنتاجية وأكثر إبداعاً وأكثر رضا، وأن هناك وظائف لا يترتب عليها تحريك الحوافز الداخلية عند الفرد، الأمر الذي يعني أن تصميم الوظائف يجب أن يأخذ بالاعتبار أهمية الوظيفة ومسمياتها، و يوضح أن أبعاد الوظيفة الواجب مراعاتها عند تصميم الوظائف هي: تنوع المهارات، وأهمية العمل (المهمة)، والتحقق من هوية العمل (تحديد المهمة)، والاستقلالية، والتغذية العكسية.

وأن لأبعاد العمل آثاراً ونتائج سلوكية، فشعور الفرد بأهمية عمله والمسؤولية التي يقوم بها، وكذلك معرفة نتائج عمله تؤدي إلى شعوره بالرضا وحب العمل، الأمر الذي ينعكس على سلوك إيجابي تنظيمي يعود بكثير من الفوائد على الفرد وعلى المنظمة، ولكنه في حالة عدم مراعاة هذه الجوانب في تصميم الوظيفة، فإن النتيجة هي سلوك سلبي يعود على المنظمة وعلى الفرد، ويعمل توافر أبعاد الوظيفة عند تصميمها إلى الشعور بالأهمية والمسؤولية، ومن ثم يؤدي ذلك إلى نتائج جيدة، منها: دوافع عمل داخلية عالية، ومستوى أداء جيد، وتراجع نسبة الغياب والدوران الوظيفي، لذلك لا بد من مراعاة هذه الأبعاد من قبل الإدارة العليا والمخططين عند القيام بالبناء التنظيمي (موسى اللوزي، 2007 : 190).

وترى الباحثة أن مستوى خصائص العمل في المستشفيات المنخفض، ليس بالشيء الإيجابي، غير أنه في الحقيقة لا يمكننا وصفه بالسوء كما كان يوصف في السنوات الماضية القليلة، حيث لاحظنا تحسن في تصميم الأعمال في المستشفيات، وتوفر المعدات والأجهزة، ففي المؤسسة العمومية الاستشفائية محمد بوضياف زادت المصالح الاستشفائية، بمختلف التخصصات الطبية المتنوعة، الأمر الذي يدل على تنوع المهارات والأعمال التي يقوم بها الأطباء بهذه المؤسسة، كما زادت المؤسسات و العيادات الطبية في مدينة ورقلة، فالمؤسسة العمومية الاستشفائية لطب العيون (كوبا- الجزائر) مصممة بشكل حسن، من حيث المعدات والأجهزة الخاصة باستقبال المواطنين وعلاجهم والقيام بالعمليات، وتتوفر بهذه المؤسسة مجموعة من المترجمين للغة الإسبانية، ولاحظنا أن المهام محددة بشكل جيد، كما أن الأطباء يشعرون بأهمية العمل الذي يقومون به، ويمتلكون الاستقلالية في أداء عملهم.

كما يلاحظ انتشار العيادات الجوارية والقاعات العلاجية في كل أنحاء مدينة ورقلة، حيث يقوم الأطباء بمعالجة الحالات الطارئة، واستقبال المرضى، والقيام بالفحوصات العادية، أما الحالات المعقدة فترسل إلى المؤسسة العمومية بوضياف، الأمر الذي يؤكد الاهتمام بتحديد المهمة في الأعمال، كما أن الأطباء يتمتعون بالاستقلالية، والتغذية العكسية لعملهم، والجدير بالذكر أن العيادات الجوارية تتوفر على التخصصات الطبية المتنوعة، ومنه نستطيع القول، أن الأعمال بها تتصف بالتنوع.

وكذلك العيادات الخاصة وهي: عيادة ضياء، وعيادة المرشد، حيث تتسم الأعمال فيها بالنظام واحترام المواعيد، وتقاسم المهام وتحديدها، وبالطبع يتمتع الأطباء بالاستقلالية في طريقة إنجاز عملهم، وبالمعلومات عن حسن أدائهم، كما تتوفر تخصصات متنوعة في هاتين العيادتين، مقارنة بالسابق.

ولا ننسى العيادات الخاصة بالأطباء، حيث لاحظت الباحثة زيادة عددها بكثرة، بمدينة ورقلة في الفترة الأخيرة، والأعمال مصممة فيها بشكل مقبول عموماً، يدعو للتفاؤل بمستقبل جيد للصحة في

المدينة، وتتوفر جميع التخصصات في هذه العيادات تقريبا، وتحتوي أجهزة ومعدات متطورة، بل وحتى أجهزة المراقبة، وبالطبع يشعر الأطباء في عياداتهم الخاصة بالاستقلالية، والتغذية العكسية لأدائهم من خلال تعاملهم اليومي مع مرضاهم، وتلعب المنافسة دورها هنا في الاهتمام بالعمل، وضرورة تحديد المهمة بدقة، كما أن تنوع التخصصات دليل على تنوع المهارات والأعمال المنجزة، في هذه العيادات.

-وتفسر الباحثة وجود بعد أهمية العمل في المرتبة الأخيرة، بأن هذه النتيجة واقعية حسب ما لمستته الباحثة في الميدان، خاصة في القطاع العمومي (المؤسسة العمومية بوضياف، العيادات الجوارية، القاعات العلاجية)، من بعض التصرفات للأطباء كالتأخير والغيابات المتكررة، والعطل المرضية الطويلة، علاوة على ذلك خلو المستشفيات من الأطباء في الأعياد والمناسبات، وفي شهر رمضان.

وكذلك في مركز الأمومة والطفولة المتواجد بمدينة ورقلة، لاحظت الباحثة أن الأطباء الجزائريون يعملون مع الأطباء الكوبيون مع بعض، لكن دون التواصل اللغوي، بل بالإشارات لأن الأطباء الجزائريون لا يجيدون اللغة الإسبانية، وعلاوة على ذلك يفتقد المركز لمتترجمين للغة الإسبانية، رغم أهمية العمل وحساسيته في هذا المركز.

وترى الباحثة أن سبب انخفاض مستوى خصائص العمل في مستشفياتنا، عدم الاهتمام بالعمل وتقديسه، والتسيب والإهمال، وسرقة المعدات واللوازم الطبية أحيانا، رغم وجود إمكانيات مادية، وبشرية لا بأس بها.

7-2- تفسير نتائج الفرضية الثانية: وتتص هذه الفرضية على ما يأتي :مستوى العبء الذهني

لدى الأطباء في المستشفيات مرتفع.

للإجابة عن هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية للعبء الذهني وكذلك الأبعاد، مقارنة بالمتوسط الموزون.

وتم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة من أجل التأكد من مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات بأبعاده.

وبناء على ما ورد في الجدول رقم (20) فإن المتوسطات الحسابية للعبء الذهني وأبعاده أقل من المتوسطات الموزونة، وأن الفرق بين هذه المتوسطات دال إحصائيا عند 0,01، مما يدل على أن مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات بأبعاده الأربعة منخفض، وهذا يعني رفض فرضية البحث وقبول الفرض الصفري أي أن مستوى العبء الذهني لدى أطباء المستشفيات منخفض.

-وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة سيلفي هامون و آخرون (Sylvie Hamon et al, 2000)، حول العبء الذهني في العمل: القضايا المعقدة للموظفين، دراسة مسحية استقصائية تتعلق بظروف العمل للموظفين في عام 1978 و1984، و كذلك في عام 1991 و 1998، حيث أظهرت استطلاعات الرأي على ظروف العمل التي بين عامي 1991 و عام 1998، زيادة عامة في عوامل المشقة العقلية والنفسية، على الرغم من أن الإجهاد البدني لم يتراجع.

ووتيرة العمل المكثف هي العامل الرئيسي، حيث أن جميع الموظفين على نحو متزايد مقيدون في ممارسة نشاطهم بالمواعيد أو معايير الإنتاج، أو فيما يتعلق بالعملاء، وتبني روح المبادرة لم يؤد إلى تقليص موظفي السيطرة الهرمية، ولكن تطور الضغط النفسي في العمل ينشأ أساساً من مزيج من هذه المعوقات.

كما أنه يمكن للزيادة في وتيرة الأعمال التصدي لآثار المفيدة للمزيد من الحكم الذاتي للموظفين. ومع هذا التأثير، بين العوامل الفردية وقيود تنظيم الأعمال التجارية الجديدة، تبقى العلاقة بين العبء الذهني والصحة متناقضة (العواقب الصحية).

-وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة بولا سيبالوس وآخرون (Paula Ceballos et al, 2015)، حول العوامل النفسية والاجتماعية وعبء العمل الذهني، والواقع الذي يدركه الممرضون في وحدات العناية المركزة. (مستخرجة من أطروحة الدكتوراه "عوامل الخطر النفسي وعبء العمل الذهني للفريق الصحي في وحدات الرعاية الحرجة"). حيث لوحظ مستوى عالٍ من العبء الذهني العام، والعوامل التي كانت أعلى درجة هي: الطلب المعرفي وتعقيد المهمة وخصائص المهمة، وإدارة الوقت ووتيرة العمل على الترتيب.

-كما تختلف هذه النتيجة مع دراسة بيير سيباستيان فورنييه وآخرون (Pierre-Sébastien Fournier et al, 2010): حول عوامل عبء العمل التي لها تأثير على الصحة والسلامة، دراسة حالة في قطاع الخدمات، سياق العمل والصحة والسلامة المهنية.

والهدف من الدراسة كان فهم عبء العمل من خلال الدراسة الاستكشافية في سياق ديناميكية الفرد في العمل، ولا تحاول هذه الدراسة توثيق الزائد من عبء العمل، وإنما تهدف إلى فهم هذه الظاهرة في حالات العمل الحقيقي.

وكانت النتائج أن تحليل عبء العمل لمصلحة استقبال العملاء الفعلي يكشف عن خمسة نتائج رئيسية في شكل قيود العمل هذه النتائج هي (1) صعوبة العثور على المعلومات / تضارب، (2) التباين والتعقيد في مطالب العمل و تطبيق أعمال معينة (3) تضارب في التوقعات، (4) تنفيذ المهام في وقت واحد (وتيرة العمل) (5) حد أدنى لردود الفعل للعمل.

-والعبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد يعرف بأنه تفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة (على سبيل المثال الذاكرة والانتباه)، وخصائص الشخص (على سبيل المثال المستوى التعليمي، الكفاءة الذاتية)، وخصائص الوضع (على سبيل المثال ضغط مؤقت)، وعدم التوازن بين مطالب المهمة ومهارات العمال وخصائصهم يمكن أن يسبب عبء العمل الذهني، والمطالب العقلية هي واحدة من المصادر الرئيسية للعبء الذهني والتي تؤثر سلباً على الإدراك وتؤدي إلى آثار ضارة على كل من صحة العمال وتحقيق أهداف المنظمة (باولا وآخرون، 2015: 2).

-وترى الباحثة أن مستوى العبء الذهني المنخفض لدى الأطباء، سببه توفر العديد من المؤسسات العمومية الاستشفائية، بالإضافة إلى العيادات الجوارية والقاعات العلاجية في مختلف أنحاء مدينة ورقلة، الأمر الذي يخفف العبء على الأطباء، خاصة الذين يعملون بالمؤسسة العمومية الاستشفائية -محمد بوضياف- على عكس ما كان سابقا، حيث كان الأطباء في هذه المؤسسة يعانون من الضغط في العمل، واكتظاظ المرضى بالمصالح الاستشفائية، وكثافة الحالات المرضية والعمليات، وذلك بشهادة الأطباء، وعلاوة على ذلك زيادة عدد الأطباء في هذه المستشفيات، خاصة الأطباء المختصين، ولا ننسى الأطباء الأجانب (من كوبا)، الذين يعملون في المؤسسة العمومية الاستشفائية محمد بوضياف.

بالإضافة إلى توفر المؤسسات الاستشفائية التخصصية، والعيادات الخاصة للأطباء التي تزايد عددها في الآونة الأخيرة وفي جميع التخصصات، وينشط فيها الأطباء بصفة منتظمة ودائمة، مما يشجع المرضى على التردد عليها، كل هذا يخفف من حدة عبء العمل الذهني لدى الأطباء.

-وتفسر الباحثة أن متوسط بعد العواقب الصحية جاء في المرتبة الأولى بالنسبة لمتوسطات الأبعاد، بأن أغلبية الأطباء يواصلون ممارسة مهنتهم حتى في سنهم المتقدم، الذي يصل أحيانا إلى (80 سنة) كما لاحظته الباحثة في الميدان، بحيث معظم الأطباء تبدأ مسيرتهم المهنية من المستشفيات العمومية، يعملون فيها لسنوات، بعدها يستقلون بالعمل في عياداتهم الخاصة بسبب توفر العامل المادي، ويستمررون في العمل فيها لفترة طويلة من الزمن، قد تصل إلى (40-50 سنة) كل هذه السنوات من الطبيعي أن تؤثر على صحة الطبيب، حيث يصاب بسبب عبء العمل الذهني ببعض الأمراض كالصداع النصفي، وآلام الرأس، والسكري، وارتفاع ضغط الدم، وضعف بعض الحواس كالبصر والسمع، هذا من جهة، ومن جهة أخرى صعوبة مهنة الطب، حيث ترتب عالميا في المرتبة الخامسة من ضمن المهن الصعبة.

- أما بعد وتيرة العمل فجاء في المرتبة الثانية، ويفسر ذلك بأنه توجد أوقات يشعر فيها الأطباء بالضغط المستمر والمتزايد، حيث أنه في المستشفيات يكون الضغط بالفترة الصباحية إلى ما بعد الظهر، وكذلك الأمر في العيادات الخاصة للأطباء، حيث يشتكي الأطباء من عدم القدرة على تناول وجبة الغذاء، لأن دوامهم يبدأ من التاسعة صباحا ويستمر إلى الثالثة زوالا بسبب تدفق أعداد المرضى على هذه العيادات، من قبل حتى أن يصل الطبيب لحجز الموعد.

-أما البعد الإدراكي (تعقيد المهمة) فجاء في المرتبة الثالثة، وترى الباحثة أن السبب يكمن في أن الطبيب مكون أصلا لهذا العمل، معالجة المرضى ورعاية صحتهم، والتخفيف من الآلمهم، وهذا ما صرح به المسؤولون في المستشفيات، وبعض الأطباء القدامى في هذه المهنة، الأمر الذي يفسر المستوى المنخفض للعبء الذهني لدى الأطباء.

كما يوصى الأطباء بتحيين معلوماتهم الطبية، ومتابعة المستجدات في تخصص الطب، للنهوض بهذه المهنة والقيام بها على أكمل وجه، والقيام بدورات تكوينية في الخارج، فرغم ما ذكرناه من أن الطبيب

لا يعاني من تعقيد مهنته، إلا أن المرضى في مدينة ورقلة يضطرون أحيانا، إلى التنقل للعلاج بالجزائر العاصمة، وتونس، وإلى فرنسا في الحالات المستعصية، باحثين عن الشفاء.

أما بعد خصائص المهمة فقد جاء في المرتبة الأخيرة، وتفسر الباحثة هذا بأن الأطباء في المستشفيات يشكون العمل بمصلحة الاستعمالات بسبب كثرة الحالات المرضية، وتنوعها، وكذلك عددها الذي يصل إلى المئات أحيانا، مما يزيد من عبئهم الذهني.

بالإضافة إلى العمل الليلي الذي يرهق الأطباء كثيرا، وكلهم يشكون منه، حيث يتضاعف لديهم عبء العمل الذهني مقارنة بالعمل في النهار، وكذلك في العيادات الخاصة يتعرض الأطباء إلى الحالات الاستعجالية، التي تضطربهم إلى الانقطاع عن مهمة للقيام بمهمة أخرى، أما بالنسبة للعمل الليلي للعيادات الخاصة، فقد طالبت مديرة الصحة بورقلة بهذا الأمر، غير أن مشكل الأمن بالليل حال دون ذلك.

- وفي الحقيقة رغم المستوى المنخفض للعبء الذهني لدى الأطباء، يبقى الأطباء يعانون من عبء العمل الذهني، أثناء أداء مهنتهم، خاصة في الليل، والاستعمالات، حيث نلاحظ أن مستوى عبء العمل الذهني لدى الأطباء، ليس منخفض بدرجة كبيرة.

3-7- تفسير نتائج الفرضية الثالثة :

والتي تنص على: توجد علاقة سالبة ذات دلالة إحصائية - بين تصميم العمل بأبعاده (تنوع المهارات، وأهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.

للتحقق من هذه الفرضية، تم حساب معامل الارتباط بين المتوسط الحسابي لتصميم العمل بأبعاده لدى الأطباء بالمستشفيات والمتوسط الحسابي للعبء الذهني باعتماد معامل ارتباط بيرسون، كما هو موضح في الجدول رقم (21).

يشير الجدول (21) أن قيمة معامل الارتباط (r) بين متوسط تصميم العمل لدى أطباء المستشفيات ومتوسط العبء الذهني بلغت 0,073، وهي قيمة غير دالة.

وكذلك قيمة معامل الارتباط (r) بين بعد تنوع المهارة ومتوسط العبء الذهني (-0,047) غيردالة، أما قيم معاملات الارتباط (r) بين: أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والتغذية العكسية، ومتوسط العبء الذهني فكانت على التوالي: -0,197، -0,197، 0,423، -0,197 وكلها دالة عند 0,01، وكذلك قيمة معامل الارتباط بين الاستقلالية ومتوسط العبء الذهني -0,120 وهي دالة عند 0,05.

وهذا يدل على وجود علاقة سالبة - ذات دلالة إحصائية- بين أبعاد تصميم العمل التالية: أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والتغذية العكسية، والاستقلالية و العبء الذهني لدى الأطباء، وعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنوع المهارة والعبء الذهني، وهذا يعني أن فرضية البحث تحققت جزئيا.

-وتختلف هذه النتيجة مع دراسة سوزانا روبيو وآخرون (Susana Rubio et al , 2004)، حول التقييم الذاتي لعبء العمل الذهني: مقارنة بين، NASA-TLX و SWAT و WP. حيث تكونت العينة من 36 طالبا في علم النفس في جامعة كومبلوتس مدريد إسبانيا تطوعوا للمشاركة في الدراسة. وتراوحت أعمارهم من 20 إلى 24 عاما، وكان الثلثين من الإناث، والباقون ذكور، تم توزيعهم عشوائيا إلى ثلاث مجموعات بنفس الحجم: 12 طالبا قاموا بملء الاستبيان TLX، و 12 الآخرون أجابوا عن أسئلة SWAT، وال 12 المتبقية انشغلوا في أداة عبء العمل الشخصي WP. حيث استخدمت مهمتين تجريبيتين: ذاكرة ستيرنبرغ (Sternberg's Memory) في بحث المهام، ومهمة التتبع. نفذت سواء من خلال برنامج كمبيوتر.

وكانت نتائج الدراسة كالتالي:

تحليل عبء العمل الذهني في وظيفة معينة يؤدي إلى عدد من الآثار العملية لخطط التدريب، وعملية الاختيار، وتصميم العمل وإعادة تصميم. إذا أردنا معالجة مجموعة متنوعة من المعلومات في الوقت نفسه، لاتخاذ القرارات المناسبة، من أجل حل المشاكل، والتكيف مع التغيرات التكنولوجية علينا أن نتحمل زيادة كبيرة في التعقيد المعرفي في العديد من العمليات، لذا أحد الأهداف الرئيسية لعلم نفس العمل هو تحليل مطالب المهمة من أجل تصميم الوظائف الذي يوصل إلى عبء عمل ذهني أقل. وهذا بدوره سوف يؤدي لخفض مستويات الإجهاد ومعدلات الحوادث، وإلى انخفاض في احتمالات من الأخطاء كذلك. ومن هنا تأتي أهمية تقييم عبء العمل الذهني.

-وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أنجو سينغ و آخرون (Anju Singh et al , 2010) حول التغذية العكسية للأداء و عبء العمل الذهني و مراقبة الكفاءة، جامعة الهندوس باناراس فاراناسي. حيث بحثت هذه الدراسة تأثير النجاح والفشل في الأداء من خلال التغذية العكسية، على تصور حجم العمل الذهني ورصد الأداء في مهمة محاكاة الطيران، وقد استعملت النسخة المنقحة لبطارية المهمة متعددة السمة: (battery multi-attribute task:MATB) على 20 مشاركا بطريقة غير تجريبية، وقد تم تقييم حجم العمل الذهني باستخدام استبيان ناسا (Nasa Task Load Index : Nasa TLX) وهو أداة مستخدمة على نطاق واسع ذاتية، ومتعددة الأبعاد، ويتم استخدامها لتقييم حجم العمل في عدة مجالات كالطيران، والرعاية الصحية، والمجالات الاجتماعية و التقنية وغيرها من المجالات المعقدة الأخرى.

ومن أهم نتائج الدراسة أن ردود فعل الأداء لم يكن لديها تأثير كبير على حجم العمل الذهني وكشف العطل، ودعم فكرة أن رصد عدم الكفاءة هو ظاهرة قوية ويمكن ملاحظتها في البيئة المتعددة المهام مع ارتفاع في موثوقية التشغيل الآلي، مما يؤدي إلى الشعور بالرضا عن النفس بسبب الأتمتة. كما تشير النتائج إلى أن التغذية العكسية للأداء ليست تسهيل لمراقبة الكفاءة وعبء العمل العقلي في البيئة المتعددة المهام.

ويبدو أن معالجة التغذية العكسية فوائدها الإحصائية ضئيلة على مراقبة نظام المحرك، وإدارة الموارد، ومقاييس الأداء لعبء العمل الذهني.

ومع ذلك، هذا الاستحقاق يمكن أن يكون أكثر نجاعة في المهام التي تعتمد على الأداء اليدوي. كما تتشابه هذه النتيجة مع نتائج دراسة بيير سيباستيان فورنييه وآخرون (*Pierre-Sébastien Fournier et al, 2010*) حول عوامل عبء العمل التي لها تأثير على الصحة والسلامة، دراسة حالة في قطاع الخدمات، سياق العمل والصحة والسلامة المهنية.

حيث تم تحديد المعوقات، وهي العوامل التنظيمية التي تؤثر على عبء عمل الموظفين. وتبين هذه النتائج أن العوامل المتعلقة بتنظيم العمل، هي مصادر القيود التي تتطلب إجراءات واستراتيجيات إضافية من التحليل، والتي تؤثر على الفرد وعلى فعالية عمله.

-وتفسر الباحثة عدم وجود علاقة بين بعد تنوع المهارة والعبء الذهني، لأن مهنة الطبيب لا يتطلب فيها العمل أن يستخدم الطبيب مجموعة مختلفة من المهارات أو المواهب حتى يمكنه إنجاز عمله بشكل سليم، فالطبيب العام يستخدم نفس المهارات في علاج مرضاه، وشفائهم، سواء كان في القطاع العمومي أو القطاع الخاص، أصلاً يتعامل مع الحالات المرضية العامة، والخاصة منها يحولها إلى الأطباء المختصين في هذه الحالة أو المرض، وكذلك الحال بالنسبة للطبيب المختص، فهو يستقبل الحالات المرضية تبعاً لتخصصه، فبالتالي يستخدم نفس المهارات والمواهب، في علاجها، ونفس الأجهزة والمعدات، كالتبيب المتخصص في جراحة الأسنان، وأمراض النساء والتوليد، وأمراض الأطفال، والدليل على ذلك المتوسط المنخفض لعدد تنوع المهارات لدى الأطباء، كما ذكر في النتائج السابقة.

-وتفسر الباحثة وجود علاقة سالبة بين بعد تحديد المهمة والعبء الذهني، أنه كلما ما كانت الأهداف العلاجية واضحة للطبيب خلال أداء مهنته، بخطوات دقيقة وواضحة، كلما قل لديه مستوى العبء الذهني، فمثلاً التحاليل الطبية التي يجلبها المريض تساعد الطبيب كثيراً على فهم الحالة، وطريقة علاجها، وكذلك علاقة الطبيب بمرضه، والتعايش معه، وفهم كل تفاصيل حياته، وريتم عمله، تساعده على اكتشاف المرض بسهولة وسرعة، وتحديد الداء و الدواء، مما يخفف على الطبيب من عبئه الذهني، لذلك ينصح المتابعة مع نفس الطبيب، خصوصاً إن كان ماهر، لأنه تتبع المرض في جميع مراحلها، يسهل مهمة المعالجة. وكذلك قبل إجراء عملية جراحية ما، تطلب التحاليل الطبية للمريض، وكل ملفه الطبي، الأمر الذي يسهل مهمة الفريق الطبي ويخفف من عنائه، وتجرى العملية بنجاح، وبدون أي مضاعفات تذكر.

-وتفسر الباحثة وجود علاقة سالبة بين بعد أهمية العمل والعبء الذهني، أنه كلما اهتم الطبيب بعمله، ووفر الظروف المناسبة لذلك، كالنوم الجيد، وعدم اهتمامه بانشغالات أخرى، وحرصه على تحيين معلوماته الطبية، ومراجعة الكتب الطبية والمجلات، كلما قل مستوى عبء العمل الذهني لديه، كذلك الأمر بالنسبة للمستشفى كلما اهتمت الإدارة بعمل الطبيب ووفرت له كل احتياجاته أثناء تأدية مهامه،

وتنظيم فترات راحة مناسبة له، كلما خفف ذلك من إعيائه الذهني، وحتى من ناحية البيئة الخارجية، كلما أحس المواطنون بأهمية عمل الطبيب، واحترموا النظام والمواعيد في صفوف الانتظار، كلما ساعد ذلك في إنجاح عمل الطبيب وقلل من أعبائه.

- وتفسر الباحثة وجود علاقة سالبة بين بعد الاستقلالية والعبء الذهني، أنه عندما يحس الطبيب بالحرية في التصرف واتخاذ القرار في كيفية انجاز عمله، يقلل ذلك من عبء العمل الذهني لديه، فأحيانا تفرض إدارة المستشفى، على الطبيب رأيا أو طريقة علاج مختلفة، تزيد من أعباء الطبيب، وتجعله منزوع وغير راض، وتصعب عليه إيجاد الحلول بسلاسة، فكثرة الآراء تخلق الفوضى في العمل، وتمنع الطبيب من التركيز في المشاكل الحقيقية، لذلك نجد الأطباء يميلون إلى العمل بعياداتهم الخاصة، بحرية واستقلالية، ويجعلون هذا الأمر هدفا لهم منذ تخرجهم، والعمل بالمستشفيات، لحين تحسن حالتهم المادية.

وكذلك يجد الأطباء الذين يعملون في العيادات الخاصة، الحرية في اختيار أوقات العمل، والراحة، عكس ما هو موجود في المستشفيات، مما يخفف من عبء العمل الذهني لديهم.

- وتفسر الباحثة وجود علاقة سالبة بين بعد التغذية العكسية والعبء الذهني، بأنه كلما وفر العمل للطبيب معلومات واضحة ومباشرة عن مستوى أدائه ونتائج عمله، كلما انخفض مستوى العبء الذهني لديه، فمثلا الأجهزة والمعدات الطبية التي يستعملها الطبيب، توفر له المعلومات عن أدائه مباشرة، أثناء عمله، من خلال الشاشة التي تظهر العضو المصاب، أثناء الفحص، أو بعد تلقي العلاج والأدوية، مثل الأجهزة التي يستعملها جراح الأسنان، لرؤية الفم، والأسنان، وتتبع الأعصاب، وكذلك أثناء إجراء العمليات الجراحية، تظهر الأجهزة والشاشات، حالة المريض المستقرة، ومدى نجاح العملية، وتنبه لأي خطر يهدد حياة المريض، كل هذه الأمور تساعد من التخفيف من عبء العمل الذهني لدى الطبيب، لذلك نجد الأطباء، يتنافسون في اقتناء الأجهزة المتطورة، والرقمية، لتسهيل عملهم وإنجاحه.

7-4- تفسير نتائج الفرضية الرابعة: والتي تنص على:

توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.

لاختبار هذه الفرضية تمت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام (تحليل التباين

الثلاثي) وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (23)

طبيعة التكوين: (طب عام، طب متخصص)

مدة الخدمة: (10 سنوات وأقل، أكثر من 10 سنوات)

الهيئة المستخدمة: (قطاع عمومي، قطاع خاص)

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- بالنسبة إلى طبيعة التكوين: قيمة ف هي 0,966، وهي غير دالة أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء العامون، والأطباء المتخصصون.
- بالنسبة إلى مدة الخدمة: قيمة ف هي 1,019، وهي غير دالة، أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء الذين مدة خدمتهم 10 سنوات وأقل، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات.
- بالنسبة إلى الهيئة المستخدمة: قيمة ف هي 1,125، وهي غير دالة، أي لا يوجد فرق بين متوسطات أطباء القطاع العمومي، وأطباء القطاع الخاص.
- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة): قيمة ف هي 9,831، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة) على تصميم العمل.
- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة): قيمة ف هي 6,867، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة) على تصميم العمل.
- بالنسبة لتفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة): قيمة ف هي 5,308، وهي غير دالة وبالتالي لا يؤثر تفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على تصميم العمل.
- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة): قيمة ف هي 0,136، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على تصميم العمل. ومنه نستنتج أن فرضية البحث غير محققة، ونقبل الفرض الصفري: لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.
- وتفسر الباحثة بأنه لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل (خصائص العمل) باختلاف طبيعة التكوين، بأن الأطباء العامون، والأطباء المختصون يعملون مع بعض في نفس المكان، سواء أكان المستشفيات أو العيادات الجوارية، أو القاعات العلاجية، أو العيادات الخاصة، حيث كان مستوى تصميم العمل لديهم منخفض، كما ذكرنا في السابق.
- وتفسر الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل (خصائص العمل) باختلاف الهيئة المستخدمة(العمومي، الخاص)، بأنه في القطاع العمومي، يقوم العمل على تحديد المهمة، كما ذكرنا سابقا من إجراء للتحاليل الطبية، والاهتمام بالملفات الطبية للمرضى وتحديد المواعيد والاستقبال، وكذلك يحس الأطباء بالاستقلالية في عملهم، والحقيقة أننا لاحظنا غياب بعض المسؤولين في المستشفيات، وتترك كامل الحرية للأطباء في العمل اليومي، وهذا ما تلاحظه عند الدخول إلى هذه المستشفيات، أما التغذية العكسية، فتكون من خلال الأجهزة والمعدات التي يستعملها الأطباء، والاحتكاك اليومي مع المرضى، ومتابعة حالتهم وتطورها، أما بالنسبة لتنوع المهارة فجاء بمتوسط منخفض، أي أن الطبيب يستعمل نفس المهارات والمواهب في عمله في المستشفيات، وأخيرا بعد أهمية العمل، الذي جاء بمتوسط منخفض، ويظهر هذا في الإهمال الذي لاحظناه في المستشفيات.

ونفس الأمر في القطاع الخاص، حيث يهتم الأطباء بتحديد المهمة التي سوف يقومون بها من متابعة للتحاليل، والملفات الطبية للمرضى، وتنظيم المواعيد، والحالات، وطبعا يحس الأطباء خلال عملهم بالاستقلالية التامة، في طريقة إنجاز عملهم، وكذلك التغذية العكسية لأدائهم، من تعاملهم اليومي مع المرضى، واستعمال الأجهزة والمعدات الرقمية، التي يستعينون بها أثناء أداء عملهم، وبالنسبة لتنوع المهارة لا يتمتع بها الأطباء، حيث يقومون بنفس المهارات، والمواهب، سواء عامون، أو متخصصون، ونفس الأمر تأتي أهمية العمل، في المرتبة الأخيرة، في هذا القطاع، حيث يلاحظ أن بعض الأطباء يهتمون إلا بالريح المادي، لا بقداسة المهمة.

- وتفسر الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل (خصائص العمل) باختلاف مدة الخدمة، بأن الأطباء الذين مدة خدمتهم 10 سنوات وأقل، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات، يعملون مع بعض في نفس المكان، سواء، في المستشفيات، أو العيادات الجوارية، أو القاعات العلاجية، أو العيادات الخاصة، فمن وجهة نظرهم مستوى تصميم العمل منخفض، وترتيب خصائص العمل مرتبة كما ذكرنا سابقا.

- وبالرجوع إلى النتائج في هذه الفرضية، نجد أن عدم وجود تأثير لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة) وتفاعل (طبيعة التكوين * مدة الخدمة) وتفاعل (الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على تصميم العمل، ينتج عنه عدم وجود تأثير لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على تصميم العمل.

7-5- تفسير نتائج الفرضية الخامسة: والتي تنص على: توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها. لاختبار هذه الفرضية تمت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام (تحليل التباين الثلاثي) وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (25)

طبيعة التكوين: (طب عام، طب متخصص)

مدة الخدمة: (10 سنوات وأقل، أكثر من 10 سنوات)

الهيئة المستخدمة: (قطاع عمومي، قطاع خاص)

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- بالنسبة إلى طبيعة التكوين: قيمة ف هي 0,272، وهي غير دالة أي لا يوجد فرق بين متوسطات الأطباء العامون، والأطباء المتخصصون.

- بالنسبة إلى مدة الخدمة: قيمة ف هي 4,245، وهي دالة عند 0,05، أي يوجد فرق بين متوسطات الأطباء الذين مدة خدمتهم 10 سنوات وأقل، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات، لصالح الأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات.

- بالنسبة إلى الهيئة المستخدمة: قيمة ف هي 8,326، وهي دالة عند 0,01، أي يوجد فرق بين متوسطات أطباء القطاع العمومي، وأطباء القطاع الخاص، لصالح الأطباء الذين يعملون في القطاع الخاص.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة): قيمة ف هي 0,203، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*الهيئة المستخدمة) على العبء الذهني.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة): قيمة ف هي 9,248، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين*مدة الخدمة) على العبء الذهني.

-بالنسبة لتفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة): قيمة ف هي 1,911، وهي دالة عند 0,01، وبالتالي يؤثر تفاعل (الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على العبء الذهني.

- بالنسبة لتفاعل (طبيعة التكوين* الهيئة المستخدمة* مدة الخدمة): قيمة ف هي 0,231، وهي غير دالة، وبالتالي لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين* الهيئة المستخدمة* مدة الخدمة) على العبء الذهني. ومنه نستنتج أن فرضية البحث محققة جزئياً، حيث لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين، لكن توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص)، ولا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين* الهيئة المستخدمة*مدة الخدمة) على العبء الذهني.

- وتفسر الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى الأطباء باختلاف طبيعة التكوين، بأن الأطباء العامون يبذلون جهدهم في عملهم سواء أكان في المستشفيات، أو العيادات الجوارية، أو العيادات الخاصة، ويكون هذا الجهد العقلي مناسباً لتكوين الأطباء العامون، وكذلك الأمر بالنسبة للأطباء المتخصصون يقومون بعملهم إما في المستشفيات، أو العيادات الجوارية، أو في العيادات الخاصة، ويجهدون ذهنياً، لكن هذا الجهد يكون متناسباً مع تكوينهم، وتخصصهم، لذلك لا يوجد فرق في مستوى عبء العمل الذهني، بين الأطباء العامون، والمتخصصون، لأن كلا منهما يستقبل الحالات وفق تكوينه.

- وتفسر الباحثة وجود فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة، بين الأطباء الذين مدة خدمتهم أقل من 10 سنوات، والأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات، لصالح الأطباء الذين مدة خدمتهم أكثر من 10 سنوات، بأن الأطباء الذين تطول مدة عملهم في المستشفيات، أو العيادات الخاصة، لأكثر من 10 سنوات هم أكثر عرضة لعبء العمل الذهني، ومع مرور الوقت، يفقدون طاقتهم، ويصابون بأمراض عديدة منها ارتفاع ضغط الدم، والسكري، وضعف بعض الحواس كالبصر، والسمع، والتعرض لمشاكل صحية عديدة كالصداع، وآلام الرأس، وخاصة أننا لاحظنا أن الأطباء يواصلون مسيرتهم المهنية، حتى سن (80 سنة) أحياناً.

- وتفسر الباحثة وجود فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف الهيئة المستخدمة (قطاع عمومي، قطاع خاص)، لصالح الأطباء الذين يعملون في القطاع الخاص، بأن الأطباء في القطاع الخاص يستقربون عدد كبير من المرضى، يفوق قدرة استيعابهم في كثير من الأحيان، لريح الأموال والمحافظة على مرضاهم، وكذلك التنافس على عدد المرضى وكسبهم مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى العبء الذهني، حيث لاحظنا بعض أطباء القطاع الخاص يعملون بعياداتهم طول اليوم، صباحا ومساء حتى الساعة الثامنة، لكن الأطباء الذين يعملون في القطاع العمومي، أجرهم ثابت شهريا ، مهما كان عدد المرضى، الذين يعالجونهم في المستشفيات، لذلك نجدهم يشتكون من ازدحام المستشفيات بالمرضى، وفي بعض الأحيان يتهربون من استقبال المرضى، ويؤجلون المواعيد لليوم الموالي، أو في باقي أيام الأسبوع.

- وبالرجوع إلى النتائج في هذه الفرضية، نجد أن عدم وجود تأثير لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة) وتفاعل (طبيعة التكوين * مدة الخدمة) على العبء الذهني لدى الأطباء، ينتج عنه عدم وجود تأثير لتفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني لدى الأطباء.

خلاصة البحث:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- مستوى خصائص العمل في المستشفيات من وجهة نظر الأطباء منخفض.
- 2- مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات منخفض.
- 3- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية - بين تصميم العمل والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 4- توجد علاقة سالبة ذات دلالة إحصائية - بين (أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 5- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية - بين تنوع المهارات والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات.
- 6- لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تصميم العمل باختلاف طبيعة التكوين ومدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص) والتفاعل بينها.
- 7- لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف طبيعة التكوين.
- 8- توجد فروق دالة إحصائية في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص).
- 9- لا يؤثر تفاعل (طبيعة التكوين * الهيئة المستخدمة * مدة الخدمة) على العبء الذهني.

آفاق البحث:

- 1- ضرورة قيام الإدارة بعقد اجتماعات ولقاءات دورية مع الأطباء من أجل تعزيز شعورهم بأهمية العمل الذي يقومون به وتحسين مستوياتهم.
- 2- ضرورة إدراك الأطباء لنطاق أعمالهم وعمقها في ضوء أبعاد تصميم العمل مما يساعد في نموهم الوظيفي، وإتاحة الفرصة أمامهم لتسلم مسؤولية العمل بتكليفهم بأداء وحدة عمل متكاملة تجعلهم أمام مساهمة مستمرة عن واجباتهم الطبية مما يزيد إدراكهم لهوية العمل، وبالتالي زيادة درابتهم بمهام أعمالهم وتحسين مهاراتهم.
- 3- ضرورة زيادة اهتمام الإدارات في المستشفيات بتنويع المهارات والاستقلالية والتحقق من هوية العمل للأعمال التي يكلف بها الأطباء، تحسين المسار الوظيفي وزيادة فرص التدريب لإكساب الأطباء المهارات الجديدة، وضرورة إعادة النظر في بعض السياسات وخاصة المتعلقة منها بالرواتب ومعايير تقويم الأداء، وكذلك تعريف الأطباء صغار السن بطبيعة أعمالهم وحدود أدوارهم التي يكلفون بها.
- 4- ضرورة الاهتمام بعبء العمل الذهني في المستشفيات لأن إدارة المستشفيات لا تحتاج فقط للنظر في الأداء الوظيفي للأطباء، ولكن أيضا لتقييم حجم العمل الذهني في كثير من الأحيان. وعلاوة

على ذلك، ينبغي العمل على التخفيف من حدته، ودراسة العوامل التي تؤثر فيه، بهدف القضاء على الأخطاء الطبية التي تستنزف صحة المواطن بنسبة كبيرة في بلادنا.

5- نقترح تعميم النتائج، بإجراء المزيد من الدراسات على حجم العمل الذهني وأبعاده، في مختلف قطاعات العمل والمنظمات، والاهتمام بهذا المتغير الجديد الذي تناولته معظم الدراسات الأجنبية.

6- ضرورة الاهتمام بأبعاد عبء العمل الذهني، تعقيد المهمة (الطلب المعرفي)

وخصائص العمل، وإدارة الوقت، ووتيرة العمل، والعواقب الصحية، إضافة إلى الظروف المادية والاجتماعية، في مختلف المنظمات والمؤسسات.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

- أبو علام، محمود رجاء(2007) ، **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، دار النشر للجامعات، مصر.
- أحمد، فاروق محمد صالح (2009)، **أثر المتغيرات الشخصية والتنظيمية في ضغط العمل اليومي لدى المهنيين** دراسة مطبقة على قطاع الرعاية الصحية قسم مجالات الخدمة الاجتماعية، مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة جامعة الفيوم.
- أحمد، ماهر (2004)، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- أري، وآخرون(2004) ، **ترجمة سعد الحسيني وعادل عبد الكريم، مقدمة للبحث في التربية**، ط1 ، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.
- أنجيس، موريس(2006) ، **ترجمة بوزيد، صحراوي وآخرون، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية**، تدريبات عملية، ط2 ، دار القصة للنشر، الجزائر.
- بحري، صابر(2009)، **الاجهاد المهني وعلاقته بالاغتراب المهني لدى الأطباء بالمستشفيات العمومية**، دراسة ميدانية بمستشفيات شلغوم العيد، ميله، ماجستير في علم النفس العمل والتنظيم، جامعة منتوري قسنطينة.
- البيهي، السيد فؤاد (2006)، **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- بويكر، بوخريسه وآخرون (2016)، **تسيير وتدبير الموارد البشرية**، ط1، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، الأردن.
- بوحفص، مباركي (2004)، **العمل البشري**، ط2، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران.
- بوسنة، محمود (2011)، **قياس عبء العمل الذهني**، محاضرات باللغة العربية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.
- بوسنة، محمود (2013)، **التصورات في العمل، المسارات المعرفية خلال العمل**، محاضرات باللغة الفرنسية، جامعة الجزائر.

- ثابتي، الحبيب (2009)، دور ومكانة تحليل وتصنيف الوظائف في تطوير الكفاءات المهنية في المؤسسات المصرفية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة معسكر، مجلة الواحات للبحوث والدراسات العدد:7.
- حسين، محمود حريم (2006)، تصميم المنظمة، الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل، ط3، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- خليل، عباس محمد وآخرون (2011) ، مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن.
- دريدي، أحلام (2014)، دور استخدام نماذج صفوف الانتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية، دراسة حالة، المؤسسة العمومية للصحة الجوارية، ماجستير في علوم التسيير، جامعة بسكرة.
- رونالد، ي. ريجيو (1999)، ترجمة فارس حلمي المدخل إلى علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- سهيل، إدريس (2010)، المنهل، قاموس فرنسي-عربي، دار الآداب للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
- شعبان، علي حسين السيسي (2009)، السلوك التنظيمي بين النظرية والتطبيق المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.
- شيخي، مريم وبشلاغم، يحي (2014)، طبيعة العمل وعلاقتها بجودة الحياة دراسة ميدانية في ظل بعض المتغيرات، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية قسم العلوم الاجتماعية، مذكرة لنيل شهادة ماجستير تخصص الانتقاء والتوجيه تلمسان الجزائر.
- الصيرفي، محمد (2009)، الموسوعة العلمية للسلوك التنظيمي، التحليل على مستوى المنظمات، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.
- عبد الرحمان، توفيق (2003)، منهج النظم والأساليب، تبسيط إجراءات العمل، ط1، مركز الخبرات المهنية للإدارة، جمهورية مصر العربية.
- عبد الرحمن، توفيق (2004)، منهج النظم والأساليب، نظم وأساليب العمل، ط3، مركز الخبرات المهنية للإدارة، جمهورية مصر العربية.

عطا الله، محمد تيسير وغالب، محمود سنجق (2015)، إدارة الموارد البشرية، الاتجاهات الحديثة وتحديات الألفية الثالثة، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

عطيفة، حمدي عبد الفتوح(1996) ، منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات النفسية التربوية، ط1 ، دار النشر للجامعات، القاهرة.

عماد، محمد عوض وهاشم، جميل أحمد (2002)، مصادر الإجهاد الوظيفي لدى موظفي شركة الكهرباء الوطنية، دراسة ميدانية بمنطقة امتياز محافظات إقليم الشمال، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الإدارية

عمار، الطيب كشرود (2007)، معجم مصطلحات علم النفس الصناعي والتنظيمي. والإدارة، انجليزي-عربي، ط2، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان. عمان. المطبوعات الجامعية، الجزائر

عودة، أحمد سليمان وملكاوي، فتحي حسن(1992) ، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، ط2 ، مكتبة الكتاني، إربد الأردن.

فلاح، كريم صالح (2014)، تأثير إعادة تصميم الوظيفة في الأداء المنظمي بحث ميداني لعينة من مكاتب المفتشين العاملين الباحث (الرقابة والتفتيش)، دبلوم عال وزارة الشباب والرياضة مكتب المفتش العام العراق.

قيس، إبراهيم (2009)، أثر تصميم العمل في الإجهاد الوظيفي دراسة ميدانية في المستشفيات الخاصة محافظة السليمانية، حسين كلية الإدارة والاقتصاد جامعة السليمانية، المجلة العراقية للعلوم الإدارية العدد الرابع والعشرون.

اللوزي، موسى (2007)، التنظيم وإجراءات العمل، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

مخلوف، سعاد (2006)، الضغط النفسي ومدى تأثيره على سلوك الأطباء العاملين بالمراكز الصحية، دراسة ميدانية بالمسيلة، شهادة ماجستير في علم النفس العمل والتنظيم، جامعة منتوري، قسنطينة.

معمرية، بشير(2007) ، القياس النفسي وتصميم أدواته، للطلاب والباحثين في علم النفس والتربية، ط2، منشورات الحبر، الجزائر.

مقدم، عبد الحفيظ (2003)، الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

نادر، أحمد أبو شيخة (2011)، التنظيم وأساليب العمل، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

نجم، عبود نجم (2012)، دراسة العمل والهندسة البشرية، ط1، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

هيثم، عبد الله أبو خديجة، أثر تصميم العمل على مناخ الابتكار، دراسة ميدانية في البنوك التجارية الأردنية، جامعة العلوم التطبيقية، عمان، الأردن.

وفاء، احمد محمد (2009)، أثر الرضا الوظيفي في تحليل وتصميم العمل بحث تطبيقي في الإدارة العامة مصرف الرشيد، معهد الإدارة الرصافة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد التاسع عشر.

A. Sassaroli, et al, Application of near-infrared spectroscopy for discrimination of mental workloads, Department of Biomedical Engineering, Tufts University, Medford, Department of Computer Science, Tufts University, Medford, Brain Imaging Center, McLean Hospital, Belmont.

Anjul singh, et al (2010), performance feedback, mental work load and monitoring efficiency, journal of the Indian academy of applied psychology, banaras hindu university, Varanasi.

Avenida San Miguel, 3605 CP 3480119, Region del Maule, Talca, Chile.

Bin Zheng, et al (2011), Quantifying mental workloads of surgeons performing natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) procedures, ÓSpringer Science+Business Media, LLC 201.

Brad Cain, A Review of the Mental Workload Literature - Defense ..., defence **humain system integration** research and development canada toronto **9b3m3ontario m .sheppard avenue west toronto 1133section canada..**

Brian P. Bailey ,et al (2003), Towards an Index of Opportunity: Understanding Changes in Mental Workload during Task Execution Department of Computer Science*, School of Library and Information Science, Beckman Institute University of Illinois, Urbana, IL 61801 {siqbal, pdadamcz, xz

Burcu Cinaz, et Roberto La Marca, Towards Continuous Monitoring of Mental Workload, Electronics Laboratory Gloriastrasse 35, 8092 Zurich, Switzerland

Chris Berka, et al, EEG Correlates of Task Engagement and Mental Workload in Vigilance, Learning, and Memory Tasks.

Daniel Baldauf, et al (2009), Time perception as a workload measure in simulated car driving, Generation Research Program, Human Science Center, Ludwig-Maximilians-University of Munich, Prof.-Max-Lange-Platz 11, Germany, Department of Psychology, Department of Psychiatry, University of California San Diego, 9500 xx Applied Ergonomics journal homepage: www.elsevier.com/locate/apergo.

[Doc.ml.tu-berlin.de/.../kohdorbrablamuecurhagbru](http://doc.ml.tu-berlin.de/.../kohdorbrablamuecurhagbru)
<http://www.hopkinsmedicine.org/surgery/faculty/Images/19Quantifyingmentalworkloadsosurgeonsperform>

Jens Kohlmorgen, et al, Improving human performance in a real operating environment through real-time mental work load detection, intelligent data analysis group (ida) Kekulestr 7, 12489 Berlin, Germany.

Joel M. Cooper, et al (2014), Mental Workload of Common Voice-Based Vehicle Interactions across Six Different Vehicle Systems, October 2014 Washington.

Leanne M. Hirshfield, et al, Combining Electroencephalograph and Functional Near Infrared Spectroscopy to Explore Users' Mental Workload, Human Computer Interaction Lab and Biomedical Engineering Department, Tufts University Medford, MA 02155

Mark S. Young, and Neville A. Stanton (2002), It's all relative: Defining mental workload in the light of Annett, Department of Design, Brunel University, Runnymede Campus, Englefield Green, Egham, Surrey TW20 0JZ, England
http://eprints.soton.ac.uk/368376/1/_soton.ac.uk_ude_personalfiles_users_jr1d11_mydesktop_ePrints_it's_all_rel

Mark Young, and Neville Stanton (1997), Automotive automation: Investigating the impact on driver mental workload, Department of Psychology, University of Southampton Highfield England. International Journal of Cognitive Ergonomics, (14), 325-336

Medind.mie/jak/t10/i1/jakt10i1p151.pdf

Olajumoke C. Omole, et al (2013), Influence of Mental Workload on Job Performance, Department of Psychology Obafemi Awolowo University Ile-Ife, Nigeria, International Journal of Humanities and Social Science.

Paula Andrea Ceballos, et al (2015), Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by nurses in intensive care units, Universidad Católica del Maule. Departamento de Enfermería

Roberto La Marca, et al (2010), Towards Continuous Monitoring of Mental Workload, Electronics Laboratory Gloriastrasse 35, 8092 Zurich, Switzerland burcu.cinaz@ife.ee.ethz.ch

الملاحق

الملحق رقم (01)

استمارة صدق المحكمين

الأستاذ:

الدرجة العلمية:

أستاذي الفاضل ...أستاذتي الفاضلة:

في إطار التحضير لإنجاز رسالة الدكتوراه في تخصص علم النفس العمل والتنظيم، بعنوان: علاقة تصميم العمل بالعبء الذهني لدى الأطباء بمدينة ورقلة، نضع بين أيديكم هذا المقياس الذي يهدف إلى معرفة مستوى العبء الذهني الذي يعاني منه الأطباء أثناء تأدية مهامهم بالمستشفيات والعيادات الموجودة بمدينة ورقلة، وعلاقته بالمتغيرات الوظيفية والشخصية التخصص ومدة الخدمة وطبيعة العمل (عمومي، خاص) والتفاعل بينها، الرجاء منكم تقويم هذه الأداة وتعديلها والمطلوب يتمثل في تحديد:

- 1مدى وضوح الفقرات من حيث الصياغة اللغوية.
- 2مدى قياس الفقرات لمستوى العبء الذهني.
- 3مدى ملائمة عدد الفقرات للأبعاد.
- 4مدى ملائمة بدائل الأجوبة للفقرات.

وإيكم أستاذتي الكرام هذه المعلومات الخاصة بالمقياس والتي تساعدك في عملية التحكيم

الهدف من المقياس: صمم هذا المقياس لمعرفة مستوى العبء الذهني *.

العينة: المقياس موجه إلى الأطباء بالمستشفيات والعيادات بمدينة ورقلة.

التعريف الإجرائي للعبء الذهني: هو التفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة كالانتباه والذاكرة، وخصائص الطبيب كالمستوى العلمي ومدة الخدمة ونوعية التدريب، وخصائص الوضع كضغط الوقت، واكتظاظ المستشفى بالمرضى، وعدم التوازن بين هذه العناصر الأساسية يسبب عبء العمل الذهني، والذي يتحدد بمجموع استجابات الأطباء المكونين لعينة الدراسة للمقياس الذي سوف نطبقه.

*: تم استلهاً أبعاد العبء الذهني من دراسة : العوامل النفسية و الاجتماعية والعبء الذهني والواقع الذي يدركه الممرضون في وحدات العناية المركزة.

(Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by Nurses in intensive care units , Paula Ceballos et al, 2015)

1-تحكيم قياس الفقرات للأبعاد:

البعد الأول: البعد الإدراكي (تعقيد المهمة): يشير إلى الجهد العقلي ذو الصلة بأداء العمل.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
الإدراكي	1	أشعر أن كمية العمل الملقاة علي أكبر من قدرتي واستعدادي الذهني.			
	2	أشعر بصعوبة وتعقيد المهام المسندة إلي في المستشفى (العيادة).			
	3	أشعر بأن نوعية العمل الموكل إلي يحتاج إلي قدرات ومهارات ذهنية أعلى مما متوفر لدي.			
	4	أشعر أحيانا أنني أؤدي بعض النشاطات بطريقة أعتقد أنها خاطئة.			
	5	لست على معرفة تامة بما هو مطلوب مني في العمل.			
	6	تعتبر الأعمال الموكلة إلي أحيانا صعبة أو معقدة أو الاثنين معا.			
	7	أبذل جهد عقلي كبير في أداء عملي بالمستشفى (العيادة).			
	8	تساعدني الأجهزة المتوفرة في المستشفى (العيادة) على تسهيل مهمتي.			
	9	أعاني من عدم وضوح الدور وتضارب			

			المعلومات خلال عملي.		
			أجد صعوبة في اتخاذ القرارات المعقدة والحفاظ على سرعة العمل وبتركيز عال.	10	

البعد الثاني: خصائص المهمة: يتعلق بطبيعة المهمة وكل ما يطرأ خلال أداء المهمة من انقطاعات وانحرافات.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
خصائص المهمة	1	-أنا مسئول عن عدة واجبات غير مرتبطة ببعضها البعض في نفس الوقت.			
	2	-يبدو أن أعباء العمل العقلية تزداد تعقيداً مع مرور الوقت.			
	3	- إنني مسئول عن إرشاد مرؤوسي ومساعدتهم في حل المشاكل التي تواجههم يومياً أثناء أداء عملهم في المستشفى (العيادة).			
	4	- أتحمل مسؤولية تطوير الأطباء الآخرين والعاملين بالمستشفى (العيادة).			
	5	- لدي مسؤوليات تجاه المستقبل الوظيفي للآخرين.			
	6	- يتصف العمل في المستشفى (العيادة) بوجود كثير من الروتينية.			

			تتطلب مهنتي في المستشفى (العيادة) الكثير من التفكير والتركيز والانتباه.	7	
			- أشعر بأن هناك مستويات عالية من التشتت والانقطاعات خلال أداء مهنتي.	8	
			-يتطلب العمل المباشر مع الحالات المعرضة للخطر الكثير من اليقظة والمتابعة.	9	
			-يتطلب عملي فحص الأجسام الصغيرة جدا للحصول على التفاصيل، وقراءة الأحرف أو الأرقام الصغيرة جدا مما يعرضني إلى الشعور بالتعب العقلي والبصري.	10	
			-غالبا ما أضطر إلى التخلي عن المهمة التي أكون بصدد إنجازها للانتقال إلى مهمة أخرى.	11	

البعد الثالث: إدارة الوقت: يعني جمع التقييمات المتعلقة بتخصيص الوقت للأطباء لأداء المهمة.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لاتقيس	البديل
إدارة الوقت	1	-هناك ضغط دائم في العمل لا يعطيني الفرصة الكاملة للراحة.			
	2	-إن وقت العمل الرسمي لا يكفي لأداء عمل يوم.			
	3	لا يتم التقيد بأطر وأوامر العمل الرسمية في المستشفى (العيادة).			
	4	- أهتم بتطوير الحكم الحاسم بشأن الإجراءات			

			التي تصدر بعد التشخيص الطبي.		
			يرهقني العمل الليلي ويؤثر على استعداداتي وقدراتي الذهنية كالانتباه والتركيز.	5	
			نظام التناوب المطبق في المستشفى (العيادة) يساعدي على أداء عملي على أكمل وجه.	6	
			لدي الحرية والاستقلالية في تحديد كيفية تنظيم أوقات عملي بالمستشفى (العيادة).	7	
			بسبب ضيق الوقت في العمل، أضطر غالبا للتخلي عن مهام أخرى.	8	

البعد الرابع: وتيرة العمل: يعني تقييم تنظيم وتخطيط الوقت للأطباء واحتمال اتخاذ الأخطاء.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
وتيرة العمل	1	أشعر بأنني أعمل في ظل سياسات وإرشادات متعارضة.			
	2	يضايقني العمل أثناء فترات الراحة اليومية.			
	3	تضايقني كثرة الأعمال التي أكلف بها والتي تزيد عن أوقات العمل الرسمية.			
	4	ترهقني أعباء العمل التي تزيد عن قدراتي وطاقتي الذهنية والوظيفية.			
	5	يضايقني الشعور بأن لدى الكثير من المسؤولين المفوضة لي من قبل رؤسائي.			

			تصدر لي تعليمات متعارضة من أكثر من مسئول.	6	
			لا يتبع في إنجاز العمل التسلسل الإداري في التنظيم.	7	
			يضايقني الجمع بين عدة مهام في نفس الوقت.	8	
			تهتم الإدارة بتجنب أداء المهام المعقدة للغاية في وقت واحد وتركز على التوزيع المناسب لفترات الراحة.	9	
			أضطر في عملي لضرورة مواجهة الأحداث غير المتوقعة.	10	
			أعاني من الإرهاق والتعب العقلي بسبب نقص الأطباء في المستشفى (العيادة).	11	
			تعرضني وتيرة العمل المتسارعة لارتكاب الأخطاء الطبية.	12	
			ترهقني التغييرات في المهام المسندة باستمرار.	13	

البعد الخامس: العواقب الصحية: تشير إلى الأضرار الصحية والأمراض التي يمكن أن يتعرض إليها الطبيب من جراء ارتفاع مستوى عبء العمل الذهني خلال أداء مهامه.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
	1	- يتوقع القسم مني جهدا أكبر من مهاراتي وطاقتي الذهنية مما يؤدي إلى استنفادها.			

			أؤدي بعض النشاطات بطريقة أعتقد أنها خاطئة مما يؤدي إلى عواقب صحية وخيمة للمرضى.	2	العواقب الصحية
			يسبب لي التعب الذهني بعض المشاكل الصحية كالصداع النصفي وآلام الرأس.	3	
			كثرة المجهود الذهني يعرضني إلى تدني في مستوى قدراتي العقلية كالإدراك والتفكير والتذكر والذاكرة.	4	
			يسبب لي الإعياء الذهني حالة من الفشل والكسل والعجز في الأداء.	5	
			يعرضني الإجهاد العقلي إلى ضبابية في التفكير المنطقي وعدم القدرة على اتخاذ القرارات.	6	
			كثرة المجهود العقلي الذي أقوم به في عملي يؤدي بي إلى انخفاض عام في درجة وعيي.	7	
			أصبحت أعاني من تأخر في ردود أفعالي بسبب تضخم مستوى العبء الذهني لدي.	8	
			يسبب لي ارتفاع مستوى العبء الذهني في عملي ضعفا في الحواس كحاستي البصر والسمع.	9	
			كثرة شعوري بالإعياء الذهني في عملي بالمستشفى (العيادة) تعرضني إلى نوبات من العصبية والهيجان والعدوانية أحيانا.	10	
			ارتفاع مستوى عبء العمل الذهني أحيانا يؤدي بي إلى حالات من الإغماء والغياب عن الوعي.	11	

			كثرة شعوري بالعبء الذهني في عملي باستمرار ولمدة طويلة يؤدي إلى تعرضي لبعض الأمراض المزمنة كارتفاع ضغط الدم والسكري.	12	
			أشعر أن الجهد العقلي الكبير الذي أبذله في عملي يؤثر سلبا على الوظائف العامة للجسم ويحدث بها خلل كالتنفس والدورة الدموية.	13	
			أعتقد أن تضخم مستوى عبء العمل الذهني في حالات نادرة يؤدي إلى حالات خطيرة ومستعصية كالجلطة الدماغية.	14	

البعد السادس: الظروف المادية: ونعني بها الظروف الفيزيائية والاجتماعية التي تؤثر في مستوى العبء الذهني الذي يحس به الطبيب أثناء أداء مهامه.

البعد	رقم الفقرات	الفقرات	تقيس	لاتقيس	البديل
الظروف المادية	1	-أشعر بمحدودية توافر الإضاءة في المكان الذي أعمل فيه.			
	2	أشعر بقلّة توفر الأجهزة والمعدات وعمليات الصيانة والمراقبة في مكان عملي.			
	3	- يفتقر عملي للأدوات والأجهزة التكنولوجية الحديثة التي تعتمد على الرقمنة والتي من شأنها تسهيل مهامي.			
	4	أشعر بعدم توافر وسائل التهوية الكافية في مكان عملي التي تساعدني على التركيز والتفكير وباقي العمليات العقلية التي تمكنني			

			من القيام بعمله على أكمل وجه.	
			5 - لا يخلو مكان عملي من المرضى وبالتالي فهو دائما مزدحم، مما يولد الضجيج والضوضاء التي تؤثر سلبا على القيام بمهامي.	
			6 أعاني من نقص الموارد البشرية (الأطباء، الممرضين، المساعدين...) في المستشفى (العيادة).	
			7 أعتقد بأنني في حاجة إلى الاحتكاك بخبرات خارجية ومختصين وذلك من خلال المنتقيات والأيام التكوينية الأمر الذي يؤدي إلى تحيين مكتسباتي ومعلوماتي مما يساعدني في إنجاز مهامي بسهولة.	
			8 يفتقر مكان عملي إلى المراجع والمجلات والطبقات الطبية التي من شأنها مساعدتي في العمل وتوفير المعلومات بسهولة.	
			9 تفتقر المستشفى (العيادة) على خدمة الانترنت والوسائط التعليمية، مما يصعب المهام والوصول إلى المعلومات بدقة والاستشارات الطبية.	
			10 تهتم الإدارة في المستشفى (العيادة) بتحسين وتطوير الظروف المادية.	

2- تحكيم مدى ملائمة البدائل لل فقرات:

البدائل	ملائمة	غير ملائمة	البديل إن أمكن
(موافق تماما، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق تماما)			

الملحق رقم (02)

استبيان الدراسة
جامعة ورقلة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية
تخصص علم النفس العمل والتنظيم

أخي الطبيب، أختي الطبيبة... تحية أخوية، وبعد في إطار تحضير أطروحة الدكتوراه حول موضوع علاقة تصميم العمل بالعبء الذهني، نضع بين أيديكم هذا المقياس راجين من سيادتكم التكرم، أولاً بملء الجزء المتعلق بالمعلومات العامة ثم الإجابة عن جميع العبارات الواردة في هذه الإستبانة، والتي سوف لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط علماً أنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، بل هناك صدق وموضوعية في التعبير عن رأيكم الخاص.

تعليمات ملء الاستبانة:

- الرجاء الإجابة عن كل العبارات الواردة في الاستبانة.
- التأكد من وضع إشارة (X) أمام كل عبارة في الخانة المناسبة لرأيكم.

معلومات عامة: الرجاء وضع إشارة (X) أمام الإجابة التي تنطبق عليك

التكوين: طب عام طب متخصص

الهيئة المستخدمة: قطاع عمومي قطاع خاص

مدة الخدمة بالسنوات:

الرقم	الفقرات	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
01	يعطيني عملي فرصة التنوع في واجباتي اليومية.					
02	يتطلب عملي مهارات عالية ليتمكني إنجازة بفعالية.					
03	يتسم عملي بتنوع المهارات بدرجة كبيرة.					
04	يتطلب عملي أن أعمل الشيء نفسه كل يوم.					
05	عادة ما أبدأ في إنجاز عمل قد أنهى من قبل موظف آخر.					
06	أستطيع أن أرى إلى أي مدى أعمالي في مرحلة الانتهاء.					
07	أعتقد أنني أستطيع أن أعمل جيدا بمفردتي.					
08	في كثير من الأحيان أنهى عملا كان بدأ من طرف موظف آخر					
09	أعتقد أن عملي عبارة عن جزء بسيط من كل (أي جزء من مجموعة الأعمال في المستشفى أو العيادة).					
10	يتسم عملي بأهمية كبيرة في المستشفى (العيادة) ككل.					
11	أعتقد أنني أساهم بشيء مهم في المستشفى (العيادة).					
12	تترك لي الحرية في إنجاز عملي بالمستشفى (أو العيادة).					
13	أقدر على العمل بدون أن أعتد على رؤسائي المباشرين.					
14	أملك حرية القرار في كيفية إنجاز عملي.					
15	أحس بنجاح عملي دون أن يعلمني الغير بذلك.					
16	مجرد رؤيتي لنتائج عملي تعطيني فكرة جيدة عن حسن انجازي.					
17	يمنحني عملي تغذية راجعة (أي يمدك عملا بمستوى حسنك في انجاز عملا).					

العبء الذهني:

الرقم	الفقرات	موافق تماما	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق إطلاقا
1	إن كمية العمل الملقاة علي أكبر من استعدادي الذهني.					
2	أشعر بتعقيد المهام المسندة إلي في المستشفى (العيادة).					
3	إن نوعية العمل الموكل إلي تحتاج إلي قدرات ذهنية أعلى مما لدي.					
4	أعتقد أحيانا أنني أؤدي بعض النشاطات بطريقة خاطئة.					
5	لست على معرفة تامة بما هو مطلوب مني في العمل.					
6	تعتبر الأعمال الموكلة إلي في المستشفى (العيادة) صعبة.					
7	أبذل جهدا عقليا كبيرا في أدائي المهني.					
8	أعاني من عدم وضوح الدور وتضارب المعلومات خلال عملي.					
9	أجد صعوبة في اتخاذ القرارات المعقدة.					
10	أنا مسئول عن عدة واجبات غير مرتبطة بعضها البعض.					
11	يبدو لي أن أعباء العمل الذهنية تزداد تعقيدا					

					مع مرور الوقت.	
					أنا مسئول عن إرشاد مرؤوسي ومساعدتهم في حل المشاكل التي تواجههم يوميا أثناء أداء عملهم.	12
					أتحمل مسؤولية التطوير المهني للأطباء الآخرين والعاملين بالمستشفى (العيادة).	13
					يتصف العمل في المستشفى (العيادة) بالروتينية.	14
					تتطلب مهنتي بالمستشفى (العيادة) الكثير من التركيز والانتباه.	15
					أشعر بمستوى عال من التشتت والانقطاعات خلال أداء مهنتي.	16
					يتطلب العمل المباشر مع الحالات المعرضة للخطر الكثير من اليقظة والمتابعة.	17
					يتطلب عملي فحص الأجسام الصغيرة جدا، الأمر الذي يعرضني إلى الشعور بالتعب العقلي والبصري.	18
					غالبا ما أضطر إلى التوقف عن المهمة التي أكون بصدد إنجازها للانتقال إلى مهمة أخرى	19
					هناك ضغط دائم في العمل لا يعطيني الفرصة الكاملة للراحة.	20
					إن وقت العمل الرسمي لا يكفي لأداء العمل اليومي.	21

					لا يتم التقيد بأوقات العمل الرسمية في المستشفى (العيادة).	22
					أحتاج الكثير من الوقت لإصدار القرار المتعلق بالإجراءات التي تصدر بعد التشخيص الطبي.	23
					يرهقني العمل الليلي ويؤثر على استعداداتي وقدراتي الذهنية كالانتباه والتركيز.	24
					نظام التناوب المطبق في المستشفى(العيادة) يساعدي على أداء عملي على أكمل وجه.	25
					لدي الحرية والاستقلالية في تحديد كيفية تنظيم أوقات عملي بالمستشفى (العيادة).	26
					بسبب ضيق الوقت في العمل أضطر غالبا للتخلي عن مهام أخرى ضرورية.	27
					أشعر بأنني أعمل في ظل سياسات متعارضة.	28
					يضايقني العمل أثناء فترات الراحة اليومية.	29
					تضايقني كثرة الأعمال التي أكلف بها والتي تزيد عن أوقات العمل الرسمية.	30
					ترهقني أعباء العمل التي تزيد عن قدراتي وطاقتي الذهنية.	31
					يضايقني الشعور بأن لدى الكثير من المسؤوليات المفوضة لي من قبل رؤسائي.	32
					يضايقني الجمع بين عدة مهام في نفس الوقت	33
					تركز الإدارة في العمل على التوزيع المناسب	34

					لفترات الراحة.	
					أضطر في عملي لضرورة مواجهة الأحداث غير المتوقعة.	35
					أعاني من الإرهاق والتعب العقلي بسبب نقص الأطباء في المستشفى (العيادة).	36
					تعرضني وتيرة العمل المتسارعة لارتكاب الأخطاء الطبية.	37
					ترهقني التغييرات في إسناد المهام باستمرار.	38
					يتوقع القسم مني جهدا كبيرا يؤدي إلى استنفاد طاقتي الذهنية.	39
					يسبب لي التعب الذهني بعض المشاكل الصحية كالصداع النصفي وآلام الرأس.	40
					يسبب لي التعب الذهني حالة من الفشل والكسل والعجز في الأداء.	41
					يعرضني الإجهاد العقلي إلى الاختلال في التفكير المنطقي وعدم القدرة على اتخاذ القرارات.	42
					أصبحت أعاني من تأخر في ردود أفعالي بسبب تضخم مستوى العبء الذهني لدي.	43
					يسبب لي ارتفاع مستوى العبء الذهني في عملي ضعفا في الحواس كحاستي البصر والسمع.	44
					كثرة شعوري بالتعب الذهني في عملي	45

					تعرضني إلى نوبات من العصبية والهيجان.
					46 ارتفاع مستوى عبء العمل الذهني يؤدي بي أحيانا إلى حالات من الإغماء.
					47 كثرة شعوري بالعبء الذهني في عملي أدى إلى تعرضي للأمراض المزمنة كارتفاع ضغط الدم والسكري.
					48 إن الجهد العقلي الكبير الذي أبذله في عملي يؤثر سلبا على الوظائف العامة للجسم كالتنفس والدورة الدموية.
					49 أعتقد أن تضخم مستوى عبء العمل الذهني في حالات نادرة يؤدي إلى حالات خطيرة ومستعصية كالجلطة الدماغية.

الملحق رقم (03)

الاستبيان بالفرنسية قبل صدق الترجمة

Université Kasdi Merbah- Ouargla
Faculté des Sciences humaines et sociales
Département de sociologie

Option Psychologie du travail et des organizations

Chers docteurs , dans le cadre de preparation d'une thèse de doctorat portant sur La conception du travail et la charge mentale , nous vous adressons ce questionnaire au quel Nous vous invitons à répondre tout en sachant que les renseignements qui y sont contenus ne seront employés que pour des fins de recherche , Nous vous demandons de répondre à tout les items proposés avec une conviction qu'il n'y a pas de réponses correctes et d'autres fausses mais Plutôt des réponses credible et objectives

-Comment vous répondre à notre questionnaire?

Répondrez à tous les items du questionnaire

-vous mettrez une croix (x) dans la case convenable à votre réponse

Renseignements généraux : prière de mettre une croix (x) devant la réponse qui vous convient

Formation : Médecin généraliste Médecin spécialiste

Employeur : secteur public secteur privé

Nombre d'années d'expérience professionnelle

La conception du travail

jamais	rarement	parfois	souvent	toujours	items	N°
					Mon travail me permet de diversifier mes devoirs quotidiens.	01
					Mon travail nécessite des compétences élevées pour l'exécuter efficacement.	02
					Mon travail se caractérise largement par la variété des compétences.	03
					Mon travail exige de refaire la même chose chaque jour.	04
					J'ai l'habitude de commencer un travail déjà terminé par un autre travailleur.	05
					je peux connaître dans quelle mesure mes travaux sont sur le point d'être achevés.	06
					je crois que je peux bien travailler individuellement.	07
					Parfois je termine un travail déjà commencé par un autre.	08
					Je crois que mon travail est une petite partie d'un tout (c-à-d une partie de l'ensemble des tâches réalisées au sein de l'hôpital ou de la Clinique).	09
					Mon travail est très important au sein de l'hôpital ou de la clinique.	10
					Je crois que je contribue positivement au sein de l'hôpital ou de la clinique.	11
					Je suis libre dans la réalisation de mon travail au sein de l'hôpital ou de la clinique.	12
					Je peux travailler sans compter sur mes responsables directs.	13
					J'ai toute la liberté dans la manière d'effectuer mon travail.	14
					Je ressens la réussite de mon travail sans que les autres me le dissent.	15
					En apercevant les résultats de mon travail, je peux avoir une bonne idée sur mon savoir-faire.	16
					Mon travail me permet une satisfaction (c-à-d, il me renseigne sur mon aptitude à le réaliser).	17

La charge mentale

Pas d'accord du tout	Pas d'accord	incertain	D'accord	Tout à Fait d'accord	items	N°
					La taux du travail m'est affecté dépasse ma disposition mentale.	1
					Je trouve que les tâches qui me sont attribuées à l'hôpital ou dans la clinique sont compliquées.	2
					La qualité des tâches qui me sont attribuées a besoin des habiletés mentales supérieures à celles que je possède .	3
					Parfois, je pense que je réalise quelques tâches d'une manière erronée.	4
					Je ne sais pas bien ce qui m'est exactement demandé au travail.	5
					Les tâches qui me sont attribuées à l'hôpital ou dans la clinique sont difficiles.	6
					Je fournis un grand effort mental dans la réalisation de mes tâches professionnelles.	7
					Je souffre de l'ambiguïté de mon rôle et de la contradiction des informations lors de mon travail.	8
					Il m'est difficile de prendre des décisions compliquées.	9
					Je suis responsable de plusieurs devoirs indépendants les uns des autres.	10
					Il me semble que les charges mentales du travail sont de plus en plus compliquées.	11
					Je suis responsable de l'orientation de ceux dont je suis le chef et de leur aide à résoudre les problèmes qu'ils rencontrent quotidiennement lors de la réalisation de leur travail.	12
					J'assume la responsabilité de l'amélioration professionnelle des autres médecins et travailleurs à l'hôpital ou dans la clinique.	13

					Le travail à l'hôpital ou dans la clinique se caractérise par la routine.	14
					Ma profession à L'hôpital ou dans la clinique exige beaucoup de concentration et d'attention.	15
					Je ressens beaucoup d'inconcentrations et de ruptures lors de la réalisation de ma mission.	16
					Le travail direct dans des cas du risqué exige beaucoup de vigilance et de suivi.	17
					Mon travail exige l'examen des plus petites unités, ce qui me fatigue mentalement et visuellement.	18
					Je me trouve souvent obligé d'arrêter une tâche que j'étais en train de réaliser pour en entamer une autre.	19
					Il ya une pression continue dans le travail, ce qui ne me permet pas de me reposer.	20
					Le temps officiel du travail ne suffit pas à la réalisation des tâches quotidiennes.	21
					On ne se limite pas aux horaires officiels à l'hôpital ou dans la clinique.	22
					J'ai besoin d'assez de temps pour prendre une décision relative aux procédures qui suivent le diagnostic médical.	23
					Les gardes de nuit nuisent à mes dispositions et mes compétences mentales, telles l'attention et la concentration.	24
					Le système alternative appliqué à L'hôpital ou dans la clinique m'aide à exercer parfaitement mon métier.	25
					J'ai toute la liberté et l'autonomie de préciser la manière d'organiser mes heures du travail à l'hôpital ou dans la clinique.	26
					Par manque de temps, je me trouve souvent obligé de renoncer à d'autres tâches nécessaires.	27

					Je me trouve travailler au sein des politiques conflictuelles.	28
					Le travail lors des pauses quotidiennes me dérange.	29
					Le taux élevé des tâches qui me sont affectées et qui dépassent le nombre d'heures officiel me dérange.	30
					Les charges du travail qui dépassent mes compétences et mon énergie mentale me fatiguent.	31
					Le sentiment d'avoir plus de responsabilités qui me sont attribuées par mes responsables me dérange.	32
					Exercer simultanément plusieurs tâches me dérange.	33
					L'administration insiste sur la répartition adéquate des pauses.	34
					Il m'est obligatoire d'affronter les imprévus lors de mon travail.	35
					Je souffre du surmenage et de fatigue mentale à cause du manqué des médecins à l'hôpital ou dans la clinique.	36
					Le rythme accéléré du travail me mène à commettre des erreurs médicales.	37
					Les changements continus des tâches qui me sont attribuées me fatiguent.	38
					Le service attend de moi des efforts consommant mon énergie mentale.	39
					La fatigue mentale me cause des problèmes de santé, telle la migraine et les maux de tête .	40
					La fatigue mentale est la cause de mon échec, de ma paresse et de mon incapacité d'exécuter mes tâches.	41
					Le surmenage mental me conduit à ne pas réfléchir logiquement et à ne pas pouvoir prendre des décisions.	42
					Mes réactions deviennent tardives à cause	43

					de l'accumulation de ma charge mentale	
					Le taux élevé de la charge mentale chez moi me cause un déficit au niveau de mes sens, telles la vue et l'ouïe.	44
					Ma fatigue mentale lors de mon travail m'expose à une crise de nerfs	45
					Le taux élevé de la charge mentale chez moi me mène parfois à m'évanouir	46
					La charge mentale chez moi lors de mon travail m'expose à des maladies chroniques, tels l'hypertension artérielle et le diabète.	47
					Le grand effort mental que je fournis lors de mon travail influe négativement sur les fonctions générales de l'organisme, telles la respiration et la circulation sanguine.	48
					Je pense que l'accumulation de la charge mentale mène rarement à des cas dangereux et incurables, tel l'accident vasculaire cérébral.	49

الاستبيان بالفرنسية بعد صدق الترجمة

Faculté des Sciences humaines et sociales
Département de sociologie

Option Psychologie du travail et d'organisation

Chers docteurs , dans le cadre de préparation d'une thèse de doctorat portant sur La conception du travail et la charge mentale , nous vous adressons ce questionnaire au quel nous vous invitons à répondre tout en sachant que les renseignements qui y sont contenus ne seront employés que pour des fins de recherche , Nous vous demandons de répondre à tout les items proposés avec une conviction qu'il n'y a pas de réponses correctes et d'autres fausses mais Plutôt des réponses crédibles et objectives

Comment répondre à notre questionnaire

- Vous répondrez à tous les items du questionnaire
- Vous mettrez une croix (x) dans la case convenable à votre réponse

Renseignements généraux : prière de mettre une croix (x) devant la réponse qui vous convient

Formation : Médecin généraliste Médecin spécialiste

Employeur : secteur public secteur privé

Nombre d'années d'expérience professionnelle

La conception du travail

N	Items	Toujours	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais
1	Mon travail me permet de diversifier mes devoirs quotidiens.					
2	Mon travail nécessite des compétences élevées pour l'exécuter efficacement					
3	Mon travail se caractérise largement par la variété des compétences.					
4	Mon travail exige de refaire la même chose chaque jour.					
5	J'ai l'habitude de commencer un travail déjà achevé par un autre employé.					
6	Je peux connaître dans quelle mesure mes travaux sont sur le point d'être achevés.					
7	Je crois que je peux mieux travailler tout seul.					
8	Parfois je termine un travail qui est déjà commencé par une autre personne.					
9	Je crois que mon travail est une simple partie d'un tout. (C.-à-d. une partie de l'ensemble des tâches réalisées au sein de l'hôpital ou de la clinique).					
10	Mon travail est d'une importance majeure à l'hôpital ou la clinique.					
11	Je crois que je contribue positivement au sein de l'hôpital ou de la clinique.					
12	Je suis libre dans la réalisation de mon travail au sein de l'hôpital ou de la clinique					
13	Je peux faire mon travail sans avoir besoin de mes supérieurs immédiats.					
14	J'ai toute la liberté dans la manière d'effectuer mon travail.					
15	Je ressens la réussite de mon travail sans que les autres me le disent					
16	En apercevant les résultats de mon travail, je peux avoir une bonne idée sur mon savoir – faire.					
17	J'ai reçu une rétroaction positive sur mon travail. (c-a-d ,il me renseigne sur mon aptitude à le réaliser).					

La charge mentale

N	Items	Tout à Fait d'accord	D'accord	Incertain	Pas d'accord	Pas d'accord du tout
1	La taux du travail m'est affecté dépasse ma disposition mentale.					
2	Je sens que les tâches qui me sont attribuées à l'hôpital ou dans la clinique sont compliquées.					
3	La qualité des tâches qui me sont attribuées ont besoin a des habiletés mentales supérieures à celles que je possède.					
4	Parfois, je pense que je réalise quelques tâches d'une manière erronée.					
5	Je ne sais pas ce qui est exactement demandé de moi au travail.					
6	Les tâches qui me sont attribuées à l'hôpital ou dans la clinique sont difficiles.					
7	Je fournis un grand effort mental dans la réalisation de mes tâches professionnelles.					
8	Je souffre de <i>l'ambiguïté du rôle</i> et de la contradiction des informations lors de mon travail.					
9	Il m'est difficile de prendre des décisions compliquées.					
10	Je suis responsable de plusieurs devoirs indépendants les uns des autres					
11	Il me semble que les charges mentales du travail deviennent de plus en plus compliquées.					
12	Je suis responsable de l'orientation de mes subalternes et de leur aide à résoudre les problèmes qu'ils rencontrent quotidiennement lors de la réalisation de leur travail.					
13	J'assume la responsabilité de l'amélioration professionnelle des autres médecins et travailleurs à l'hôpital ou dans la clinique.					
14	Le travail à l'hôpital ou dans la clinique est routinier.					
15	Ma profession à l'hôpital ou dans la clinique exige beaucoup de concentration et d'attention.					
16	Je ressens beaucoup de déconcentration et de ruptures en réalisant ma mission.					
17	Le travail direct avec les cas en danger exige beaucoup de vigilance et de suivi.					
18	Mon travail exige l'examen des plus petites corps, ce qui me fatigue mentalement et visuellement.					
19	Je me trouve souvent obligé d'arrêter une tâche que j'étais en train de réaliser pour en entamer une autre.					
20	Il ya une pression continue dans le travail, ce qui ne me permet pas de me reposer.					

21	Le temps officiel du travail est insuffisant pour réaliser les Tâches quotidiennes.					
22	On ne respecte pas les horaires officiels à l'hôpital ou dans la clinique.					
23	J'ai besoin d'assez de temps pour prendre une décision relative aux procédures qui suivent le diagnostic médical.					
24	Les gardes de nuit nuisent à mes dispositions et mes compétences mentales, telles l'attention et la concentration.					
25	Le système alternatif appliqué à l'hôpital ou dans la clinique m'aide à exercer parfaitement mon métier.					
26	J'ai toute la liberté et l'autonomie de décider la manière d'organiser mes horaires du travail à l'hôpital ou dans la clinique.					
27	Par manque de temps, je me trouve souvent obligé d'abandonner d'autres tâches nécessaires.					
28	Je sens que je travaille au sein de politiques contradictoires.					
29	le travail pendant les périodes de repos me dérange.					
30	Le taux élevé des tâches qui me sont attribuées et qui dépassent le nombre d'heures officiel me dérange.					
31	Les charges du travail qui dépassent mes compétences et mon énergie mentale me fatiguent.					
32	Le sentiment d'avoir plus de responsabilités qui me sont attribuées par mes responsables me dérange.					
33	Exercer simultanément plusieurs tâches me dérange.					
34	L'administration insiste sur la répartition adéquate des pauses.					
35	Il m'est obligatoire d'affronter les imprévus lors de mon travail.					
36	Je souffre du surmenage et de fatigue mentale à cause du manque des médecins à l'hôpital ou dans la clinique.					
37	Le rythme accéléré du travail me pousse à commettre des erreurs médicales.					
38	Les changements continus des tâches qui me sont attribuées me fatiguent.					
39	Le service attend de moi des efforts épuisant mon énergie mentale.					
40	La fatigue mentale me cause des problèmes de santé, comme la migraine et les maux de tête.					
41	La fatigue mentale est la cause de mon échec, de ma paresse et de mon incapacité d'exécuter mes tâches.					
42	Le surmenage mental me conduit à ne pas réfléchir logiquement et à ne pas pouvoir prendre des décisions.					

43	Mes réactions deviennent tardives à cause de l'accumulation de la charge mentale.					
44	Le taux élevé de la charge mentale me cause un déficit au niveau de mes sens, telles la vue et l'ouïe.					
45	La fatigue mentale lors de mon travail m'expose à une crise de nerfs.					
46	Le taux élevé de la charge mentale me mène parfois à s'évanouir.					
47	La charge mentale lors de mon travail m'expose à des maladies chroniques, telles que l'hypertension artérielle et le diabète.					
48	Le grand effort mental que je produis influe négativement sur les fonctions générales de l'organisme, telles que la respiration et la circulation sanguine.					
49	Je pense que l'accumulation de la charge mentale mène rarement à des cas dangereux et incurables, comme l'accident vasculaire cérébral.					

الملحق رقم (04) الاستبيان بعد الصدق والثبات

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

تخصص علم النفس العمل والتنظيم

أخي الطبيب، أختي الطبيبة... تحية أخوية، وبعد في إطار تحضير أطروحة الدكتوراه حول موضوع علاقة تصميم العمل بالعبء الذهني، نضع بين أيديكم هذا المقياس راجين من سيادتكم التكرم، أولاً بملء الجزء المتعلق بالمعلومات العامة ثم الإجابة عن جميع العبارات الواردة في هذه الاستبانة، والتي سوف لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط علماً أنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، بل هناك صدق وموضوعية في التعبير عن رأيكم الخاص .

تعليمات ملء الاستبانة:

- الرجاء الإجابة عن كل العبارات الواردة في الاستبانة.
- التأكد من وضع إشارة (x) أمام كل عبارة في الخانة المناسبة لرأيكم.

معلومات عامة: الرجاء وضع إشارة (x) أمام الإجابة التي تنطبق عليك

التكوين: طب عام طب متخصص

الهيئة المستخدمة: قطاع عمومي قطاع خاص

مدة الخدمة بالسنوات:

تصميم العمل:

الرقم	الفقرات	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
01	يعطيني عملي فرصة التنوع في واجباتي اليومية.					
02	يتطلب عملي مهارات عالية ليتمكني إنجازه بفعالية.					
03	يتسم عملي بتنوع المهارات بدرجة كبيرة.					
04	يتطلب عملي أن أعمل الشيء نفسه كل يوم.					
05	عادة ما أبدأ في إنجاز عمل قد أنهى من قبل موظف آخر.					
06	أستطيع أن أرى إلى أي مدى أعمالي في مرحلة الانتهاء.					
07	أعتقد أنني أستطيع أن أعمل جيدا بمفردتي.					
08	في كثير من الأحيان أنهى عملا كان بدأ من طرف موظف آخر					
09	أعتقد أن عملي عبارة عن جزء بسيط من كل (أي جزء من مجموعة الأعمال في المستشفى أو العيادة).					
10	يتسم عملي بأهمية كبيرة في المستشفى (العيادة) ككل.					
11	أعتقد أنني أساهم بشيء مهم في المستشفى (العيادة).					
12	تترك لي الحرية في إنجاز عملي بالمستشفى (أو العيادة).					
13	أقدر على العمل بدون أن أعتمد على رؤسائي المباشرين.					
14	أملك حرية القرار في كيفية إنجاز عملي.					
15	أحس بنجاح عملي دون أن يعلمني الغير بذلك.					
16	مجرد رؤيتي لنتائج عملي تعطيني فكرة جيدة عن حسن انجازي.					
17	يمنحني عملي تغذية راجعة (أي يمدهم عملك بمستوى حسنك في انجاز عملك).					

العبء الذهني:

الرقم	الفقرات	موافق تماما	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق إطلاقا
1	إن كمية العمل الملقاة علي أكبر من استعدادي الذهني.					
2	أشعر بتعقيد المهام المسندة إلي في المستشفى (العيادة).					
3	إن نوعية العمل الموكل إلي تحتاج إلي قدرات ذهنية أعلى مما لدي.					
4	أعتقد أحيانا أنني أؤدي بعض النشاطات بطريقة خاطئة.					
5	لست على معرفة تامة بما هو مطلوب مني في العمل.					
6	تعتبر الأعمال الموكلة إلي في المستشفى (العيادة) صعبة.					
7	أبذل جهدا عقليا كبيرا في أدائي المهني.					
8	أعاني من عدم وضوح الدور وتضارب المعلومات خلال عملي.					
9	أجد صعوبة في اتخاذ القرارات المعقدة.					
10	أشعر بمستوى عال من التشتت والانقطاعات خلال أداء مهمتي					
11	غالبا ما أضطر إلي التوقف عن المهمة التي أكون بصدد إنجازها للانتقال إلي مهمة آخر					
12	أشعر بأنني أعمل في ظل سياسات متعارضة.					
13	يضايقني العمل أثناء فترات الراحة اليومية.					
14	تضايقني كثرة الأعمال التي أكلف بها والتي تزيد عن					

					أوقات العمل الرسمية.
					15 ترهقني أعباء العمل التي تزيد عن قدراتي وطاقتي الذهنية.
					16 يضايقني الشعور بأن لدى الكثير من المسؤوليات المفوضة لي من قبل رؤسائي.
					17 يضايقني الجمع بين عدة مهام في نفس الوقت
					18 أعاني من الإرهاق والتعب العقلي بسبب نقص الأطباء في المستشفى (العيادة).
					19 تعرضني وتيرة العمل المتسارعة لارتكاب الأخطاء الطبية.
					20 ترهقني التغييرات في إسناد المهام باستمرار.
					21 يتوقع القسم مني جهدا كبيرا يؤدي إلى استنفاد طاقتي الذهنية.
					22 يسبب لي التعب الذهني بعض المشاكل الصحية كالصداع النصفي وآلام الرأس.
					23 يسبب لي التعب الذهني حالة من الفشل والكسل والعجز في الأداء.
					24 يعرضني الإجهاد العقلي إلى الاختلال في التفكير المنطقي وعدم القدرة على اتخاذ القرارات.
					25 أصبحت أعاني من تأخر في ردود أفعالي بسبب تضخم مستوى العبء الذهني لدي.
					26 يسبب لي ارتفاع مستوى العبء الذهني في عملي ضعفا في الحواس كحاستي البصر والسمع.
					27 كثرة شعوري بالتعب الذهني في عملي تعرضني إلى نوبات من العصبية والهيجان.
					28 ارتفاع مستوى عبء العمل الذهني يؤدي بي أحيانا إلى حالات من الإغماء.
					29 كثرة شعوري بالعبء الذهني في عملي أدى إلى تعرضي للأمراض المزمنة كارتفاع ضغط الدم

					والسكري.	
					إن الجهد العقلي الكبير الذي أبذله في عملي يؤثر سلباً على الوظائف العامة للجسم كالتنفس والدورة الدموية.	30
					أعتقد أن تضخم مستوى عبء العمل الذهني في حالات نادرة يؤدي إلى حالات خطيرة ومستعصية كالجلطة الدماغية.	31

الملحق رقم (05): نتائج التحليل الإحصائي

تصميم العمل: الصدق باستعمال المقارنة الطرفية

T-Test

Group Statistics

	VAR00019	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00018	1.00	20	72.3500	3.40704	.76184
	.00	20	59.7000	2.51522	.56242

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95%
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	
s assumed	.133	.717	13.359	38	.000	12.65000	.94695	
s not			13.359	34.967	.000	12.65000	.94695	

Test-t

Statistiques de groupe

	الفئة	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
VAR00001	1,00	18	1,9444	1,34917	,31800
	2,00	18	3,6667	1,32842	,31311
VAR00002	1,00	18	2,6667	1,08465	,25565
	2,00	18	3,6667	1,02899	,24254
VAR00003	1,00	18	3,2222	1,26284	,29765
	2,00	18	4,1667	1,09813	,25883
VAR00004	1,00	18	3,0556	1,43372	,33793
	2,00	18	4,5000	,61835	,14575
VAR00005	1,00	18	2,5556	,92178	,21726
	2,00	18	3,3889	1,14475	,26982
VAR00006	1,00	18	3,0000	1,02899	,24254
	2,00	18	4,3333	,76696	,18078
VAR00007	1,00	18	3,2222	1,26284	,29765
	2,00	18	4,1667	1,09813	,25883
VAR00008	1,00	18	2,6667	1,08465	,25565
	2,00	18	3,6667	1,02899	,24254
VAR00009	1,00	18	1,9444	1,34917	,31800
	2,00	18	3,6667	1,32842	,31311
VAR00010	1,00	18	2,2222	1,43714	,33874
	2,00	18	4,6667	,68599	,16169
VAR00011	1,00	18	3,5556	1,33823	,31542
	2,00	18	4,6111	,60768	,14323
VAR00012	1,00	18	3,1111	1,67644	,39514
	2,00	18	4,5000	,70711	,16667
VAR00013	1,00	18	3,0556	1,43372	,33793
	2,00	18	4,5000	,61835	,14575
VAR00014	1,00	18	2,4444	1,42343	,33550
	2,00	18	4,4444	,61570	,14512
VAR00015	1,00	18	2,5556	1,38148	,32562
	2,00	18	4,4444	,70479	,16612
VAR00016	1,00	18	3,0556	1,43372	,33793
	2,00	18	4,5000	,61835	,14575
VAR00017	1,00	18	3,2222	1,06027	,24991
	2,00	18	4,4444	,61570	,14512
sum	1,00	18	52,6111	4,79140	1,12934
	2,00	18	71,1111	2,13896	,50416

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité de moyennes			
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
VAR00001	Hypothèse de variances égales	,122	,729	-3,859	34	,000	-1,722
	Hypothèse de variances inégales			-3,859	33,992	,000	-1,722
VAR00002	Hypothèse de variances égales	,142	,709	-2,838	34	,008	-1,000
	Hypothèse de variances inégales			-2,838	33,906	,008	-1,000
VAR00003	Hypothèse de variances égales	,415	,524	-2,394	34	,022	-,944
	Hypothèse de variances inégales			-2,394	33,357	,022	-,944
VAR00004	Hypothèse de variances égales	11,439	,002	-3,925	34	,000	-1,444
	Hypothèse de variances inégales			-3,925	23,113	,001	-1,444
VAR00005	Hypothèse de variances égales	,938	,340	-2,406	34	,022	-,833
	Hypothèse de variances inégales			-2,406	32,520	,022	-,833
VAR00006	Hypothèse de variances égales	,000	1,000	-4,408	34	,000	-1,333
	Hypothèse de variances inégales			-4,408	31,434	,000	-1,333
VAR00007	Hypothèse de variances égales	,415	,524	-2,394	34	,022	-,944
	Hypothèse de variances inégales			-2,394	33,357	,022	-,944
VAR00008	Hypothèse de variances égales	,142	,709	-2,838	34	,008	-1,000
	Hypothèse de variances inégales			-2,838	33,906	,008	-1,000
VAR00009	Hypothèse de variances égales	,122	,729	-3,859	34	,000	-1,722
	Hypothèse de variances inégales			-3,859	33,992	,000	-1,722
VAR00010	Hypothèse de variances égales	18,934	,000	-6,512	34	,000	-2,444
	Hypothèse de variances inégales			-6,512	24,365	,000	-2,444
VAR00011	Hypothèse de variances égales	16,504	,000	-3,047	34	,004	-1,055
	Hypothèse de variances inégales			-3,047	23,725	,006	-1,055
VAR00012	Hypothèse de variances égales	21,044	,000	-3,239	34	,003	-1,388
	Hypothèse de variances inégales			-3,239	22,863	,004	-1,388
VAR00013	Hypothèse de variances égales	11,439	,002	-3,925	34	,000	-1,444
	Hypothèse de variances inégales			-3,925	23,113	,001	-1,444
VAR00014	Hypothèse de variances égales	10,096	,003	-5,471	34	,000	-2,000
	Hypothèse de variances inégales			-5,471	23,146	,000	-2,000
VAR00015	Hypothèse de variances égales	10,188	,003	-5,167	34	,000	-1,888
	Hypothèse de variances inégales			-5,167	25,288	,000	-1,888
VAR00016	Hypothèse de variances égales	11,439	,002	-3,925	34	,000	-1,444
	Hypothèse de variances inégales			-3,925	23,113	,001	-1,444
VAR00017	Hypothèse de variances égales	1,426	,241	-4,229	34	,000	-1,222
	Hypothèse de variances inégales			-4,229	27,295	,000	-1,222
sum	Hypothèse de variances égales	10,055	,003	-14,958	34	,000	-18,500
	Hypothèse de variances inégales			-14,958	23,517	,000	-18,500

تصميم العمل: الثبات باستعمال ألفا كرونباخ

Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,825	17

تصميم العمل: الثبات باستعمال التجزئة النصفية

Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Partie 1	Valeur	,805
-------------------	----------	--------	------

	Nombre d'éléments	9 ^a
Partie 2	Valeur	,806
	Nombre d'éléments	8 ^b
	Nombre total d'éléments	17
Corrélation entre les sous-échelles		,295
Coefficient de Spearman-Brown	Longueur égale	,456
	Longueur inégale	,456
Coefficient de Guttman split-half		,455

تصميم العمل: الصدق باستعمال الاتساق الداخلي

Corrélations

Corrélations

	sum	أول بعد	ثان بعد	ثالث بعد	رابع بعد	امس بعد
Corrélation de Pearson	1	,706**	,632**	,631**	,618**	
Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	
N	60	60	60	60	60	
أ Corrélation de Pearson	,706**	1	,658**	,390**	,534**	
Sig. (bilatérale)	,000		,000	,002	,000	
N	60	60	60	60	60	
ب Corrélation de Pearson	,632**	,658**	1	,147	,052	
Sig. (bilatérale)	,000	,000		,262	,696	
N	60	60	60	60	60	
ج Corrélation de Pearson	,631**	,390**	,147	1	,452**	
Sig. (bilatérale)	,000	,002	,262		,000	
N	60	60	60	60	60	
د Corrélation de Pearson	,618**	,534**	,052	,452**	1	
Sig. (bilatérale)	,000	,000	,696	,000		
N	60	60	60	60	60	
ه Corrélation de Pearson	,696**	,492**	,113	,473**	,648**	
Sig. (bilatérale)	,000	,000	,391	,000	,000	
N	60	60	60	60	60	

العبء الذهني: الثبات باستعمال ألفا كرونباخ

Fiabilité
Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,816	49

العبء الذهني: ثبات الأبعاد باستعمال ألفا كرونباخ

Fiabilité
Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,730	9

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
VAR00001	24,0500	36,523	,429	,703
VAR00002	24,6833	36,525	,542	,680
VAR00003	25,0167	38,457	,435	,700
VAR00004	24,6000	38,719	,401	,707
VAR00005	24,8000	36,908	,503	,687
VAR00006	24,7333	39,351	,381	,710
VAR00007	24,3333	47,751	-,076	,772
VAR00008	24,6833	37,169	,577	,677
VAR00009	24,7000	40,281	,461	,700

Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,465	10

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
VAR00010	32,2500	20,326	,499	,327
VAR00011	32,2833	21,190	,375	,369
VAR00012	31,8667	22,558	,206	,432
VAR00013	31,3167	25,644	-,006	,505
VAR00014	31,2500	24,530	,214	,434
VAR00015	31,0000	27,186	-,048	,489
VAR00016	32,2667	23,894	,143	,454
VAR00017	31,8000	26,027	-,039	,518
VAR00018	32,3000	20,451	,376	,362
VAR00019	32,1167	22,986	,184	,440

Fiabilité**Echelle : TOUTES LES VARIABLES****Récapitulatif de traitement des observations**

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,098	8

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
VAR00020	23,5333	10,592	,181	-,026
VAR00021	23,8333	7,836	,466	-,367
VAR00022	23,6667	9,819	,325	-,135
VAR00023	23,7667	9,640	,264	-,114
VAR00024	23,0000	11,085	,186	-,011
VAR00025	25,1833	16,525	-,486	,393
VAR00026	24,8333	15,362	-,361	,379
VAR00027	23,8667	11,507	-,007	,123

Fiabilité**Echelle : TOUTES LES VARIABLES****Récapitulatif de traitement des observations**

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,578	11

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
VAR00028	35,6000	30,481	,256	,553
VAR00029	35,4833	29,949	,310	,538
VAR00030	35,4667	27,067	,546	,472
VAR00031	35,2167	29,969	,415	,516
VAR00032	35,3667	28,982	,460	,502
VAR00033	34,9500	31,947	,275	,549
VAR00034	36,2000	39,824	-,294	,661
VAR00035	34,8000	34,027	,136	,577
VAR00036	34,5167	30,254	,388	,522
VAR00037	35,0500	35,167	,009	,608
VAR00038	35,1833	31,474	,288	,546

Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus ^a	0	,0
	Total	60	100,0

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,657	11

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
VAR00039	34,5333	35,236	,241	,647
VAR00040	34,7000	34,044	,258	,646
VAR00041	35,3000	32,688	,359	,625
VAR00042	35,2000	30,163	,546	,585
VAR00043	34,9167	34,179	,365	,627
VAR00044	34,6167	34,105	,391	,623
VAR00045	34,7500	33,242	,356	,626
VAR00046	35,2333	32,182	,370	,623
VAR00047	33,9167	34,586	,244	,648
VAR00048	34,1833	34,796	,266	,643
VAR00049	34,3167	38,695	-,003	,684

العبء الذهني: الثبات باستعمال التجزئة النصفية

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	60	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	60	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.837
		N of Items	25 ^a
	Part 2	Value	.921
		N of Items	24 ^b
	Total N of Items		49
Correlation Between Forms			.795
Spearman-Brown	Equal Length		.886
Coefficient	Unequal Length		.886
Guttman Split-Half Coefficient			.861

العبء الذهني: الصدق باستعمال الاتساق الداخلي

Corrélations

Corrélations

	الكلية الدرجة	أول بعد	ثان بعد	ثالث بعد	رابع بعد	س بعد
الكلية	1	,729**	,718**	,550**	,693**	
Corrélation de Pearson		,000	,000	,000	,000	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60
د	,729**	1	,341**	,443**	,273**	
Corrélation de Pearson		,000	,008	,000	,035	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60
ج	,718**	,341**	1	,246**	,447**	
Corrélation de Pearson		,000	,008	,058	,000	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60
ب	,550**	,443**	,246**	1	,203**	
Corrélation de Pearson		,000	,058	,000	,119	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60
أ	,693**	,273**	,447**	,203**	1	
Corrélation de Pearson		,000	,035	,119	,000	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60
خا	,758**	,387**	,475**	,262**	,423**	
Corrélation de Pearson		,000	,002	,043	,001	
Sig. (bilatérale)						
N	60	60	60	60	60	60

العبء الذهني: الصدق باستعمال المقارنة الطرفية

T-Test

Group Statistics

VAR00051		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00050	1.00	20	170.0000	17.57091	3.92897
	.00	20	102.8500	13.96339	3.12231

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
VAR00050	Equal variances assumed	.001	.973	13.380	38	.000	67.000
	Equal variances not assumed			13.380	36.156	.000	67.000

Test-t

Statistiques de groupe

	groupe	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
VAR0001	1,00	16	1,4375	1,03078	,25769
	2,00	16	3,3750	1,14746	,28687
VAR0002	1,00	16	1,5000	,51640	,12910
	2,00	16	2,8750	1,08781	,27195
VAR0003	1,00	16	1,5625	1,03078	,25769
	2,00	16	2,8125	1,27639	,31910
VAR0004	1,00	16	1,5000	,73030	,18257
	2,00	16	2,2500	1,00000	,25000
VAR0005	1,00	16	1,2500	,44721	,11180
	2,00	16	2,1250	,95743	,23936
VAR0006	1,00	16	1,6250	,95743	,23936
	2,00	16	2,8125	1,16726	,29182
VAR0007	1,00	16	3,0625	1,73085	,43271
	2,00	16	4,2500	,57735	,14434
VAR0008	1,00	16	1,1875	,40311	,10078
	2,00	16	2,3125	1,13835	,28459
VAR0009	1,00	16	1,3125	,47871	,11968
	2,00	16	2,8125	1,10868	,27717
VAR0010	1,00	16	2,2500	1,34164	,33541
	2,00	16	3,5625	1,03078	,25769
VAR0011	1,00	16	1,8750	1,02470	,25617
	2,00	16	3,1875	1,10868	,27717
VAR0012	1,00	16	3,4375	1,31498	,32874
	2,00	16	3,9375	1,06262	,26566
VAR0013	1,00	16	3,6250	1,50000	,37500
	2,00	16	3,5625	1,26326	,31582
VAR0014	1,00	16	3,3750	1,20416	,30104
	2,00	16	3,3750	1,20416	,30104
VAR0015	1,00	16	4,0625	1,34009	,33502

	2,00	16	4,4375	,62915	,15729
VAR0016	1,00	16	1,4375	,81394	,20349
	2,00	16	2,6875	1,01448	,25362
VAR0017	1,00	16	4,3750	1,20416	,30104
	2,00	16	4,4375	,62915	,15729
VAR0018	1,00	16	1,9375	,77190	,19298
	2,00	16	4,1250	1,02470	,25617
VAR0019	1,00	16	1,9375	,99791	,24948
	2,00	16	3,6875	,79320	,19830
VAR0020	1,00	16	2,0625	1,38894	,34724
	2,00	16	4,2500	,85635	,21409
VAR0021	1,00	16	2,1250	1,50000	,37500
	2,00	16	3,6250	,80623	,20156
VAR0022	1,00	16	2,0625	1,28938	,32234
	2,00	16	3,5625	1,20934	,30233
VAR0023	1,00	16	1,6250	1,02470	,25617
	2,00	16	3,8125	,91059	,22765
VAR0024	1,00	16	2,1875	1,32759	,33190
	2,00	16	4,0625	,68007	,17002
VAR0025	1,00	16	2,5625	1,54785	,38696
	2,00	16	3,1875	1,32759	,33190
VAR0026	1,00	16	2,0000	1,46059	,36515
	2,00	16	3,1875	1,37689	,34422
VAR0027	1,00	16	1,8750	1,02470	,25617
	2,00	16	3,4375	1,15289	,28822
VAR0028	1,00	16	1,7500	1,18322	,29580
	2,00	16	3,3750	1,02470	,25617
VAR0029	1,00	16	1,6250	1,20416	,30104
	2,00	16	3,8750	1,02470	,25617
VAR0030	1,00	16	1,5000	,63246	,15811
	2,00	16	3,8125	,91059	,22765
VAR0031	1,00	16	1,5000	1,03280	,25820
	2,00	16	3,8750	1,08781	,27195
VAR0032	1,00	16	1,3750	1,02470	,25617
	2,00	16	3,8125	1,27639	,31910
VAR0033	1,00	16	1,6250	1,02470	,25617
	2,00	16	4,2500	,77460	,19365
VAR0034	1,00	16	2,4375	1,50416	,37604
	2,00	16	3,1250	1,20416	,30104
VAR0035	1,00	15	3,6000	1,40408	,36253
	2,00	16	3,9375	,92871	,23218
VAR0036	1,00	16	2,3125	1,19548	,29887
	2,00	16	4,1250	,61914	,15478
VAR0037	1,00	16	1,4375	,72744	,18186
	2,00	16	3,6875	,87321	,21830
VAR0038	1,00	16	1,2500	,44721	,11180
	2,00	16	3,9375	,92871	,23218
VAR0039	1,00	16	1,4375	1,03078	,25769
	2,00	16	4,1250	,50000	,12500
VAR0040	1,00	16	2,5625	1,54785	,38696
	2,00	16	3,8125	,98107	,24527
VAR0041	1,00	16	1,6875	1,01448	,25362
	2,00	16	4,1250	,50000	,12500
VAR0042	1,00	16	1,3750	,61914	,15478
	2,00	16	3,8750	,61914	,15478
VAR0043	1,00	16	1,4375	,62915	,15729
	2,00	16	3,3125	1,19548	,29887
VAR0044	1,00	16	1,5625	,89209	,22302
	2,00	16	3,6875	,87321	,21830
VAR0045	1,00	16	2,2500	1,34164	,33541
	2,00	16	3,6875	,87321	,21830

VAR0046	1,00	16	1,3125	,79320	,19830
	2,00	16	2,4375	1,31498	,32874
VAR0047	1,00	16	1,2500	,44721	,11180
	2,00	16	3,3750	1,20416	,30104
VAR0048	1,00	16	1,2500	,44721	,11180
	2,00	16	3,8750	1,02470	,25617
VAR0049	1,00	16	2,2500	1,48324	,37081
	2,00	16	4,1250	,71880	,17970
العنباء_مج	1,00	16	97,8125	10,55916	2,63979
	2,00	16	174,0000	17,45088	4,36272

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité de:				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence
VAR0001	Hypothèse de variances égales	1,483	,233	-5,024	30	,000	-1,93750	
	Hypothèse de variances inégales			-5,024	29,661	,000	-1,93750	
VAR0002	Hypothèse de variances égales	7,239	,012	-4,568	30	,000	-1,37500	
	Hypothèse de variances inégales			-4,568	21,434	,000	-1,37500	
VAR0003	Hypothèse de variances égales	1,119	,299	-3,048	30	,005	-1,25000	
	Hypothèse de variances inégales			-3,048	28,727	,005	-1,25000	
VAR0004	Hypothèse de variances égales	,249	,622	-2,423	30	,022	-,75000	
	Hypothèse de variances inégales			-2,423	27,457	,022	-,75000	
VAR0005	Hypothèse de variances égales	1,082	,307	-3,312	30	,002	-,87500	
	Hypothèse de variances inégales			-3,312	21,248	,003	-,87500	
VAR0006	Hypothèse de variances égales	2,232	,146	-3,146	30	,004	-1,18750	
	Hypothèse de variances inégales			-3,146	28,894	,004	-1,18750	
VAR0007	Hypothèse de variances égales	41,796	,000	-2,603	30	,014	-1,18750	
	Hypothèse de variances inégales			-2,603	18,297	,018	-1,18750	
VAR0008	Hypothèse de variances égales	7,750	,009	-3,726	30	,001	-1,12500	
	Hypothèse de variances inégales			-3,726	18,704	,001	-1,12500	
VAR0009	Hypothèse de variances égales	12,739	,001	-4,968	30	,000	-1,50000	
	Hypothèse de variances inégales			-4,968	20,405	,000	-1,50000	
VAR0010	Hypothèse de variances égales	1,154	,291	-3,103	30	,004	-1,31250	
	Hypothèse de variances inégales			-3,103	28,133	,004	-1,31250	
VAR0011	Hypothèse de variances égales	,660	,423	-3,478	30	,002	-1,31250	
	Hypothèse de variances inégales			-3,478	29,816	,002	-1,31250	

VAR0012	Hypothèse de variances égales	1,874	,181	-1,183	30	,246	-,50000
	Hypothèse de variances inégales			-1,183	28,734	,247	-,50000
VAR0013	Hypothèse de variances égales	,270	,607	,127	30	,899	,06250
	Hypothèse de variances inégales			,127	29,156	,899	,06250
VAR0014	Hypothèse de variances égales	,067	,798	,000	30	1,000	,00000
	Hypothèse de variances inégales			,000	30,000	1,000	,00000
VAR0015	Hypothèse de variances égales	5,805	,022	-1,013	30	,319	-,37500
	Hypothèse de variances inégales			-1,013	21,306	,322	-,37500
VAR0016	Hypothèse de variances égales	1,184	,285	-3,844	30	,001	-1,25000
	Hypothèse de variances inégales			-3,844	28,654	,001	-1,25000
VAR0017	Hypothèse de variances égales	3,942	,056	-,184	30	,855	-,06250
	Hypothèse de variances inégales			-,184	22,622	,856	-,06250
VAR0018	Hypothèse de variances égales	1,794	,191	-6,820	30	,000	-2,18750
	Hypothèse de variances inégales			-6,820	27,877	,000	-2,18750
VAR0019	Hypothèse de variances égales	,095	,760	-5,491	30	,000	-1,75000
	Hypothèse de variances inégales			-5,491	28,547	,000	-1,75000
VAR0020	Hypothèse de variances égales	3,303	,079	-5,362	30	,000	-2,18750
	Hypothèse de variances inégales			-5,362	24,964	,000	-2,18750
VAR0021	Hypothèse de variances égales	4,653	,039	-3,523	30	,001	-1,50000
	Hypothèse de variances inégales			-3,523	22,999	,002	-1,50000
VAR0022	Hypothèse de variances égales	,001	,976	-3,394	30	,002	-1,50000
	Hypothèse de variances inégales			-3,394	29,878	,002	-1,50000
VAR0023	Hypothèse de variances égales	,039	,844	-6,383	30	,000	-2,18750
	Hypothèse de variances inégales			-6,383	29,591	,000	-2,18750
VAR0024	Hypothèse de variances égales	7,709	,009	-5,028	30	,000	-1,87500
	Hypothèse de variances inégales			-5,028	22,365	,000	-1,87500
VAR0025	Hypothèse de variances égales	,993	,327	-1,226	30	,230	-,62500
	Hypothèse de variances inégales			-1,226	29,320	,230	-,62500
VAR0026	Hypothèse de variances égales	,053	,819	-2,366	30	,025	-1,18750
	Hypothèse de variances inégales			-2,366	29,896	,025	-1,18750
VAR0027	Hypothèse de variances égales	,579	,453	-4,052	30	,000	-1,56250
	Hypothèse de variances inégales			-4,052	29,593	,000	-1,56250
VAR0028	Hypothèse de variances égales	,090	,766	-4,153	30	,000	-1,62500
	Hypothèse de variances inégales			-4,153	29,400	,000	-1,62500
VAR0029	Hypothèse de variances égales	,845	,365	-5,692	30	,000	-2,25000
	Hypothèse de variances inégales			-5,692	29,251	,000	-2,25000
VAR0030	Hypothèse de variances égales	,325	,573	-8,343	30	,000	-2,31250
	Hypothèse de variances inégales			-8,343	26,740	,000	-2,31250
VAR0031	Hypothèse de variances égales	,240	,628	-6,333	30	,000	-2,37500
	Hypothèse de variances inégales			-6,333	29,920	,000	-2,37500
VAR0032	Hypothèse de variances égales	1,002	,325	-5,957	30	,000	-2,43750

	Hypothèse de variances inégales			-5,957	28,661	,000	-2,43750	
VAR0033	Hypothèse de variances égales	,403	,530	-8,174	30	,000	-2,62500	
	Hypothèse de variances inégales			-8,174	27,923	,000	-2,62500	
VAR0034	Hypothèse de variances égales	2,342	,136	-1,427	30	,164	-,68750	
	Hypothèse de variances inégales			-1,427	28,629	,164	-,68750	
VAR0035	Hypothèse de variances égales	11,642	,002	-,794	29	,433	-,33750	
	Hypothèse de variances inégales			-,784	24,062	,441	-,33750	
VAR0036	Hypothèse de variances égales	5,647	,024	-5,385	30	,000	-1,81250	
	Hypothèse de variances inégales			-5,385	22,507	,000	-1,81250	
VAR0037	Hypothèse de variances égales	,237	,630	-7,919	30	,000	-2,25000	
	Hypothèse de variances inégales			-7,919	29,052	,000	-2,25000	
VAR0038	Hypothèse de variances égales	,289	,595	-10,429	30	,000	-2,68750	
	Hypothèse de variances inégales			-10,429	21,602	,000	-2,68750	
VAR0039	Hypothèse de variances égales	2,333	,137	-9,383	30	,000	-2,68750	
	Hypothèse de variances inégales			-9,383	21,689	,000	-2,68750	
VAR0040	Hypothèse de variances égales	10,768	,003	-2,728	30	,011	-1,25000	
	Hypothèse de variances inégales			-2,728	25,377	,011	-1,25000	
VAR0041	Hypothèse de variances égales	6,029	,020	-8,621	30	,000	-2,43750	
	Hypothèse de variances inégales			-8,621	21,881	,000	-2,43750	
VAR0042	Hypothèse de variances égales	,350	,558	-11,421	30	,000	-2,50000	
	Hypothèse de variances inégales			-11,421	30,000	,000	-2,50000	
VAR0043	Hypothèse de variances égales	14,094	,001	-5,552	30	,000	-1,87500	
	Hypothèse de variances inégales			-5,552	22,717	,000	-1,87500	
VAR0044	Hypothèse de variances égales	,016	,899	-6,809	30	,000	-2,12500	
	Hypothèse de variances inégales			-6,809	29,986	,000	-2,12500	
VAR0045	Hypothèse de variances égales	5,645	,024	-3,592	30	,001	-1,43750	
	Hypothèse de variances inégales			-3,592	25,775	,001	-1,43750	
VAR0046	Hypothèse de variances égales	7,150	,012	-2,930	30	,006	-1,12500	
	Hypothèse de variances inégales			-2,930	24,639	,007	-1,12500	
VAR0047	Hypothèse de variances égales	18,846	,000	-6,617	30	,000	-2,12500	
	Hypothèse de variances inégales			-6,617	19,061	,000	-2,12500	
VAR0048	Hypothèse de variances égales	3,008	,093	-9,391	30	,000	-2,62500	
	Hypothèse de variances inégales			-9,391	20,514	,000	-2,62500	
VAR0049	Hypothèse de variances égales	8,881	,006	-4,550	30	,000	-1,87500	
	Hypothèse de variances inégales			-4,550	21,677	,000	-1,87500	
العبء_مج	Hypothèse de variances égales	,349	,559	-14,941	30	,000	-76,18750	
	Hypothèse de variances inégales			-14,941	24,685	,000	-76,18750	

Corrélations

تصميم العمل مع العبء الذهني:

		tasmim	aibea
tasmim	Corrélation de Pearson	1	,073
	Sig. (bilatérale)		,193
	N	320	320
aibea	Corrélation de Pearson	,073	1
	Sig. (bilatérale)	,193	
	N	320	320

Caractéristiques

العبء الذهني:

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
aibea	320	68,00	233,00	107,4594	31,93751
N valide (liste)	320				

Caractéristiques

أبعاد العبء الذهني:

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
elidraki	320	9,00	45,00	31,9875	8,96352
mouhima	320	17,00	50,00	05,2750	6,46519
watira	320	11,00	11941,00	34,6000	6,64354
sihya	320	11,00	11474,00	35,6000	6,38567
N valide (liste)	320				

Test T

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
البعد الإدراكي	321	31,98 02	628,09903	35,05707

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 38					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
البعء الإدراكي	19,65	320	,000	32,33022	-36,6412	101,3017

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
خصائص المهمة	321	5,27 79	463,39546	25,86421

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 8					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
خصائص المهمة	-28,35	320	,000	43,88785	-6,9975	94,7732

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
وتيرة العمل	320	34,60 56	8,03073	,44893

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 38					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
وتيرة العمل	18,23	319	,000	-,68438	-1,5676	,1989

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
العواقب الصحية	321	35,60 91	638,49298	35,63720

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 46					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
العواقب الصحية	-20,45	320	,000	25,48910	-44,6237	95,6019

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
العبء الذهني	321	107,45 69	480,59156	26,82400

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 130					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
العبء الذهني	14,67	320	,000	-76,19315	-128,9668	-23,4195

Caractéristiques

تصميم العمل:

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
tasmim	320	44,00	81,00	65,7813	6,52333
N valide (liste)	320				

Caractéristiques

أبعاد تصميم العمل:

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
tanawoe_elmahara	320	4,00	15,00	10,3125	1,64455
tehdid_elmohima	320	12,00	30,00	22,0031	3,57324
ahamiat_elmohima	320	2,00	10,00	6,5906	1,51002
elisteklaliya	320	3,00	15,00	12,4656	2,24629
etardiya_elaksiya	320	6,00	15,00	12,4094	1,98693
N valide (liste)	320				

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تنوع المهارة	320	10,3125	1,64455	,09193

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 13					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
تنوع المهارة	-29,233	319	,000	-2,68750	-2,8684	-2,5066

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
التحقق من هوية العمل	320	22,0031	3,57324	,19975

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 25					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
التحقق من هوية العمل	-15,003	319	,000	-2,99687	-3,3899	-2,6039

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
أهمية العمل	320	6,5906	1,51002	,08441

Test sur échantillon unique

	Valeur de test =8					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
أهمية العمل	42,537	319	,000	3,59062	3,4245	3,7567

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الاستقلالية	320	12,4656	2,24629	,12557

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 13					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
الاستقلالية	-4,256	319	,000	-,53438	-,7814	-,2873

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
التغذية العكسية	320	12,4094	1,98693	,11107

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 13					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
التغذية العكسية	-5,317	319	,000	-,59062	-,8092	-,3721

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تصميم العمل	320	65,7813	6,52333	,36467

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 71					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
تصميم العمل	-14,311	319	,000	-5,21875	-5,9362	-4,5013

Corrélations

أبعاد تصميم العمل مع العبء الذهني:

Corrélations

	aibea	tanawoe_elmahar a	tehdid_elmohima	ahamiat_elmohim a	elisteklaliya	eta
Corrélation de Pearson	1	-,047	-,423	-,197	-,120	
Sig. (bilatérale)		,401	,000	,000	,032	
N	320	320	320	320	320	
ihara	Corrélation de Pearson	-,047	1	,185	,038	-,041
	Sig. (bilatérale)	,401		,001	,501	,463
	N	320	320	320	320	320
ma	Corrélation de Pearson	-,423	,185	1	,121	,100
	Sig. (bilatérale)	,000	,001		,030	,075
	N	320	320	320	320	320
hima	Corrélation de Pearson	-,197	,038	,121	1	,372
	Sig. (bilatérale)	,000	,501	,030		,000
	N	320	320	320	320	320
	Corrélation de Pearson	-,120	-,041	,100	,372	1
	Sig. (bilatérale)	,032	,463	,075	,000	
	N	320	320	320	320	320
iya	Corrélation de Pearson	-,197	,042	,124	,419	,421
	Sig. (bilatérale)	,000	,451	,026	,000	,000
	N	320	320	320	320	320

Analyse univariée de variance

Facteurs inter-sujets

		N
takwin	1,00	147
	2,00	173
kitaa	1,00	214
	2,00	106
duré	1,00	177
	2,00	143

العبء الذهني مع طبيعة التكوين

، الهيئة المستخدمة، مدة الخدمة:

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: aibea

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	42155,058 ^a	7	6022,151	6,634	,000
Constante	5053178,233	1	5053178,233	5566,542	,000
takwin	247,052	1	247,052	,272	,602
kitaa	7558,351	1	7558,351	8,326	,004
duré	3853,160	1	3853,160	4,245	,040
takwin * kitaa	184,455	1	184,455	,203	,652
takwin * duré	8395,449	1	8395,449	9,248	,168
kitaa * duré	1734,395	1	1734,395	1,911	,003
takwin * kitaa * duré	209,313	1	209,313	,231	,631
Erreur	283226,414	312	907,777		
Total	8667503,000	320			
Total corrigé	325381,472	319			

a. R-deux = ,130 (R-deux ajusté = ,110)

Analyse univariée de variance

Facteurs inter-sujets

		N
takwin	1,00	147
	2,00	173
kitaa	1,00	214
	2,00	106
duré	1,00	177
	2,00	143

Tests des effets inter-sujets

تصميم العمل مع طبيعة التكوين، الهيئة المستخدمة، مدة الخدمة:

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	1377,470 ^a	7	196,781	5,034	,000
Constante	885056,793	1	885056,793	22639,403	,000
takwin	38,935	1	38,935	,996	,319
kitaa	43,962	1	43,962	1,125	,290
duré	39,836	1	39,836	1,019	,314
takwin * kitaa	384,327	1	384,327	9,831	,222
takwin * duré	268,470	1	268,470	6,867	,999
kitaa * duré	207,501	1	207,501	5,308	,122
takwin * kitaa * duré	5,314	1	5,314	,136	,713
Erreur	12197,217	312	39,094		
Total	1398270,000	320			
Total corrigé	13574,687	319			

Statistiques de groupe

	طبيعة التكوين	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تصميم العمل	طب عام	144	66,0548	6,38185	,52817
	طب متخصص	176	65,5517	6,64937	,50409

Statistiques de groupe

	مدة الخدمة	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تصميم العمل	أقل من 10 سنوات	177	65,5254	6,71249	,50454
	أكثر من 10 سنوات	143	66,0979	6,29030	,52602

Statistiques de groupe

	الهيئة المستخدمة	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تصميم العمل	القطاع العام	260	66,3785	6,15158	,42051
	القطاع الخاص	60	64,5755	7,09386	,68902

Statistiques de groupe

	طبيعة التكوين	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
العبء الذهني	طب عام	144	164,7415	29,87006	2,46364
	طب متخصص	176	158,6705	33,42714	2,54142

Statistiques de groupe

	مدة الخدمة	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
العبء الذهني	أقل من 10 سنوات	177	151,4978	25,06724	2,31200
	أكثر من 10 سنوات	143	166,3972	33,82341	2,43475

Statistiques de groupe

	الهيئة المستخدمة	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
العبء الذهني	القطاع العام	260	154,7972	30,55617	2,29674
	القطاع الخاص	60	166,8478	32,45572	2,71408