جامعة قاصدي مرباح ورقلة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية

العنوان:

محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة في ظل بعض المتغيرات التنظيمية والشخصية

دراسة ميدانية بولاية ورقلة

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث تخصص علم النفس العمل والتنظيم

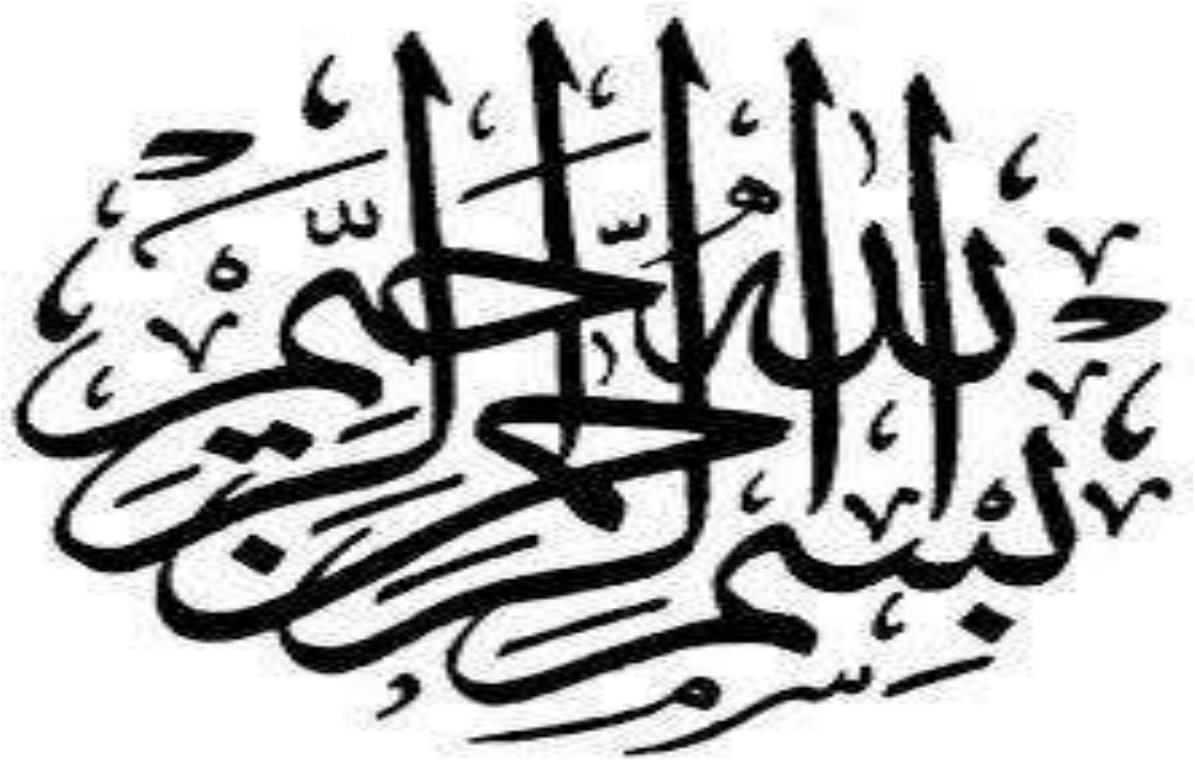
إعداد الطالبة: تخة خديجة

إشراف: أ.د. مزياني الوناس

لجنة المناقشة

الرقم	الإسم و اللقب	الرتبة	المؤسسة	الصفة
01	عمروني حورية	أستاذ التعاليم العالي	جامعة ورقلة	رئيسا
02	مزياني الوناس	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مشرفا و مقررا
03	غربي صبرينة	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مناقشا
04	قوارح محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مناقشا
05	بدوي عائشة	أستاذ محاضر " أ "	جامعة الأغواط	مناقشا
06	بوفاتح محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة الأغواط	مناقشا

الموسم الجامعي 2020/2019



« وَقُلْ رَبِ زِدْنِي عِلْمًا »

صدق الله العظيم (سورة طه، الآية 114)

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلهي لايطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

الله ﷻ

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين..

سيدنا محمد ﷺ

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد..

والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

أمي الحبيبة

إلى من لم يبخل علينا بجهده ونصائحه في سبيل دفع قاطرة البحث العلمي إلى الأمام

السيد الأستاذ أطال الله عمره

مزياني الوناس

إلى جميع أهلي وإخوتي وأصدقائي ومعارفي أهدي ثمرة جهدي البحثي المتواضع

كلمة تشكر

أشكر الله العلي القدير الذي أنعم علينا بنعمة العقل والدين القائل في محكم تنزيله " وفق كل ذي علم عليم " صدق الله العظيم (سورة يوسف الآية 76)، كما أشكره واحمده على إتمام هذا العمل، فله الحمد كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سطانه.

ووفاء وتقديرا واعترافا منا بالجميل نتقدم بالشكر الجزيل والخاص لأستاذنا الفاضل الأستاذ "مزياني الوناس" الذي تشرف بالعمل معنا ضمن هذا العمل العلمي، وعلى صبره وتحمله أعباء هذا الإشراف، وأشكره على توجيهاته وإرشاداته المنهجية وحرصه الدائم على إتمام هذه الدراسة في أحسن صورة .

كما أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان الكبيرين إلى عائلتي الكريمة أمي وأبي وإخوتي على مساندتهم وتقديم الدعم لي من أجل إتمام هذا العمل .

كما أتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة على موافقتهم مناقشة هذا العمل.

وفي الأخير أشكر كل من قدم لنا يد العون والمساعدة لإتمام هذه الدراسة سواء من قريب أو من بعيد .

الملخص :

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، ومعرفة مستوى تأثير محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة ومن ثم ترتيبها حسب مستوى تأثير كل محدد، وكذا معرفة الفروق في مستوى العبء الذهني تبعا لبعض المتغيرات التنظيمية (الدخل . الأقدمية .التدريب) والتفاعل بينها، وبعض المتغيرات الشخصية (السن . الجنس . المستوى التعليمي) والتفاعل بينها، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي، وتصميم أداة لجمع البيانات وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري الخاص بالعبء الذهني، وبعد التأكد من صلاحية هذه الأداة تم تطبيقها على عينة مكونة من (243) عامل موزعين على (48) مكتب ببريد الجزائر بورقلة، اختيرت بطريقة عشوائية بسيطة، وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج spss V 25 تم التوصل إلى النتائج التالية:

- يشعر عمال بريد الجزائر بورقلة بمستوى مرتفع من العبء الذهني.
- هناك تأثير دال إحصائيا لكل محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، وقد جاءت مستويات تأثيرها كما يلي:(الدعم الاجتماعي والاعتراف .العبء العاطفي . متطلبات المهمة . السيطرة . البيئة الفيزيقية .العبء النفسي).
- وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني تبعا لمتغير المستوى التعليمي.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني تبعا لمتغيرات التالية: (السن، الجنس ، الدخل، الأقدمية ، التدريب).
- عدم وجود فورق دالة إحصائيا تعزى للتفاعل بين المتغيرات الشخصية (السن،الجنس، المستوى التعليمي).
- عدم وجود فورق دالة إحصائيا تعزى للتفاعل بين المتغيرات التنظيمية (الدخل، التدريب، الأقدمية).

Résumé :

La présente étude vise à connaître le niveau de la charge mentale chez les travailleurs d'Algérie poste à Ouargla, et le niveau d'influence des déterminants de la charge mentale sur les travailleurs puis à les classer en fonction du niveau d'influence de chaque déterminant, ainsi que de connaître les différences de niveau de charge mentale en fonction de certaines variables organisationnelles (revenu, ancienneté et formation), Et leur l'interaction ainsi que certaines variables personnelles (âge, sexe, niveau d'instruction) et leur l'interaction Afin d'atteindre les objectifs de l'étude, une approche descriptive a été adoptée, et un outil de collecte de données a été conçu, après un examen de la littérature théorique sur la charge mentale, et après vérification de la validité de cet outil, il a été appliqué sur Un échantillon composé de (243) travailleurs répartis dans (48) bureaux d'Algérie poste à Ouargla, qui ont été choisi de manière simple et aléatoire, Après un traitement statistique des données à l'aide du programme spss V 25, nous avons obtenu les résultats suivant :

- Les employés d'Algérie Poste de Ouargla ressentent une charge mentale au niveau élevée.
- Il y a un effet statistiquement significatif pour tous les déterminants de la charge mentale pour les employés d'Algérie Poste de Ouargla et ses niveaux d'effet sont classer comme suit (soutien social et reconnaissance, charge émotionnelle, exigences du travail, contrôle, environnement physique et charge psychologique).
- Il existe des différences statistiquement significatives dans la charge mentale selon la variable du niveau d'instruction.
- Il n'y a pas de différences statistiquement significatives dans la charge mentale selon les variables suivantes (âge, sexe, salaire, ancienneté et formation).
- Il n'y a pas de différences statistiquement significatives dans la charge mentale selon l'interaction entre les variables personnelles (âge, sexe, niveau d'instruction).
- Il n'y a pas de différences statistiquement significatives selon l'interaction entre les variables organisationnelles (salaire, formation et ancienneté).

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

الإهداء.....أ

كلمة شكر.....ب

الملخص.....ج

Résummé.....د

فهرس المحتويات.....هـ

فهرس الجداول .....و

فهرس الأشكال.....ز

مقدمة.....1

الجـــــانب النظـــــــري

الفصل الأول : تقديم موضوع الدراسة

1. مشكلة الدراسة.....06
2. فرضيات الدراسة 12
3. أهمية الدراسة.....12
4. أهداف الدراسة.....13
5. التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة 13
6. حدود الدراسة.....15
7. الدراسات السابقة.....15

الفصل الثاني : العبء الذهني

ـ تمهيد.....27

1 . لمحة تاريخية عن ظهور الاهتمام بالعبء الذهني.....27

2 . تعريف العمل 32

3 . وصف العمل الذهني.....33

4 . تعريف العبء.....36

5 . تعريف عبء العمل.....37

6 . تعريف العبء الذهني.....43

7 . نظريات ونماذج العبء الذهني.....48

8 . مكونات العبء الذهني.....61

9 . الطرق المستعملة في قياس العبء الذهني.....63

10 . العبء الذهني المرتبط بالضغط والتعب 88

11 . أعراض العبء الذهني..... 91

ـ خلاصة.....96

الفصل الثالث : عوامل العبء الذهني

ـ تمهيد.....98

1. متطلبات العمل.....98
2. الدعم الاجتماعي.....107
3. الاعتراف.....110
4. السيطرة.....113
5. العبء العاطفي.....116
6. العبء النفسي.....121
7. ظروف العمل المادية (الفيزيقية).....122
8. العوامل الشخصية و التنظيمية المؤثرة في العبء الذهني.....124

ـ خلاصة.....132

الجـــانب الميدانـــــي

الفصل الرابع : إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد 135

1 ـ منهج الدراسة.....135

أولا : الدراسة الاستطلاعية 135

1. أهداف الدراسة الاستطلاعية 136
2. عينة الدراسة الاستطلاعية.....136
3. أداة الدراسة.....137

3 ـ 1 ـ تقدير بعض الخصائص السيكومرية لأداة الدراسة.....139

3 ـ 1 ـ 1 ـ صدق أداة الدراسة 139

3 ـ 1 ـ 2 ـ ثبات أداة الدراسة 160

4 ـ نتائج الدراسة الاستطلاعية 161

ثانيا : الدراسة الأساسية 162

1. مجتمع الدراسة الأساسية.....162
2. عينة الدراسة الأساسية.....162
3. أساليب التحليل الإحصائي المعتمدة في الدراسة 169

الفصل الخامس : عرض نتائج الدراسة

ـ تمهيد.....172

1. عرض نتائج الفرضية الأولى.....172
2. عرض نتائج التساؤل الثاني.....174
3. عرض نتائج الفرضية الثالثة.....184
4. عرض نتائج الفرضية الربعة.....189

الفصل السادس : تفسير ومناقشة نتائج الدراسة

ـ تمهيد.....194

1. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى.....194

2. تفسير ومناقشة نتائج التساؤل الثاني.....198
3. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة 206
4. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الربعة 210

الاستنتاج العام.....215

التوصيات.....217

قائمة المراجع.....223

الملاحق

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	توزيع أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية حسب مكاتب بريد الجزائر بورقلة	137
02	اختبار (T test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الفئة العليا و الفئة الدنيا لاستبيان العبء الذهني	140
03	صدق الاتساق الداخلي لعبارات متطلبات االمهمة و الدرجة الكلية للبعد	141
04	صدق الاتساق الداخلي لعبارات الدعم الاجتماعي و الدرجة الكلية للبعد	142
05	صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاعتراف و الدرجة الكلية للبعد	142
06	صدق الاتساق الداخلي لعبارات السيطرة و الدرجة الكلية للبعد	143
07	صدق الاتساق الداخلي لعبارات العبء العاطفي و الدرجة الكلية للبعد	143
08	صدق الاتساق الداخلي لعبارات العبء النفسي و الدرجة الكلية للبعد	144
09	صدق الاتساق الداخلي لعبارات البيئة الفيزيقية و الدرجة الكلية للبعد	144
10	صدق الاتساق الداخلي بين الأبعاد و الدرجة الكلية للأستبيان	145
11	اختبار اعتدالية توزيع بيانات العبء الذهني للعينة الاستطلاعية	148
12	فقرات العبء الذهني التي استوفت شروط التحليل العاملي	150
13	اختبار برتلت و اختبار كيزر- ماير – أولكين لكفاية حجم العينة	152
14	Matrices ant-image لعوامل (أبعاد) العبء الذهني	153
15	قيم الشيوع (الاشتراكات) لعوامل (أبعاد) العبء الذهني	154
16	التباين الكلي المفسر لعوامل (أبعاد) العبء الذهني	156
17	مصفوفات مخرجات التدوير المائل لعوامل (أبعاد) العبء الذهني	158
18	مصفوفة التشبعات لفقرات العبء الذهني	159
19	قيم معاملات الثبات لأبعاد (أبعاد) العبء الذهني	160
20	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب مكاتب بريد الجزائر بورقلة	164
21	عدد الاستبيانات الموزعة و المستلاجعة و القابلة للمعالجة	165
22	توزيع افراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية و التنظيمية	166
23	نتائج اختبار (t test) لعينة واحد لدراسة دلالة الفروق بين المتوسطات النظرية و المتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على استبيان العبء الذهني و أبعاده.	173
24	اختبار (KMO) لكفاية العينة لنموذج الانحدار الخطي المتعدد	175
25	اختبار اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبوقي	175
26	اختبار مهالانوبيس للكشف عن القيم المتطرفة	179
27	نتائج تشخيص التعدد الخطي	181
28	قيم مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة	181
29	نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي (Stepwise Multiple Regression) لتحديد مستوى تأثير محددات بالعبء الذهني	182
30	نتائج اختبار كا2 لاختبار استقلالية المجموعات للمتغيرات الشخصية	186
31	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمتغيرات الشخصية	186
32	اختبار (Levene) لتجانس التباين بين مجموعات المتغيرات الشخصية	187
33	الفروق في العبء الذهني بين أفراد العينة تبعا للمتغيرات الشخصية (السن ، الجنس ، المستوى التعليمي)	187
34	نتائج اختبار توكي تبعا للمستوي التعليمي في متغير العبء الذهني	188
35	نتائج اختبار كا2 لاختبار استقلالية المجموعات للمتغيرات التنظيمية	190
36	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمتغيرات التنظيمية	190
37	اختبار (Levene) لتجانس التباين بين مجموعات المتغيرات التنظيمية	191
38	الفروق في العبء الذهني بين أفراد العينة تبعا للمتغيرات التنظيمية (الدخل .التدريب .الخبرة المهنية)	191

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	نموذج معالجة المعلومات لوكانز	35
02	نموذج عبء العمل لفالزون و سوفيجناك (Falzon et Sauvignac)	41
03	توزيع الموارد بين المهمة الأساسية و المهمة الثانوية	49
04	توزيع المصادر الذهنية في نظرية وكانز	50
05	النموذج المعرفي النشط لاختيار تنفيذ مهمة رد الفعل	53
06	نموذج نظام التحكم في الجهد الذهني لروبرت و هوكي	55
07	حلقات التعديل في نموذج سبراندیو مكيفة من قبل لوفت وآل	57
08	التمثيل الثلاثي للعبء الذهني في نموذج هارت وستفلاند	58
09	مكونات العبء الذهني	61
10	تقييم عبء العمل	64
11	الموجات الدماغية الأربعة	78
12	التخطيط الكهربائي للقلب	83
13	العلاقة بين متطلبات المهمة و الأداء	102
14	نموذج عدم توازن المكافئات- الجهود لسيفريست (Siegrist)	111
15	نموذج السيطرة – المطالب لكرازك (Karasek)	114
16	منحنى طبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الاستطلاعية	149
17	الرسم البياني لطبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الاستطلاعية	149
18	منحنى المنحدر Scree plot لعوامل (أبعاد) العبء الذهني	155
19	توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس	166
20	توزيع أفراد العينة حسب متغير السن	167
21	توزيع أفراد العينة حسب متغير المستوى التعليمي	167
22	توزيع أفراد العينة حسب متغير التدريب	168
23	توزيع أفراد العينة حسب متغير الدخل	168
24	توزيع أفراد العينة حسب متغير الأقدمية	169
25	المدرج والمنحنى للبواقي في نموذج الانحدار المتعدد التدريجي	176
26	مصفوفة الانتشار بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة للاختبار الخطية	177
27	مخطط انتشار البواقي المعيارية	178
28	الرسم البياني لطبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الأساسية	185

مقدمـــــــــة

ـ مقدمة :

يسعى القطاع الخدماتي باختلاف مؤسساته إلى تحقيق النجاح المطلوب، من خلال تبنّيه مختلف السياسات الجديدة التي تحسّن من مستوى خدماته وتكسب ثقة زبونه وتُحقق رضاه، وفي ظلّ المنافسة الشديدة والتغير التكنولوجي الهائل والتغير المستمر لحاجات ورغبات زبائنه، يأمل هذا القطاع تحقيق التميز الذي يضمن له بقائه واستمراريته، بيد أنّ هذا الأمر لا يتحقق إلا بمدى توافره على الموارد الضرورية اللازمة لدفع عجلة سيره وبقائه في الرّيادة.

ويعتبر المورد البشري من بين أهم موارد هذا القطاع، فهو حجر الأساس وأحد العناصر المؤثرة بشكل قوي في تحقيق أهدافه، إلا أنّه على خلاف الموارد الأخرى، فهو يتميز بتأثره الشديد بظروف العمل، هذه الأخيرة التي تتسم بطبيعة بسيكولوجية ومعنوية كمختلف العلاقة مع السلم الإدارية والزملاء، وكذلك ذات طبيعة مادية كالإضاءة، الضوضاء والتهوية والحرارة، بالإضافة إلى تميزها بطبيعة تنظيمية كمحتوى العمل وأهميته وطبيعته، وفترات الراحة وعدد ساعات العمل وغيرها.

ويعرف "تريبو" (Trépo, 1997) ظروف العمل ويصفها على أنّها " تتكون من الجوانب المادية (عبء العمل والبيئة المادية)، والجوانب النفسية الاجتماعية (المبادرة والمستوى الاجتماعي والاتصالات)، وأوقات العمل (المدة الأسبوعية ونوعية ساعات العمل)"(**Mansour, p02**)، حيث أصبح الاهتمام بدراسة ظروف العمل في مثل هذه البيئات المهنية من الأمور المسلم بها في الوقت الحالي، لما لها من تأثير إمّا بالسلب أو الإيجاب على صحة العامل وأهداف المؤسسة.

ومن بين أهم محاور ظروف العمل ما يُعرف بالعبء الذهني، الذي يُعتبر جزءًا لا يتجزأ من العبء العام الذي ينطوي بدوره على أصعب أعراض الإجهاد في أوساط مهنية مرهقة، فالعبء الذهني يعتبر ظاهرة متعددة الأوجه، ينتج من خلال " التفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة (الذاكرة والانتباه)، وخصائص الفرد

(المستوى التعليمي، الكفاءة الذاتية)، وخصائص الوضع (ضغط الوقت)" **(عبادو، 2017، ص08)**، وبعض العوامل المادية والاجتماعية المرتبطة ببيئة العمل، وعدم التوازن بين هذه العوامل قد يؤدي إلى حالة من الإجهاد النفسي والزيادة في عبء الوظائف السيكوفيسيولوجية.

وكما هو الحال في القطاعات الخدماتية الأخرى، قد يشعر عمال بريد الجزائر بورقلة كغيرهم من العمال بالإجهاد المستمر نتيجة لطبيعة النشاط الذي يمارسونه والمرتبط بظروف عملهم المختلفة، وقد يتولد العبء الذهني لديهم من خلال المطالب المهنية الكبيرة المرتبطة بضغط الوقت، ومدى قدرتهم على التوفيق بين مطالب أرباب العمل، والمطالب المرتبطة بإدارة تفاعلهم مع العملاء، وتلبية طلباتهم المتزايدة في ظل التحديات التي تفرضها الإستراتيجيات الإدارية والتقنيات الحديثة، مما قد يزيد من مستوى شعورهم بالعبء الذهني.

من هذا المنطلق ونظرا لأهمية دراسة هذا المتغير، وجدنا ضرورة إجراء هذه الدراسة التي من خلالها نهدف إلى دراسة العبء الذهني لدى عمال مؤسسة بريد الجزائر بورقلة، ولذلك تم تصميم خطة منهجية للبحث تشمل على الفصول التالية:

في الفصل الأول تطرقنا إلى إشكالية الدراسة ومن ثم طرح التساؤلات، وبعدها الفرضيات، أهمية الدراسة، أهداف الدراسة، التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة، وأخيرا الدراسات السابقة.

وخُصّص الفصل الثاني لعرض الأطر النظرية لمتغير الدراسة، حيث تطرقنا في هذا الفصل لموضع العبء الذهني انطلاقا من سرد التطور التاريخي لظهوره، تعريف العمل، وصف العمل الذهني، تعريف العبء، تعريف عبء العمل، تعريف العبء الذهني، نظريات ونماذج العبء الذهني، مكونات العبء الذهني والطرق المستعملة في قياسه، العبء الذهني المرتبط بالضغط والتعب، وأخيراً أعراض العبء الذهني.

وفي الفصل الثالث تطرقنا إلى العوامل التي تؤثر في العبء الذهني التي وُجدت في الأدب الفرنسي والأدب الانجليزي، المتمثلة في متطلبات العمل، الدعم الاجتماعي، الاعتراف، السيطرة (الاستقلالية في اتخاذ القرارات)، العبء العاطفي، العبء النفسي، والعوامل المتعلقة بظروف العمل المادية (الفيزيقية)، وأخيرا العوامل الشخصية والتنظيمية للفرد.

في حين خُصّص الفصل الرابع لعرض الإجراءات المنهجية المتبعة في هذه الدراسة، بدءًا بالدراسة الاستطلاعية وأهميتها، عينة الدراسة الاستطلاعية، ومن ثمة تقدير بعض الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة من صدق وثبات، وبعدها التطرق إلى إجراءات الدراسة الأساسية، والمنهج المتبع، حدود الدراسة، ثم الطريقة المتبعة في المعاينة، مجتمع وعينة الدراسة الأساسية، وأخيرا أساليب التحليل الإحصائي المعتمدة.

أما الفصل الخامس فخُصّص لعرض نتائج التحليل الإحصائي لفرضيات الدراسة، في حين خصص الفصل السادس لتفسير ومناقشة النتائج التي تمّ التوصل إليها بعد المعالجة الإحصائية من خلال الدراسة الميدانية، مستندين على الدراسات السابقة والأطر النظرية لمتغير العبء الذهني، والواقع الذي تعيشه العيّنة.

الجـانب النظري

الفصل الأول

تقديم موضوع الدراسة

1 . مشكلة الدراسة

2 . فرضيات الدراسة

3 . أهمية الدراسة

4 . أهدف الدراسة

5 .التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة

6 . حدود الدراسة

7 . الدراسات

1 ـ مشكلة الدراسة :

يعدّ القطاع الخدماتي من بين أهم القطاعات التي ترتكز عليها اقتصاديات الدولة الجزائرية في الآونة الأخيرة، نظرا للدور الكبير الذي تلعبه صناعة الخدمة في دعم وتشكيل القطاعات الاقتصادية المختلفة، ومساهمته المهمة في الإنتاج الإجمالي للدولة، وانطلاقا من تحقيق هدفه المنشود في تقديم الخدمات الجيدة وتوفرها لكافة أفراد المجتمع دون استثناء، فإنّ المؤسسات الناشطة فيه، وضعت على عاتقها مهمة توفير هذه الخدمات وفق المعايير المحددة والمتفق عليها عالميا.

الأمر الذي وضع هذا القطاع كغيره من القطاعات الأخرى أمام معضلات وتحديات كبيرة، ألزمته على تبنى بعض النظم الجديدة للإنتاج والعمل والابتكارات التكنولوجية، وسياسات جديدة لإدارة الموارد البشرية وأشكال مبتكرة من تنظيم العمل وما إلى ذلك من الاستراتيجيات الإدارية، التي تؤثر على طريقة تنظيم العمل به ، بهدف إدارة المواقف والظروف بفعالية وكفاءة وعلى النحو الأمثل.

وتعدّ مؤسسة بريد الجزائر بورقلة من بين هذه المؤسسات الخدماتية التي انتهجت هذه السياسة متبنية إستراتيجية الجودة في تقديم الخدمات بوصفها سلاحا تنافسيا يضمن لها البقاء والنمو، هذا التنافس الذي << يعكس حقيقة أن فهم احتياجات ورغبات الزبائن والتميز في خدمتهم يعتبر المصدر الحقيقي لتحقيق الميزة التنافسية >> **(جروة، بن خيرة،2014،ص01)** بين مؤسسات هذا القطاع، وبذلك << فإنّ تطوير إستراتيجية الجودة للسلع والخدمات والعلاقات مع العملاء، هي طريقة للتميز في هذا القطاع الذي يتميز بالزيادة في التنافس، هذه الاستراتيجيات تفرض بدورها قيودا وضغوطات جديدة>> (**Mansour, p02**)، تضاف إلى تلك الضغوطات التي تفرضها المهمة نفسها.

والجدير بالذكر أنّ طبيعة العمل الذي يقوم به عمال بريد الجزائر بورقلة مرتبط بظروف عملهم ونوع النشاط الذي يمارسونه، والذي يتصف بالزيادة في المطالب المعرفية تحت ضغوط وإرغامات الوقت المرتبط بتجهيز طلبات الزبائن والسرعة في تقديم الخدمات لهم، مما يجعلهم يعانون من تكثيف العمل هذا الأخير

الذي << قد يشكّل مشكلة كبرى من حيث الإجهاد والصحة النفسية والتوتر للعامل>> (**Kelliher & Anderson, 2010, p85**)، في هذه المؤسسة، خاصة عندما يكون هذا التكثيف << مرتبط بمعايير الجودة التي تترجم على نحو متزايد عن طريق توحيد الإجراءات والتقليل من الأخطاء >> (**Rabassa, 2006, p01**)، الأمر الذي قد يؤدي إلى ارتفاع مستوى الضغط والإجهاد الذي قد يشعر به معظم أفراد هذه العيّنة.

ومن بين الضغوطات والإجهادات التي اكتسحت الوسط المهني حاليا، والتي قد يعاني منها عمال بريد الجزائر بورقلة، ما يعرف بالعبء الذهني، الذي يعّرفه "مشكاتي" (Meshkat, 1988) << ويصفه على أنه بناء متعدد الأبعاد، فهو يعرفه على أنّه انعكاس لتفاعل عناصر، كمتطلبات المهام والنظام، قدرات المعالجة ومجهود العامل، مقاييس الأداء الذاتي، سلوك معالجة المعلومة، استراتيجيات العامل والتكوين وكذا الخبرة>> (**Martin, 2013, p59**).

حسب هذه المقاربة << العبء الذهني مرتبط مباشرة بمفهوم القدرة المحدودة لمعالجة المعلومة، لكن هذه القدرة المحدودة ليست القيمة الوحيدة المأخوذ بها، لأنها تتعلق بخصوصيات الوضعية، الأدوات والشخص>> (**Lachance, 2006, p10–11**) وغيرها، حيث يرتبط العبء الذهني تحديدا << بعوامل الضغط النفسي التي تتدخل عند تنفيذ عبء العمل، فمتطلبات العمل هي الجوانب المادية والاجتماعية والتنظيمية للعمل، التي تتطلب جهدًا ذهنيا أو جسديا مستمرا >>. (**Mansour, p05–07**)

وفقا لهذا الاتجاه فإنّ العبء الذهني يتوافق مع متطلبات العمل النفسية وتفاعلها مع الظروف المادية والاجتماعية، وبعض العوامل << الفردية والثقافية كالعمر، أو التراث الاجتماعي والثقافي، والمستوى التعليمي، والتدريب المهني، والخبرة السابقة...إلخ >> (**Guélaud et al , 1975, p121**)، ليصبح جليا أنّ شخصا ما يمكن أن يعاني من عبء ذهني مرتفع، بينما شخص آخر يعاني من عبء ذهني منخفض في

المهمة نفسها والظروف نفسها، وهذا ما يعكس الاختلافات الفردية في مستوى الشعور بالعبء الذهني لأنّ << العبء الذهني يتغير حسب المهمة وكذلك حسب قدرات الإنسان>>. (**Djibo et al, 2006, p120**)

حيث تُظهر الأدبيات المسجلة تحت اسم العبء الذهني << أنّ الاستقصاءات حول ظروف العمل تسمح على الأقل بقياس كمّي لبعض عوامل العبء الذهني كالشعور بالمسؤولية والضوضاء والانتباه المستمر، الانقطاعات، والوسائل القليلة، العلاقات المتوترة، التي ازدادت كثير ما بين سنة1991 و1998>> (**Cezard & Hamon-Cholet ,1999, p 01**)، في محاولة << للإجابة عن إشكالية تعرض الفرد للعبء الذهني من خلال البحث عن مسبباته والآثار الناجمة عنه بغية تقديم التحسينات الارغونومية الخاصة بالأعمال الذهنية والتقليل حينئذ من درجته وجعله معتدلا >> **(صنهاجي، 2017، ص88).**

ولا يعتبر العبء الذهني مرضا بحد ذاته بقدر كونه أحد أهم الأسباب الرئيسية للإصابة ببعض الاضطرابات النفسية والعضوية وغيرها من المشاكل والأمراض التي قد تتفاقم لدى العمال، وتودي إلى ظهور بعض الظواهر << كالموت عن طريق العمل الزائد أو ما يطلق عليه بالمصطلح "كاروشي" هذا المصطلح الذي ظهر في اليابان منذ التسعينيات من القرن الماضي، بسب شدة آثـار عبء العمل المفرط >> (**Lachance, 2006, p1**)، التي تجعل العبء الذهني << يعدّ أحد أهم عوامل الخطر على الصحة النفسية والجسدية الموجودة في بيئة العمل>> (**Lachance,2006.p02**).

ولمّا كان العبء الذهني أحد الأسباب الرئيسية في تعطيل أداء العامل والمؤثر السلبي على مردوده وراحته واستقراره وأمنه، كان من الضروري الأخذ بكل العوامل التي تؤثر فيه، لأنّ << تعدد العوامل المؤثرة في العبء الذهني هي التي ستبرز خصوصية تعدد العوامل التي تفسر جزئيا الصعوبة الملاحظة في قياسه، وقد تكون العوامل المختلفة التي تتفاعل في تسيير العبء الذهني نقطة انطلاق للتطرق لهذا المفهوم>> (**Martin, 2013, p59**)، وفهم الأبعاد التي تكونه.

وهذا ما جعلنا نولي أهمية كبيرة للبحث في أدبيات هذا المتغير والدراسات التي تطرقت لأهم العوامل المؤثرة فيه، لنجد أنّ بعض النماذج النظرية تؤكد وجهة النظر هذه كنموذج " **هارت** " و "**ستافلاند**" (Hart & Staveland) الذي يشرحان فيه الأبعاد الموضوعية والذاتية المتعلقة بالبناء المتعدد لأبعاد العبء الذهني، فحسب هذا النموذج ينتج هذا الأخير من خلال التفاعل بين متطلبات المهمة أو كما يُسميانها "**عبء العمل المفروض**" وقدرات العامل، ويَظهر من خلال نتائج وآثار الأداء –السرعة، الدقة، الأخطاء– الذي يمثل نشاط العامل.

وفقًا لهذا النموذج يعدل العامل نشاطه على أساس المقارنة بين الأداء المدرك والمتطلبات المدركة فإذا كان الفرق معتبرا يمكن اختيار إستراتيجية بديلة، أي أنّ تقييم العبء الذهني حسب نموذج " **هارت** " و "**ستافلاند**" (Hart & Staveland) يأخذ في الاعتبار الطريقة المتبعة من قبل العامل أو الإستراتيجية المطبقة من قبله – شعور العامل بالعبء– التي لها علاقة مباشرة بقدراته ومهاراته المعرفية، الحسية، الحركية وخبرته المهنية، وتفاعلها مع تأثيرات عبء العمل المفروض الذي يخضع بدوره لارغامات وقيود المهمة، المدة الزمنية، البيئة المادية والبيئة النفسية الاجتماعية.

وهذا ما توصل إليه "**رينيه لاشونس**" (Renée lachanc ,2006)، من خلال دراسته النظرية التي هدفت إلى استعراض الأدب النظري للعبء الذهني من خلال تحليل بعض الدراسات والأبحاث التي تطرقت له، وكان الغرض من هذه الدراسة هو فهم العبء الذهني وتأثيره على صحة العمال بشكل عام، وقد توصل الباحث إلى أن العبء الذهني يتأثر بالمطالب المعرفية المتزايدة، بالإضافة إلى العوامل الاجتماعية كالسيطرة (الاستقلالية) والدعم الاجتماعي من قبل الرئيس والزملاء، والاعتراف المتمثل في المكافآت وردود الفعل البناءة، كما أظهر الأدب النظري أنّ الأعمال الذهنية هي مهام مرتبطة بالعواطف، كالتوترات الناتجة عن التبادلات والتنافر العاطفي، بالإضافة إلى تأثيرات البيئة الفيزيقية والعبء النفسي الذي يعتبر بعدا هاما من أبعاد العبء الذهني(**lachance, 2006**) .

في حين نجد أنّ بعض الدراسات مزجت بين بعض الخصائص الشخصية وبعض العوامل التنظيمية وتفاعلها مع مختلف وضعيات العمل في المهام الذهنية في تأثيرها على العبء الذهني كدراسة "**كارولين مارتن**"(Caroline Martin ,2013) التي هدفت إلى قياس العبء الذهني لدى مراقبي الحركة الجوية في مختلف وضعيات العمل، حيث توصلت نتائجها إلى أنّ المراقبين الجويين يعانون من العبء الذهني الناتج عن المطالب المعرفية المتزايدة وأوضاع النقل الجوي المتعبة، بالإضافة إلى أنّ خصائص مراقبي الحركة الجوية المتمثلة في العمر وسنوات الخبرة والتدريب لها تأثير على أساليب إدارة الموارد المعرفية المستخدمة من قبلهم، وتوصلت إلى أنّ التدريب يحد من مستوى الموارد مما يساعد في خفض العبء الذهني الذي قد يعاني منه أفراد العينة **(Martin, 2013)**

في المقابل ركزت دراسة" **شارلوت ثيلاند**" (Charlotte Thellend,1981) على تأثير ظروف العمل المادية وبعض الخصائص الشخصية للفرد، بالإضافة إلى تأثير المطالب المعرفية المتزايدة في المهام الذهنية، بحيث كانت الهدف من هذه الدراسة هو تقديم مقاربة جديدة لقياس التعب الذهني عن طريق حركية العين، انطلاقا من مؤشر معروف وهو اختبار تردد الاندماج البصري الحاد، وتشير أهم نتائجها إلى أنّ بعض المجموعات تبدو أكثر تأثرا بالإرهاق والتعب الناتج عن المهام الذهنية، كما توضح النتائج أنّ هناك بعض العوامل تؤثر بدرجة كبيرة على التعب الذهني، كالعمر والمستوى التعليمي والاختلافات الفردية وظروف العمل المتمثلة في ظروف البيئة المادية، مثل: الإضاءة ومستوى الصوت والبيئة الحرارية وظروف العمل وتنظيم العمل التي تشكل عوامل تساهم في زيادة العبء الذهني.(**Thellend, 1981**)

أما بالنسبة للدراسات العربية فنجد أن مصطلح العبء الذهني لم يَلقى الاهتمام الكبير من قبل الباحثين العرب وهذا نظرا لحداثته، ورغم قلت هذه الدراسات إلا أنّ هذا لا يعني انعدامها، حيث نجد دراسة " **خديجة عبادو**"(2018)، التي كانت تهدف لدراسة خصائص العمل السائدة لدى (320) طبيبا وطبيبة بمستشفيات مدينة ورقلة وعلاقتها بالعبء الذهني، ونجد أنها تطرقت إلى بعض العوامل النفسية الاجتماعية المؤثرة في

العبء الذهني كالاستقلالية وبعض العوامل التنظيمية كمدة الخدمة، وقد توصلت نتائجها إلى أن مستوى العبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات منخفض، بالإضافة إلى وجود علاقة سالبة دالة إحصائيا بين (أهمية العمل، والتحقق من هوية العمل، والاستقلالية والتغذية العكسية) والعبء الذهني لدى الأطباء في المستشفيات، ووجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة والهيئة المستخدمة (عمومي، خاص)، كما أن تفاعل طبيعة التكوين والهيئة المستخدمة ومدة الخدمة لا يؤثر على العبء الذهني.**(عبادو،2018).**

والجدير بالذكر أنّ معظم الدراسات التي اهتمت بدراسة العبء الذهني، والتي كانت في حدود بحثنا لم تتطرق لجميع العوامل وإن كان بعضها تطرّق إلى بعض العوامل دون الأخرى، الأمر الذي آثارنا لإجراء هذه الدراسة في محاولة للتعرف على أهم العوامل المؤثرة في العبء الذهني من أجل تحديدها وتحديد مستوى أثرها لدى أفراد عينة الدراسة الحالية، متخذين مؤسسة بريد الجزائر بورقلة نموذجا ميدانيا لدراستنا، ومحاولين الإجابة عن التساؤلات التالية :

1. ما مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة ؟
2. ما مستوى تأثير محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة ؟
3. هل توجد فروق في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات الشخصية (السن . الجنس . المستوى التعليمي) والتفاعل بينها ؟
4. هل توجد فروق في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات التنظيمية (التدريب. الدخل . الأقدمية) والتفاعل بينها ؟

2 ـ فرضيات الدراسة :

1. مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة مرتفع.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات الشخصية (الجنس ، السن ، المستوى التعليمي) والتفاعل بينها.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات التنظيمية (التدريب ، الدخل ، الأقدمية) والتفاعل بينها.

3 ـ أهمية الدراسة : تكمن أهمية الدراسة الحالية في النقاط التالية :

1. تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال أهمية المتغير المدروس، إذ يعتبر العبء الذهني من بين المواضيع الحديثة التي بدأت الدراسات والبحوث في علم النفس والأرغونوميا تتوجه لدراسته، بهدف الكشف عن أهم أسبابه وطرق قياسه.
2. تتجلى أهمية الدراسة الحالية كونها من الدراسات العربية القليلة التي تطرقت لمفهوم العبء الذهني .
3. تتزايد أهمية الدراسة الحالية من حيث استهدافها لشريحة عمالية تضع على عاتقها مسؤوليات ومهام خدمة العملاء، شعارها تقديم أهم وأجود الخدمات لمختلف شرائح المجتمع، حيث لم يتوفر في حدود بحثنا دراسات تطرقت للعبء الذهني لدى هذه العينة العمالية.
4. تسليط الضوء على أهم العوامل المؤثرة في العبء الذهني لدى عمال ببريد الجزائر بورقلة، وأن الشعور بهذا العبء مرتبطة بالجانب المهني فقط .
5. اقتراح بعض الحلول والتوصيات المبنية على أسس منهجية من أجل التخفيف من المستويات المرتفعة للعبء الذهني الذي يشعر به أفراد هذه العينة، وذلك بناءا على النتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة الحالية.

6. إثراء المعلومات وزيادة المعارف حول هذا المتغير، ومن ثم تزويد المكتبة بمثل هذه الدراسات وجعلها انطلاقة للأبحاث أخرى في المستقبل.

4 ـ أهداف الدراسة :

1. تحديد مستوى العبء الذهني لدى عمال البريد الجزائر بورقلة .

2. التعرف على مستوى تأثير محددات العبء الذهني، ومن ثم ترتيبها حسب درجة تأثيرها بناء على استجابات أفراد العينة المدروسة .

3. التعرف على الفروق في مستوى العبء الذهني لدى عمال البريد بورقلة، تبعا لبعض المتغيرات الشخصية كالجنس والسن والمستوى التعليمي والتفاعل بينها .

4. التعرف على الفروق في مستوى العبء الذهني لدى عمال البريد بورقلة، تبعا لبعض المتغيرات التنظيمية كالدخل والتدريب والأقدمية والتفاعل بينها .

5 ـ التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة:

5 ـ 1 ـ العبء الذهني : هو الإجهاد الذي يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة، الناتج عن التفاعل ما بين المتطلبات المعرفية ومتطلبات العمل (التنظيمية. الاجتماعية. المادية) وكذا خصائص الفرد التنظيمية (التدريب . الدخل. الأقدمية)، وخصائصه الشخصية (السن . الجنس . المستوى التعليمي)، والدرجة التي يحصل عليها العامل ببريد الجزائر بورقلة على المقياس المعد والمصمم لهذا الغرض تعبر عن مستوى شعوره بالعبء الذهني.

5 ـ 2 ـ محددات العبء الذهني : هي مجموعة العوامل المؤثرة في العبء الذهني الذي يشعر به عمال بريد الجزائر بورقلة، المتمثلة في الأبعاد السبعة التالية :(متطلبات المهمة . الدعم الاجتماعي .

السيطرة . الاعتراف . العبء العاطفي .العبء النفسي . البيئة الفيزيقية)، والتي تتحدد من خلال استجابات عينة الدراسة على المقياس المعد والمصمم لهذا الغرض .

- **متطلبات المهمة:** هي التوترات الناتجة عن زيادة مسؤوليات العامل في ظل ضيق الوقت، وكثرة أعباء العمل، وزيادة المطالب الذهنية.
- **الدعم الاجتماعي:** هي الضغوطات الناتجة عن عدم التعاون مع زملاء العمل والمسؤولين والإدارة.
- **الاعتراف:** هي التوترات الناتجة عن عدم التوازن بين الجهد المبذول والمكافآت في العمل، وكذا الأحكام الصادرة عن المسؤول وزملاء العمل، وبعض الزبائن لعدم تقديرهم للأعمال والمجهودات التي يقدمها العامل .
- **السيطرة:** هي التوترات الناتجة عن عدم مشاركة العامل في اتخاذ القرارات التي تخص مهمته، وعدم تمتعه بالحرية في تحديد وتيرة عمله، بسبب فرض الرقابة عليه من قبل الإدارة والمسؤولين في العمل .
- **العبء العاطفي:** هو تلك المشاعر السلبية التي لا يمكن التعبير عنها، الناتجة من خلال تفاعل العامل مع العمل، وبعض الزبائن الذين تصدر عنهم بعض السلوكات غير سوية كالفضاضة والشكاوي والترهيب، وتؤدي به إلى التظاهر بإحساس آخر دون أن يعبر ذلك على إحساسه الحقيقي.
- **العبء النفسي:** هو شعور يمتد ما بعد العبء الذهني، يتمثل في الضغوطات التي يعيشها العامل بسبب عدم رضاه وعدم ارتياحه في عمله.
- **البيئة الفيزيقية:** هي تلك الظروف السيئة المحيطة بالعامل، المتمثلة في الضوضاء والتهوية وقدم الأجهزة والمعدات في العمل، وما ينتج عنها من توتر وضيق .

6 ــ حدود الدراسة : حددت هذه الدراسة بمحددات بشرية ومكانية وزمانية الآتية :

1/6 ـ الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على العاملين بمؤسسة بريد الجزائر بورقلة.

2/6 ـ الحدود المكانية: تتحدد هذه الدراسة مكانيا بمكاتب مؤسسة بريد الجزائر بورقلة .

3/6 ـ الحدود الزمانية: تتحدد هذه الدراسة زمنيا بالسنة الجامعية(2018 /2019).

7 ــ الدراسات السابقة:

يتضمن هذا العنصر عرضا للبحوث والدراسات التي كانت في حدود بحثنا، المتكونة من الدراسات العربية والإنجليزية والفرنسية التي تطرقت لمتغير العبء الذهني، ونظرا للدور الكبير الذي تلعبه هذه الدراسات السابقة في إغناء البحث الحالي بالمعلومات المتنوعة والمتعددة التي يمكن من خلالها رصد هذه الظاهرة وتحديد موقعها، فقد تمّ عرض بعضها مرتبة ترتيبا زمنيا تصاعديا من الدراسات القديمة إلى الحديثة، وتحليل بعض نقاطها المتمثلة في تحليل الأهداف والعينة والأدوات المستعملة والإجراءات وطرق التحليل والنتائج.

7 ــ الدراسات السابقة:

7 ــ 1 ــ دراسة " ألكسندر سفياتوسلاف كوستنكو" Alexandre Sviatoslave Kostenko):

,2017)

بعنوان :

Évaluation multidimensionnelle et dynamique de la maitrise de la situation par l'opérateur : création d'un indicateur temps réel de charge mentale pour l'activité de supervision de drones

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو وضع مؤشر تركيبي للعبء الذهني، الذي سيستخدم في إعادة توزيع المهام في الوقت الحقيقي، وتمكين المشغلين من تنظيم العبء الذهني لديهم على نحو أكثر فعالية

ومساعدتهم للحفاظ على الوضع أو استعادة السيطرة عليه، حيث يتم تطبيق هذا العمل على نشاط الإشراف الخاص بالطائرة بدون طيار الذي تم التحقق منه على منصة محاكاة(منصة SUSIE).

وقد استعملت القياسات الفيسيولوجية المتمثلة في تقنية تتبع العين، بحيث عمل الباحث على الجمع بين نموذج "هارت وستافلاند" (1988)، الذي يعتبر العبء الذهني بناءً متعدد الأبعاد، مع نموذج "**سبيراندیو**" (1971) الذي يركز على تنظيم الأنشطة، ولقد قادت هذه العملية إلى اقتراح نموذج ديناميكي ثلاثي الأبعاد (استناداً إلى تحليل القيود والتأثيرات المترتبة على عبء العمل في المهمة وعلى المشغل والأنظمة)، والذي تمّ من خلاله تطوير منهج إبداعي للمؤشر التركيبي للعبء الذهني.

وتكونت عينة الدراسة من (22) طالبًا في السنة الأولى من قسم الصحة والسلامة والبيئة (IUT)، حيث يشكل الطلاب الذين يتبعون هذا التدريب مجموعة متجانسة ذات مستوى علمي جيد، ولتعزيز التجانس داخل عينة المشاركين، وتجنب التحيز كان معظم أفراد العينة المشاركين هم ذكور ولديهم ممارسة جيدة لألعاب الفيديو، وتمّ إجراء المعالجات في غرفة يتم فيها التحكم في السطوع، ولتجنب التغيرات في قطر الحدقة نتيجة للتغيرات في السطوع في هذه القاعة، تمّ إنشاء مساحة لتنفيذ المهمة ويتكون هذا الفضاء من مكتب وكرسي ثابت لتجنب الحركات العشوائية للمشاركين وجهاز كمبيوتر وواجهة تتكون من شاشة وماوس.

تدوم التجربة مدة (20) دقيقة وتنقسم إلى مرحلتين: المرحلة الأولى من الصعوبة منخفضة (10 دقائق) ومرحلة صعوبة عالية بـ(10 دقائق)، وتم إخضاع عينة الدراسة إلى مرحلة تدريب مدتها (30) دقيقة سبقت التجربة، تنقسم هذه المرحلة إلى جزء نظري (10 دقائق)، ويتكون من تقديم النظام وإعطاء الأهداف وأنماط التشغيل، وجزء عملي (20 دقيقة) المتمثل في السيطرة على النظام والتذكير بالإجراءات الموصى بها بانتظام للمشغل، ثم أُجريت قياسات مختلفة على الأبعاد الثلاثة للعبء الذهني.

ـ أظهرت النتائج على وجه الخصوص أنّ زيادة قطر حدقة العين، له علاقة بالزيادة في استثمار الموارد المعرفية وزيادة المطالب الحسية عند المشغلين.

ـ وتم التوصل كذلك إلى أنّ الدعم المقدم يتيح للعاملين تنظيم نشاطهم على نحو أكثر فعالية ، فهو يغير مهمة عبء العمل (تقليصا) ولكنه لا يقلل من العبء الذهني. (**Kostenko, 2017**)

7 ـ 2 ـ دراسة "باولا سيبالوس" وآخرون (**Paula Cabellos et al, 2015**):

بعنوان "عوامل الخطر النفسي وعبء العمل الذهني للفريق الصحي في وحدات الرعاية الحرجة"

استعملت هذه الدراسة الكمية مع تصميم وصفي، وطبقت على عينة قدرت نسبة مشاركتها بـ(91%) من العمال في وحدات العناية المركزية في ثلاث مستشفيات بـ"التشيلي" الموافق لـ(112%) ممرضا، وقد قدّرت نسبة النساء بـ(79.3%) وقدّرت نسبة الرجال بـ(20.7%) ، وكان متوسط العمر (34.5) عاما لجميع المشاركين

شملت الأدوات المستخدمة في الدراسة على:

ـ استبيان التاريخ (biosocidemographic): حيث المتغيرات مثل: العمر، المؤسسة، وحدة العمل، الواجبات، تنفيذ وظائف أخرى داخل الوحدة، ونوع العقد، و نوع الورديات المدرجة.

ـ استبيان (SUSESO6ISTAS 21): يتناول تقييم العوامل النفسية والاجتماعية المتكون من (20) فقرة مجمعة في (5) أبعاد:

1. المطالب النفسية (الحسية، والعاطفية، والكمية، والمعرفية).
2. العمل الفعال وتنمية المهارات: التأثير، الاستقلالية، المشاعر عن العمل وفرص التنمية.
3. الدعم الاجتماعي داخل التنظيم ونوع القيادة : في إشارة إلى وضوح وتضارب الدور الذي تؤديه.
4. المكافآت: بما في ذلك احترام العمل المنجز، مع انعدام الأمن بالنسبة لظروف العمل.

5. مهام مزدوجة: تتمثل في قلق العامل من صعوبة التوفيق بين مهامه في العمل وأداء واجباته العائلية

ـ مقياس ذاتي لعبء العمل الذهني (ESCAM) بالاستبانة، المتكون من(20) بند مقسم على (5) عوامل:

1. الإدراكي: يشير إلى الجهد الذهني.
2. خصائص المهمة: تتعلق بالانقطاع أو الانحرافات أثناء تأدية المهمة.
3. إدارة الوقت: بجميع التقييمات المتعلقة بتخصيص الوقت للعامل لأداء المهام.
4. وتيرة العمل: بتقييم التنظيم والتخطيط لوقت العمل واحتمال اتخاذ الأخطاء.
5. العواقب الصحية: تشير إلى استفادة أداء العامل وتعرضه لمشاكل صحية.

ـ وتوصّلت الدراسة إلى النتائج التالية:

ـ نسبة (64%) و(57%) من المشاركين يقرّون أن هناك مستويات عالية من التعرض للمخاطر النفسية والمطالب النفسية ونوبات مزدوجة على التوالي.

ـ الغالبية العظمى من العينة تنظر للمخاطر العالية المستوى في الأبعاد النفسية والاجتماعية في ثلاث عوامل هي: المطالب النفسية والاجتماعية والوردية المزدوجة، الدعم الاجتماعي داخل التنظيم ونوعية القيادة.

ـ هناك مستوى عال من العبء الذهني العام، والعوامل التي كانت أعلى درجة هي: الطلب المعرفي وتعقيد المهمة وخصائص المهمة وإدارة الوقت ووتيرة العمل على التوالي.

ـ كانت الارتباطات إيجابية وهامة بين بعض من أبعاد استبيان (SUSESO6ISTAS 21) وأبعاد استبيان (ESCAM) تم الحصول عليها باستخدام تحليل الانحدار وقد تقرر أنّ ثلاثة أبعاد من استبيان المخاطر النفسية والاجتماعية ساعدت على توضيح (38%) من العبء الذهني العام، وهي المطالب النفسية والمكافآت والوردية المزدوجة.

ـ شعور الممرضين في وحدة الرعاية المكثفة بوجود العوامل النفسية والاجتماعية بشكل غير كافي (المطالب النفسية والاجتماعية والدعم الاجتماعي داخل التنظيم و نوعية القيادة)، والعمل العقلي الزائد في العديد من الأبعاد التي تم اختبارها. **(عبادو، 2018، ص ص204-206)**.

7 ـ 3 ـ دراسة "أولاجوموك" وآخرون (Olajumoke et al ,2013):

حول تأثير العبء الذهني في العمل على أداء المهام الوظيفية، دراسة استطلاعية في جامعات نيجيريا.

كان الهدف من هذه الدراسة، هو البحث في تأثير العبء الذهني على الأداء الوظيفي في فئتين من العمال في جامعة ولاية "إكيتي" في نيجيريا، وتكونت عينة الدراسة من (100) عامل، منهم (50) عاملا أكاديميا و(50) عاملا غير أكاديمي، (68) ذكور، و(32 إناث)، ولجمع البيانات استخدم الباحث " استبيان الموارد المتعددة (MRQ)" المتكون من(17) عنصرا خاصا بقياس حجم العمل الشخصي أثناء المهام المزدوجة"، و"مقياس أداء العمل (PWPS) "، وتوصلت إلى النتائج التالية:

ـ لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العبء الذهني والأداء الوظيفي.

ـ لا توجد فروق بين الذكور والإناث في الشعور بالعبء الذهني.

ـ ليس هناك تأثير كبير رئيسي في العمر والمؤهلات العلمية على الأداء الوظيفي.

ـ هناك تأثير كبير في طول مدة الخدمة على الأداء.

ـ هناك تأثير على تفاعل العمر والمؤهلات العلمية ومدة الخدمة على الأداء الوظيفي.

ـ هناك فرق كبير في حجم العبء الذهني للعمال الأكاديميين وغير الأكاديميين. **(عبادو، 2018، ص 204)**

7 ـ 4 ـ دراسة " فون فريدريك بلاتن " (Von Frederik Platten,2012): بعنوان:

Analysis of Mental Workload and Operating Behavior in Secondary Tasks while Driving

كان الهدف من هذه الدراسة قياس العبء الذهني لدى السائقين من خلال تحليل سلوك السائق في بيئات تجريبية مختلفة، وقد استعمل الباحث تقنيتين لقياسه (تقنية القياس الفسيولوجي) و(تقنية المهام الثانوية أثناء القيادة)، أي تحليل المواقف التي يقوم فيها السائقون بتشغيل بعض السلوكيات عديمة الفائدة أثناء القيادة، في هذا الشأن ينصّب التركيز على مثل هذه المواقف التي يقوم فيها السائقون بتشغيل هذه المهام الثانوية بنجاح، وتحليل عمليات تكييف السلوك اليومية التي مكنت السائقين من تشغيل المهام الثانوية بنجاح أثناء القيادة، ولذلك تم قياس عمليات التكيف هذه مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الثلاثة التالية: مهمة القيادة، المهمة الثانوية والعبء الذهني، بالإضافة إلى تحليل تأثير العديد من سمات المهام الثانوية.

- كان الهدف من الدراسة الأولى إظهار عمليات التكييف الأساسية للسلوك في دراسة محاكاة القيادة التي تمكن السائقين من تشغيل المهام الثانوية أثناء القيادة.
- أما في الدراسة الثانية، فقد تم تحليل تأثير العبء الذهني وسمات المهمة الثانوية بتعمق (تم قياسه باستخدام قياس فسيولوجي).
- تماشياً مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات أعلاه، تم تطوير إعداد للدراسة الثالثة الأقل تقيدا بمحاكاة مواقف القيادة المعقدة وبالتالي بشكل مستقل عن إعدادات محاكاة القيادة المحددة.

ـ تظهر نتائج الدراسة أنه يتفاعل السائقون بشكل سلبي مع متطلبات مواقف القيادة، مما يجعلهم ينظمون أنفسهم ويكيّفون نشاطهم ديناميكيا في المهمة الثانية، مثل هذا التغيير في الأهداف يمكن أن يؤدي إلى زيادة العبء الذهني.

ـ أنّ السائقين في كثير من الأحيان يكيفون نشاطهم بشكل مناسب لحالات محددة، ومع ذلك لم يتم تقليل النشاط في المهمة الثانوية، فقد تبين أنّ معظم أسباب الأخطاء في مكان العمل كانت بسبب نقص المعلومات. (**Platten, 2012**)

7 ـ 5 ـ دراسة " إيلدون تود بيرس " (Eldon Todd Pierce,2009) : بعنوان:

Mental Workload Measurement Using the Intersaccadic Interval

تهدف دراسة "إيلدون تود بيرس" (Eldon Todd Pierce, 2012) إلى قياس الجهد الذهني باستعمال الفاصل الزمني للحركة البصرية الفجائية (ISI) وهو المدة بين حركتين فجائيتين، ويترتب على ذلك أنّ الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو: استكشاف استجابة طول الفاصل الزمني للعبء الذهني أثناء المهام غير المرئية، حيث تشير الدراسات السابقة إلى أنّ طوله قد يرتبط بالعبء الذهني، لكن هذا الارتباط غير مفهوم بشكل جيد للمهام التي لا تكون مرئية في المقام الأول، وبالتالي تعد الدراسة الحالية بمثابة استقصاء لحدة الفاصل الزمني للحركة البصرية الفجائية والعبء الذهني في ثلاث مهام غير مرئية: الحساب الذهني والطلاقة اللفظية والإدراك الصوتي.

تكونت عينة الدراسة الأولى من (20) مشاركا من جامعة "تورونتو" تتوفر فيهم معايير الصحة الجيدة من سمع ورؤية عادية (مع أو بدون أي عدسة تصحيحية باستثناء النظارات ثنائية البؤرة)، تتراوح أعمارهم ما بين (18 و55)، وقادرون على التحدث والقراءة بطلاقة، حيث خضع المشاركون إلى ثلاثة أنواع من المهام العصبية والنفسية، وتم تسجيل حركات العين باستخدام جهاز تتبع العين بالفيديو، كما تم تسجيل تدابير فسيولوجية أخرى (معدل ضربات القلب، كهربة الجلد)، بالإضافة إلى قياس العبء الشخصي عن طريق الاستبيان الذي كان يتكون من ثلاث أبعاد تتمثل في قياس "عبء الجهد الذهني" و"عبء الوقت" و" عبء الضغط النفسي"، وطُلِب من المشاركين تقييم صعوبة المهمة والجهد الذهني.

وبناءً على نتائج الدراسة التجريبية السابقة تم تعيين (24) مشاركا ذكورا وإناثا ولم يشترط الرؤية الطبيعية (يمكن ارتداء النظارات مع وصفة طبية منخفضة أو أي عدسات لاصقة)، تتجانس المجموعات جيدا من حيث العمر، وكان الهدف من الدراسة الثانية كيفية حل المشكلة في المهمة السمعية في مهام الرياضيات والطلاقة، وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

ـ وجود ارتباط كبير بين حجم عبء العمل السمعي المدرك وطول الفاصل الزمني للحركة البصرية الفجائية وصعوبة المهمة.

ـ وجود درجة عالية من التباين بين المشاركين وفيما بينهم بالنسبة لجميع أنواع المهام خاصة المهمة السمعية، ويمكن أن يعزى هذا التباين للجنس أو عمر المشاركين.

ـ وجود ارتباط بين معدل متوسط حركة العين الفجائية وحدوث فاصل زمني طويل بصعوبة المهمة.

ـ وجود علاقة غير معتبرة مقترحة بين الفاصل الزمني الطويل لحركة العين الفجائية ومستوى تحفيز المشاركين. **(Pierce, 2009)**

7 ـ 6 ـ دراسة "سونكالو دجيبو" وآخرون (Sounkalo Djibo et al ,2006):

Charge mentale et régulation de systèmes complexes Approche subjective des agents de régulation du métro parisien

تهدف هذه الدراسة العبء الذهني في الأنظمة المعقدة، نهجا شخصيا لمراقبة حركة مترو الأنفاق في باريس، من خلال تحليل مهمة العمال عند التحكم في حركة مترو الأنفاق، حيث تعتبر المنهجية المقدمة من خلال هذه الدراسة نقطة انطلاق لتحليل نشاط العمال، والتي تهدف إلى تحديد ذاتية العبء من قبل العمال وإدارتها بسبب الصعوبات التي يواجهونها في البداية لتمييز حالات الأعباء (الالتزام بمراقبة النشاط باستمرار وبشكل دائم)، وكان الهدف هو تحديد تجاربهم على أرض الواقع من خلال شرح حالات العبء الذهني ، والآثار والعواقب المترتبة على هذه المواقف على أنفسهم وعلى مجموعة العمل وعلى المنظمة.

تمّ استعمال تقنيات التقييم الذاتي للمهام الذهنية من أجل جمع المعلومات، حيث سعى أسلوب المقابلة إلى جمع وجهات نظر الإدارة حول مسألة عبء المعلومات من أجل فهم التدابير المتخذة لعلاجه على وجه الخصوص من حيث التدريب وتنظيم العمل، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة إلى وجود عبء ذهني كتجربة مزعجة أثناء التحكم

في حركة مترو الأنفاق، ويعتمد هذا العبء على العديد من العوامل قد يكون بعضها مرتبطا بموقف معين أو كليهما، وترتبط المؤشرات المرصودة ارتباطا وثيقا بالجوانب التنظيمية، ولهذا السبب يمكن للعمال تطوير سلوكهم العقلي للتقليل من العبء الذهني أو انتهاج إستراتيجية للتقليل منه. (**Djibo et al ,2006**)

7 ـ 7 ـ دراسة"سيلفي هامونشولت" و"كاثرين روجري"(**Sylvi Hamon-Cholt et Catherine Rougerie,2000**)

بعنوان : **La charge mentale au travail des engeux complexes pour les salsriés**

تهدف دراسة Sylvi Hamon-Cholt et Catherine Rougerie لتقصي ظروف العمل وكانت معظم نتائجها كما يلي:

ـ يعاني العمال من ارتفاع عام لعوامل العبء الذهني والنفسي أثناء تأديتهم مهامهم.

ـ يعاني العمال من ارتفاع عام لعوامل العبء الفيزيقي أثناء تأديتهم مهامهم.

ـ تنتج عوامل العب الذهني من الضغوطات أثناء تأديتهم المهام عن طريق المدة المحدودة لتنفيذ المهمة والمعايير الواجب احترامها في جودة المنتوج أو كل ما له علاقة بالزبون.

(Hamon-Cholt & Rougerie, 2000)

7 ـ 8 ـ دراسة "مونيك م.لوريست" وآخرون (**Monicque M.Lorist et al,2000**) بعنوان:

Mental fatigue and task control: Planning and preparation

تهدف هذه الدراسة إلى فحص آثار التعب الذهني على وظائف التحكم المعرفي المشاركة في التخطيط والإعداد لإجراءات مستقبلية باستخدام نموذج تغيير المهام، وقياس التعب الناتج عن الوقت المخصص للمهمة، حيث تكونت عينة الدراسة من (16) مشاركا منها (4) رجال و(12) امرأة، تتراوح أعمارهم ما بين (18 ـ 26) سنة، و يشترط أن تكون هذه العينة تتمتع بصحة جيدة بحيث لا يتناولون أي دواء ولديهم رؤية جيدة.

إذ يطلب من الأشخاص المشاركين تغيير المهام وبشكل مستمر فيما بينهم ولمدة ساعتين، بحيث تكون مجموعة مهام جديدة مطلوبة في كل ثانية، كما أستعمِل التلاعب بالفواصل الزمنية للتحفيز والاستجابة (**RSI**) لدراسة ما إذا كان كل مشارك قد أعدّ نفسه لتغيير المهمة، ولقد أُستخدِمت القياسات السلوكية والاستبيانات المتعلقة بالمزاج لتقييم آثار التعب الذهني، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

ـ الزيادة في مستويات التعب وانخفاض مستويات النشاط لدى أفراد العينة عند تغيير المهام، علاوة على ذلك ازداد النفور والملل خلال أداء المهمة.

ـ تترافق مشاعر التعب الذهني مع الحالة المزاجية السلبية كالاكتئاب.

ـ أُستعمِلت الفواصل الزمنية للتحفيز والاستجابة بكفاءة للتحضير لمعالجة المحفزات اللاحقة، وتبين أنّه مع تزايد التعب الذهني تكون عمليات الإعداد أقل ملاءمة وزاد عدد الأخطاء. (**M.Lorist et al, 2000**)

7 ـ 9 ـ دراسة " كارلستودت"(Carlstedt, 1975):

طّبقت هذه الدراسة على عينة قوامها (72) عاملا يشغلون منصب قائد متمرن في الملاحة الجوية العسكرية السويدية، كان الهدف من هذه الدراسة هو الانتقاء والتكوين، وذلك من خلال التداخل بين مهمة التدريب ومهمة قيادة الطائرات، وتم تطبيق تقنية المهمة المزدوجة، بحيث تمثلت المهمة الأساسية في تمرين القيادة على جهاز تمثيل موجود في حالة طيران أفقي وثابت، أما المهمة الثانوية أو الإضافية تمثلت في تدريب بسيط تمثل في ربط حروف بأشكال ثم تشكيل (25) زوجا، بحيث يقابل كل حرف شكلٌ معينً، وفي كل مرة يتم عرض حرف على المتدربين ويُطلب منه توقع الشكل الذي يرتبط به.

ـ ومن خلال هذه الدارسة قام الباحث بقياس مهام القيادة عندما تُنفّذ بمفردها، ثم بعد ذلك قاسها عندما تُنفّذ بالتزامن مع المهمة الإضافية، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

ـ لاحظ الباحث أنّ ما يطلب من قائدي الطائرات الحديثة ليس التمتع بمهارة القيادة، وإنما القدرة على استعمال أحسنٍ لعددٍ أكبر من المعلومات والقيام بعدة أنشطة في آن واحد.

ـ أحسن الأفراد في ترتيب التدريب، كانوا الأقل انزعجا أثناء التنفيذ المتزامن للمهمتين.

ـ أثناء التنفيذ المتزامن للمهمتين تبيّن أنّ حوالي (40%) من أفراد العينة لم ينخفض أدائهم بسبب المهمتين، وأنّ حوالي (12%) ارتفع أدائهم في المهمة الثانوية، وحوالي (5.5%) ارتفع مستوى أدائهم في كل المهمة، وحوالي (35 %) من أفراد العينة انخفض أدائهم في المهمة الأساسية.

ـ في حالة التنفيذ المتزامن للمهمتين استطاع حوالي (3%) من أفراد العينة أن يرفعوا الحدود العليا للطاقة الكلية، أما نسبة (23 %) انخفضت لديهم الطاقة الكلية.

ـ التعليق على الدراسات السابقة:

لقد هدفت الدراسات السابقة في مجملها إلى قياس العبء الذهني وتقييم الآثار الناتجة عنه، وتوصلت نتائجها إلى أنّ جل عينات هذه الدراسات تعاني من مستوى مرتفع من العبء الذهني، إلا دراسة "خديجة عبادو" التي أجريت على عينة من الأطباء بولاية ورقلة، وقد تم الاعتماد على عدة تقنيات لتقييمه – موضوعية. ذاتية. المهمام المزدوجة– حيث اعتمدت بعض الدراسات هذه التقنيات كأداة وحيدة لقياس العبء الذهني، في حين عملت بعضها إلى المزج بين هذه التقنيات من أجل فهم جيد لهذا المتغير، وقد استفدنا من هذه الدراسات في صياغة الإشكالية وبناء أداة جمع البيانات، والاستشهاد بها في تحليل النتائج من حيث اتفاق نتائجها أو اختلافها مع نتائج الدراسة الحالية .

الفصل الثاني

العبء الذهني

ـ تمهيد

1. لمحة تاريخية عن ظهور الاهتمام بالعبء الذهني
2. تعريف العمل
3. وصف العمل الذهني
4. تعريف العبء
5. تعريف عبء العمل
6. تعريف العبء الذهني
7. نظريات ونماذج العبء الذهني
8. مكونات العبء الذهني
9. الطرق المستعملة في قياس العبء الذهني
10. العبء الذهني المرتبط بالضغط و التعب
11. أعراض العبء الذهني

ـ خلاصة

ـ تمهيد:

العبء الذهني أو كما يطلق عليه باللغة الانجليزية (Mental workload) أو (Charge Mentale) بالفرنسية هو: أحد المفاهيم التي تتزايد أهمية دراستها في بيئة العمل والعوامل البشرية في الآونة الأخيرة، وهذا راجع إلى اكتساح التكنولوجيا الحديثة للعديد من بيئات العمل، والتي بدورها تفرض متطلبات معرفية متزايدة أكثر من أيّ وقت مضى، ومنه فإنّ فهم كيفية تأثير العبء الذهني على أداء العمال أمر حاسم وضروري في الوقت الراهن، فدراسته لم تعد تقتصر فقط على الأنظمة المعقدة، كالنقل الجوي وسياقة المركبات والنقل بالسكك الحديدة ...الخ، بل تعدت إلى المؤسسات الخدماتية، كالتعليم والتمريض والعمل في البنوك ... وغيرها، ولهذا خصص هذا الفصل لمعرفة الأصول التاريخية لظهور أول الدراسات لعبء العمل بصفة عامة والعبء الذهني بصفة خاصة، ثم تعريف العمل ووصف العمل الذهني، ومن ثم تعريف العبء وتعريف عبء العمل والعبء الذهني، مكونات العبء الذهني وأهم النظريات المفسرة له، الطرق المعتمدة في قياسه ، ختاما بالأعراض التي يخلفها هذا المتغير الجديد على ساحة الدراسات النفسية على الصحة النفسية والجسدية للعمال.

1 ـ لمحة تاريخية عن ظهور الاهتمام بالعبء الذهني:

من خلال الاطلاع على الأدب النظري الذي تطرق إلى دراسة العبء الذهني، لاحظنا أنّ المتفق عليه هو << أنّ الاهتمام بموضوع عبء العمل كان منذ أربعين سنة مضت، إلا أنّ "هيوي" و"وكنز" (Wickens & Huey) صرحا بأن مصطلح عبء العمل لم يكن معروفا في سنوات السبعينات من القرن الماضي، وأنّ عملية تعريفه من مختلف المجالات لا تزال غير متفق على مصادرها وآلياتها ونتائجها وقياساتها>>. (**Cain, p01**)

وعلى الرغم من هذا التصريح تجدر الإشارة إلى أنّ السنوات الأخيرة من القرن الماضي، هي البدايات الأولى لتطور مفهوم العبء الذهني في العمل، والانطلاقة الأولى للدراسات التي تناولت هذا المفهوم، وأكبر دليل على ذلك هو نتائج المؤتمر الذي انعقد في حلف الشمال الأطلسي الذي يبين "المراحل الأولى لوضع التطور النظري لمصطلح العبء الذهني كان بعد مؤتمر حلف الشمال الأطلسي، الذي يعقبه إصدار كتاب عبء العمل الذهني لـ"موراي" (Moray, 1979)، حيث إنّه بعد نهاية المؤتمر برزت العديد من الدراسات الثانوية التي تناولت التأثيرات المترتبة عن العبء الذهني في العديد من السياقات التنظيمية، والحاجة للفهم الملائم للتفاعل بين أنظمة الماكينات البشرية، والمزايا والصعوبات التي يقوم عليها هذا التفاعل، وكذا الفائدة الاقتصادية التي تنتج عن الأرباح الكبيرة لهذه العملية يرتبطان ضمن هذه البحوث النظرية (**Pereira da Silvaa, 2014 ,p311**) ، لذلك تم إجراء الكثير من البحوث من أجل تحليل الآليات التي تلعب دوراً في الأداء الجيد في مثل هذه المواقف المتعددة المهام، ومنه نستطيع القول أنّ اقتراح مصطلح العبء الذهني كان تحديدا في سنوات السبعينات، وذلك من أجل شرح كيفية توزيع الموارد المعرفية، وتنسيقها لأداء العديد من المهام بشكل فوري وفي نفس الوقت. (**Jose J and others, p14**).

ومن ثم أولت الدراسات التطبيقية اهتماما كبيرا لدراسة العبء الذهني، حيث دُرِس بطرق مختلفة وشملت دراسته مجالات متعددة، كعلم النفس التجريبي والأرغونوميا وغيرها، كما شملت دراسته أعمالا ومهنا كثيرة ومتعددة، ومن بين هذه الدراسات، الأبحاث التي اهتمت بدراسة العبء الذهني في "الأنظمة المعقدة كالنووي، السيارات، النقل بالسكك الحديدية، والنقل الجوي، أين مسألة السلامة والضمان هما في صلب الرهانات (**Djibo et al, 2006, p119**)، وكذا النقل العمومي، وفي العلوم الإلكترونية والتسيير والمساعدة في تشكيل الكمبيوتر...وغيرها.

وفي المجال النووي تجدر الإشارة إلى أنّ الاهتمام بالعبء الذهني، يأخذ بعدا آخر مختلفا تماما في احترام المعايير الدولية التي لا بد من الأخذ بها في تصميم قاعات التحكم بالمفاعلات النووية، حيث تدمج مقاييس متعلقة بمفهوم العبء الذهني على مستويات عدة:

أولا: كهدف لا بُدّ من الوصول إليه: هو التصميم الذي يسمح بأقصى عمل، أي تقليص عبء العمل المطلوب لمراقبة وتسيير التفاعل.

ثانيا: مفهوم عبء العمل موجود مع مقاييس لا بُدّ من اعتبارها في توزيع الأعمال بين العامل والآلة.

ثالثا: أخيرا عند تراكم المهام، العامل يشعر إما بالعبء الجسدي أو المعرفي (الذهني).

(**Djibo et al**, **2006**, **p120**)

ـ وانطلاقا من هذا وجب سرد التسلسل الزمني للدراسات التي اهتمت بدراسة عب العمل بصفة عامة والعبء الذهني بصورة خاصة وهي كالتالي:

1 ـ 1 ـ سنة 1980:

دراسات العبء الذهني قُدِّمت من طرف "جارفينبا" وزملائه (Jarvenpaa et al, 1986)، أين ركزوا على الضغط الناتج عن تشكيل الواجهات المطبعية، وكذا اختبار (CAD)، وفي دراسة "هياشي" و"كوسوجو" (Hayashi & Kosugo,1987) تمّت دراسة العبء الذهني لدى مهندسي البرمجيات في مهام البرمجة، عبر هذه الدراسات كان التركيز على فهم التغيرات في عبء العمل على مستويات عدة من المهمة والتفاعل على مستوى مهارة العامل.

الموضوع الرئيسي الآخر في سنوات الثمانينيات يتعلق بالواجهات التكيفية "هانكوك" و"شيقنل" (Chignell & Hancock , 1988) درسا المسألة المتعلقة بالأبعاد الأساسية لعبء العمل في طرح المقترحات لنظام التكيف،وهناك أعمال أخرى لنفس المؤلفيْن تناولت قدرة الواجهات الذكية على الاستجابة لمستويات

عالية من العبء الذهني وتقديم المساعدة المناسبة، مع الآثار المترتبة على تقنيات تقييم العبء الذهني، وبالمثل صرّح "نواكوسكي" (Nowakowski,1987) عن قلقه بشأن تقييم العبء الذهني على الإنترنت عبر نظام تكيفي قائم على المعرفة، مع التركيز بشكلٍ خاصٍ على الفروق الفردية بين المستخدمين.

(**Young et al**, **2014**, **p 13–14**)

1 ـ 2 ـ سنة 1990:

مجالات التطبيق في سنوات التسعينيات كانت مهتمة بمجالين، الطيران والسياقة، فالبحوث المتعلقة بالطيران مثل: أعمال "سفنسون" و زملائه (Svensson et al, 1997) انصبت على مخارج تعقيد المعلومات ووضعية الطيران في العلاقة بالعبء الذهني خاصة في مجال الطيران الحربي، في الأبحاث الأخرى للطيران اهتمت بأثر التقنية، وشكل الاتصالات وإستراتيجية عمل الآلات، بالإضافة إلى البحث في التفاعل ما بين العمر والخبرة لدى الطيّار في العبء الذهني (**Young et al**, **2014**, **p 14–15**)، وكذا دراسة العبء الذهني بالارتباط مع الدراسات حول الأمن وفعالية أداء العمال، وفي هذا السياق فإنّ المسائل المتعلقة بمقدار الجهد الذهني والمهام التي تسمح بالحفاظ على مستوى مناسب للأداء، تبدأ بتوجيه البحث مع التركيز على العلاقة بين متطلبات المهمة وقدرات العامل (**Pereira da Silvaa**, **2014**, **p311**) ، خاصة فيما يتعلق بقطاع مراقبة الحركة الجوية، في هذه الأعمال ينبغي أن يتم التحكم في العديد من الحالات والمتغيرات والعمليات المختلفة في وقت واحد، وأيّ فشل في هذه الوضعيات يمكن أن يؤدي إلى نتائج كارثية، لذلك أجريت العديد من البحوث التي مازالت مستمرة حول تحليل الآليات التي تلعب دورا في تأدية بعض المهمات بشكل جيد (**Platten**, **2012**, **p16**)

ـ في مجال السياقة الاسم المتداول عادة هو: "يونق" (Young) و"ستانتون" (Stanton) و"زيتلين" (Zeitlin)، أبحاث "يونق" و"ستانتن" (Young & Stanton) ركزت بقوة على ظهور التشغيل الآلي في المركبات، خاصة مع أدنى عبء ذهني، أما أبحاث "زيتلين" (Zeitlin) فركزت أولا على قياس العبء الذهني عند السائق بهدف

فهم المحددات المختلفة لعبء العمل كنوعية الطريق، الطقس وحركة المرور، كما أنّ هناك أبحاثا أخرى في السياقة اهتمت بالمركبة، وبمختلف الأعمار وتأثير الخبرة على الانتباه والأداء عند القيام بعملية خاصة عند السياقة (**Young et al, 2014, p 14–15**)، حيث إنّ مصطلح الانتباه كان يستعمل لتوصيف الظواهر من أجل قياسها، انطلاقا من رهانات مرتبطة بتضاعف المعلومات التي تصل إلى السائق، ومن جهة أخرى تغير التفاعل بين السائق والمركبة، الهدف من هذا هو التعرف على التغيرات في سلوك السائق، الذي يفترض أن يترجم التكلفة المعرفية الناجمة عن استعمال النظام من جهة، وإبراز العبء الزائد للانتباه المشتركان معا.

(**Djibo et al**, **2006**, **p119**).

أما في مجال السكك الحديدية اهتمت بعض الأبحاث بالضغط النفسي ودور العبء الذهني في تصميم الوظائف، والآثار الصحية على المدى الطويل، وتصميم الوظائف وتكييفها لإدخال الرضا في العمل.

(**Young et al**, **2014**, **p 14–15**)

1 ـ 3 ـ سنة 2000:

تابع "يونق" و"ستانتن" (Young & Stanton) العمل على آلية المركبات، وهناك الآن أبحاث معتبرة حول الاختلافات العُمرية، واستعمال الهاتف النقال والأجهزة التي تساعد السائق، وكذا تكييف المركبات حسب الاستعمال، وهناك اهتمام أيضا بالنقل العمومي وسياقة الآلات وكذا المركبات الخاصة.

(**Young et al**, **2014**, **p 15**)

وفي نفس السياق تجدر الإشارة إلى أنّه يتم استخدام مقياس "كوبلر" و"هاربت" (Cooper & Harper) (RSME) بشكل متزايد لتقييم العبء الذهني على قطاع المرور(**Pereira da Silvaa**, **2014**, **p31**) ، وفي نفس المجال تمّ تطوير مؤشر عبء نشاط القيادة (**DALI**) بشكل خاص لقياس عبء العمل في وضعية القيادة، ويحتوي على المحاور التالية: الانتباه الذهني ـ المتطلبات السمعية والبصرية ـ المطالب التكتيكية ـ الضغط ـ ضغط الوقت ـ التداخل بين مهمة القيادة و المهمة الثانوية).(**Platten**, **2012**, **p24**)

وتمّت دراسة العبء الذهني كذلك لتحديد المستوى الحرج لعدم انتباه السائق لمختلف المركبات، فتغير ظروف السائق باستمرار أمر هام جدا، ومجالات التطبيق الأخرى في الألفينيّات، هي المراقبة الجوية وهنا يتعلق الأمر بقياس حجم الطيران في مجال معين، ظروف الطقس القاسية وتأثيرات الطيران الحر.

(**Young et al** :**2014**,**p 15–16**)

2 ـ تعريف العمل:

إنّ العمل باعتباره موطنا للعامل يرتزق به ويعيش في كنفه مصداقا لقول"موريس لابي" (M.Labi): " الحياة عمل، قدرة، والعمل بلا روح يطمس معالم الحياة ويقتلها"، فبواسطة العمل يستطيع الإنسان أن يعبر عن نفسه ويتصل بمجتمعه لضمان مكانته ويحقق تكيفه وتكامل شخصيته **(شيخي، 2014، ص18).**

لذلك يُعرَّف على أنّه «ذلك الجهد البشري الموجه نحو إنتاج أثر نافع، سواء كان هذا الأثر ماديا أو محسوسا، أو معنويا مجردا"**(مباركي، 2004، ص43)**

كما يُعرَّف كذلك بأنّه << مجموعة المهمات التي يؤديها الفرد الواحد سواء كان ذلك بوسيلة واحدة أو عدة وسائل، فالعمل صراع الإنسان مع الطبيعة لتسخيرها فيما يفيد وهو جهد فكري وعضلي>>.

(بن رحمون، 2014، ص31)

ـ وفي نفس السياق يعرِّفه "**أحمد زكي بدوي**" على أنّه <<المجهود الإرادي العقلي أو البدني يتضمن التأثير على الأشياء المادية لتحقيق هدف اقتصادي مفيد كما أنّه وظيفة اجتماعية تتحقق فيه شخصية الفرد>>.

(إبراهيمي، 2015، ص203)

كما يعرّف من الناحية النفسية على أنّه " نشاط تلقائي أو مكسب ذهني أو جسمي، ويطلق على ما يحدثه الفاعل نفسه دون تأثير خارجي، وعمل ما يحدثه هو في غيره كالتأليف (عمل فكري) أو التوجيه والقيادة (عمل إداري). **(ناصر، 2014، ص125)**

يتبيّن من خلال هذه التعريفات أنّ العمل يعتبر كنشاط مادي (سلع) ومعنوي(كالعمل في المؤسسات الخدماتية والتعليم والصحة)، لهدف معين وهو تحقيق حاجاته الخاصة وحاجات الأفراد في نفس الوقت.

3 ـ وصف العمل الذهني:

جرت العادة على تقسيم العمل إلى نوعين: عمل يدوي (عضلي) يؤَدّى من طرف فئة العمال اليدويين، وعمل فكري (ذهني) يؤدّى من طرف فئة المشرفين والإداريين...إلخ، أو ما يطلق عليهم" أصحاب الياقة البيضاء"(white-collar workers)، فالعمل الفكري أو النشاط الفكري عموما، يطلق على كل الأعمال التي تتميز بتصفية ومعالجة المعلومات عن طريق المراكز العليا للدماغ **(مباركي، 2004، ص 79)**، هذا النوع من العمل ينقسم إلى قسمين:

3 ـ1ـ عمل الدماغ: دمج المعلومات المستقبلية عن طريق الحواس مع المعرفة المخزنة بالذاكرة في صيغة جديدة، ليشكِّل الكل في نهاية القرار، الذي يتوقف على عوامل منها: المعرفة، التجربة، سرعة التفكير والقدرة على تكوين أفكار جديدة، ومن أمثلة هذا النوع من العمليات: تصميم وصنع الآلات، تخطيط عمليات الإنتاج، دراسة الوثائق واستنباط الحقائق الهامة منها: إعطاء الأوامر، كتابة التقارير.

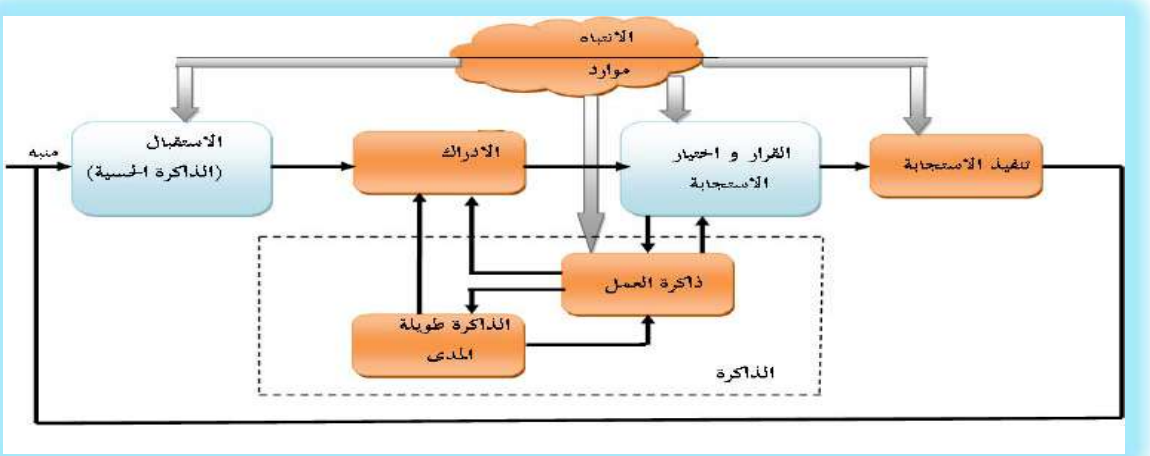
3 ـ2ـ معالجة المعلومات: يقودنا مفهوم معالجة المعلومات مباشرة إلى فكرة نسق الإنسان والآلة، الذي يعني أنّ علاقة الإنسان بآلته علاقة متبادلة من حيث المبدأ. **(مباركي، 2004، ص 79ـ 80)**

فمصطلح العمل الذهني يُستعمل غالبا للإشارة إلى الأعمال التي تنطوي على نشاط معرفي في الغالب، فهي توحي ضمنيا إلى تعارض بين "العمل اليدوي" و"العمل الذهني"، هذا الأخير له ميزة هي: أنّه أكثر وضوحا في العمل الذي ينطوي على مكونات ذهنية (معرفية) قوية، أو مهام تتطلب نشاطا معرفيا قويا، يتميز هذا النشاط المعرفي بأنه لا يُمارَس مباشرة على الأشياء، ولكن يمارس عبر تمثيلات ذهنية، تمثل تلك التمثيلات نماذج داخلية للمهمة، تلك التمثيلات المُفَعّلة في العمل لها صفة وظيفية: فهي

تنجز خلال العمل، ولكي ينجز هذا العمل الذي يتضمن التخطيط والتوجيه، فلا تحتفظ بالمعطيات المتوفرة في الوقت الراهن، إلا إذا كانت ضرورية لإنجاز المهمة، لذلك فهي ليست صورة أصلية للواقع، ولكنّها بناء يهدف إلى هدف معين، وغالبا ما يشار لتلك التمثيلات الوظيفية باسم الصورة العملية تبعا لـ"أوشانين"(1981) لاختبار النصوص الذي أظهر الخصائص والأهمية، حيث يتم ربط دراسة النشاط المعرفي بتلك المهمة، ومن المهم فحص كيفية إدخال الهدف ومتطلبات المهمة أثناء التعلم، إذْ يمكن وصف المهمة المنصوص عليها كمهمة فعلية من ثلاث نقاط: (**Leplat**, **2004**,**p104–105**)

- ✓ **الحالات:**الهدف الذي يمكن الوصول إليه أو الحالة النهائية، تكون انطلاقا من الحالة الأولية، مرورا بحالات وسطية، يشار إليها أحيانا بـ"فضاء الحالات"، وهنا يمكننا أيضا التمييز بين فضاء المهمة وفضاء النشاط.
- ✓ **العمليات:** هي تلك التي تتضمن المرور من حالة إلى أخرى، فتطبيقها يخضع لإنجاز بعض الشروط التي يمكن أن نعبر عنها في شكل قواعد (من نوع ...لو...إذا...) يشار إليها أحيانا تحت اسم قواعد تشغيل الآلة أو النظام.
- ✓ **الإجراءات:** التي تحدد كيفية تنفيذ العمليات للوصول إلى هدف معين، تظهر غالبا على شكل بيان تنظيمي وتظهر على شكل مخطط في فضاء الحالات، يمكن أن تكون هذه الإجراءات خوارزمية أو إرشادية(للكشف عن مجريات الأمور)، غالبا ما تشير الدراسات العمالية إلى تلك الإجراءات تحت اسم طريقة العمل (**Leplat**, **2004**, **p105**)

ـ حيث يقترح "وكانز" (Wickens, 1984) نموذجًا لمعالجة المعلومات مقسمًا إلى ثلاث مراحل (الإدراك، القرار، الاستجابة)، والتي تظهر فيها موارد العامل كما هي موضحة في الشكل رقم (01).



الشكل رقم (01) يوضح: نموذج معالجة المعلومات لوكانز (Kostenko, 2018, p23)

- ✓ **الإدراك:** في هذا المستوى يقوم العامل بجمع المعلومات من البيئة أو المحيط وفقًا لنموذج "وكانز" (Wickens)، حيث يتم تخزين المعلومات المدركة في الذاكرة الحسية للترميز، ثم إرسالها إلى الذاكرة العاملة ويتم بعد ذلك تفسير المعلومات الموجودة في الذاكرة العاملة، تجدر الإشارة هنا إلى أنّ الذاكرة العاملة لا تحتوي فقط على المعلومات المدركة للبيئة، ولكن أيضًا تحتوي على المعلومات المستعارة من الذاكرة طويلة المدى ، والتي قد تكون مفيدة لفهم المعلومات التي تم جمعها.
- ✓ **القرار:** يرشد التمثيل العقلي للعامل في اختيار أو إنشاء الاستراتيجيات لإنجاز نفس المهمة، ويمكن تنفيذ العديد من الاستراتيجيات في آن واحد، ولكن كل واحدة من هذه الاستراتيجيات سيكون لها تكلفة مختلفة، ونفس الشيء بالنسبة لمرحلة الإدراك، حيث إنّ مرحلة القرار تتأثر وبقوة بالخبرة، وفي الواقع تتيح هذه الخبرة للعامل اختيار الإستراتيجية مع الأخذ في الاعتبار الكفاءة والمعايير الأخرى، لذلك في هذا المستوى من القرار يمكن للعامل إدارة التسوية بين المتطلبات والموارد المستثمرة .
- ✓ **الاستجابة:** في كل مرحلة من مراحل معالجة المعلومات يتم تعبئة الموارد من طرف العامل، وعندما يتعذر على العامل استثمار كمية كافية من الموارد للتعامل مع المتطلبات، فقد يكون

هناك فقد للسيطرة على الموقف، هنا يمكن للعامل محاولة التغلب على فقدان السيطرة هذا، عن طريق تكييف الإستراتيجية وتغييرها.(**Kostenko, 2018, p p 23-25**)

4 ـ تعريف العبء:

من الناحية اللغوية، العبء هو جمع أعباء: وهو الثقل والحمل (**المنجد في اللغة والإعلام، 1976**)، ونقول حمل ثقيل «أثقل العبء كاهله»، «حمل العبء على كتفيه» أمر شاق يجب تحمله.

(المنجد في اللغة العربية المعاصرة، 2000).

حيث <<أستعير مفهوم العبء من الفيزياء، واستخدم لأول مرة من قبل علماء الفيزيولوجيا، لتقييم العمل العضلي، ثم انتقل إلى علم النفس العمل>> (**blatter et al, 2006 ,p296**) ،<< فهو مفهوم معقد، استعماله امتد إلى العديد من القطاعات، كعلم النفس والارغونوميا، وهو يعني نتائج إنجاز عمل على العامل>>. (**Djibo et al, 2006, p118**)

4 ـ 1 ـ أنواع العبء: وفقا لطبيعة الحوافز والاستجابة الأولية من الممكن أن نفرق بين ثلاثة أنواع من العبء هي:

4 ـ 1 ـ 1 ـ العبء البيولوجي: يتكون من العوامل ذات الطبيعة الجسدية الكيميائية والبيولوجية، واستجابات الجهاز العصبي(هي ردّات الفعل الأولية)، وردّات الفعل النفسية والبيولوجية تعدّ ثانوية.

4 ـ 1 ـ 2 ـ العبء الجسدي: يتكون من المتطلبات التي تتناول أولا النشاط العضلي وحركات الجسم كطاقة، ويحدد العمل الفسيولوجي العمل الحركي، والمعيار الذي يجعلنا نتعرف فيزيولوجيا على العمل الديناميكي: هو الطاقة المنصرفة والتشنج العضلي، والاسترخاء لأقل من ثلاث ثواني، وأداء العمل في وضعية جسم غير ملائم.

4 ـ 1 ـ 3 ـ العبء النفسي:

ينتج من خلال التكيف مع متطلبات الحياة ووضعيات العمل، ردّات الفعل الثانوية الناتجة عن العملية النفسية . (**Solc & Sutoova, 2009, p70**)

5 ـ تعريف عبء العمل:

على الرغم من أنّ الاهتمام بموضوع عبء العمل كان على مدى الأربعين سنة الماضية، إلا أنه لا يوجد تعريف واضح ومحدد عالمياً لعبء العمل، حيث لاحظ "هيوي" و"وكانز" (Wickens & Huey) أنّ مصطلح "**عبء العمل**" لم يكن شائعًا قبل سبعينيات القرن العشرين، وأنّ التعريفات التشغيلية لعبء العمل من مختلف المجالات لا تزال تختلف حول مصادرها وآلياتها وعواقبها وقياسها .

ومن بين تعريفات عبء العمل التعريفات التي تصفه من خلال الظروف والعوامل الخارجية في تأدية العمل، كالوقت الذي يحتاجه العامل في القيام بمهمة ما: كتعريف "ماير" (Meyer) الذي يرى أنّ عبء العمل هو عبارة عن << الأنشطة المهنية أو الوقت الذي يقضيه في القيام بالمهام المهنية في أحسن تنفيذ>>. (**SPP Intégration sociale, 2014, p19**).

من خلال التعريف السابق وبشكل مبسط يمكن تعريف عبء العمل وينظر إليه كطلب خارجي أتيح للعامل، لكن هناك من له رؤية مختلفة بالنسبة لتعريف عبء العمل، حيث يرى " كيل كنتر" (Keil Centre) أنّ عبء العمل لا يتعلق بهذه الظروف فقط، ويضيف بعض العوامل الأخرى التي تتدخل في عبء العمل ويعرفه على أنه: كمية العمل الذي يتعين على العامل إنجازه أو المتوقع منهم إنجازه، ويُظهر أنّ عبء العمل لا يتعلق فقط بكمية العمل، لكن أيضاً بمستوى صعوبته، والتذبذب والتقلبات في حجمه، ودرجة السيطرة والجدة ومدة العمل.(**SPP Intégration sociale, 2014, p19**).

وفي نفس الصدد يضيف "دي وارد"(De Waard, 1996) أنّ هذه النظرة مبسطة للغاية، لأنها تضع تركيزا أكثر على المطالب الخارجية، وعليه ووفقا لـ " دي وارد"(De Waard,1996)، فإنّ عبء العمل لا يظهر فقط في مهمة معينة فقط، وإنما يظهر أصلا لشخص معين " (**Pereira da Silvaa**, **2014**, **p 311**).

وهنا يظهر مفهوم عبء العمل بمعنيين: << العبء كخصائص المهمة وبالتالي لالتزامات والقيود التي يفرضها على العامل، والعبء كنتيجة بالنسبة للعامل لتنفيذ هذه المهمة>>. (**blatter et al**, **2006**, **p297**)

وهذا ما يؤكده كل من "هارت" و"ستافلاند" (Hart & Staveland) بأنّ << عبء العمل ليس خاصية ثابتة، بل إنه ينشأ من التفاعل بين متطلبات المهمة، وظروف أدائها، ومهارات وسلوك وإدراك العامل>>.

(**SPP Intégration sociale**, **2014**, **p19**)

أي أنّ عبء العمل هو عبارة عن : تفاعل بين المتطلبات الفعلية لوضعية ما والموارد ومهارات الشخص.(**Platten**, **2012**, **p16**)

وفي نفس السياق يعرف كل من "برنارد تورت" و"كاترين تايغر" (Catherine Teiger & Bernard Tort) عبء العمل على أنّه: شدة الجهد المبذول من طرف العامل لتلبية متطلبات المهمة في ظروف مادية معينة متعلقة بحالته ومختلف الآليات المرتبطة بعمله. (**SPP Intégration sociale**, **2014**, **p19**)

من خلال هاته التعريفات يقصد بعبء العمل ويعرف كتكلفة إجمالية، سواء النفسية أو الفسيولوجية للفرد، ويعتبر ذلك ناتجا عن الجمع بين عوامل العبء في البيئة والمهمة، وشروط تنفيذ المهمة في العبء الإجمالي (**Theureau**, **2002**, **p08**).

حيث يعرفه "**سيزيكلي**" (**Szekely, 1975**) على أنه << التعبئة الشاملة للمشغل البشري الناتجة عن إنجاز مهمة تنطوي على معالجة المعلومات، حيث يرمز إلى تكلفة هذا النوع من العمل بالنسبة للعامل>>. (**Ducrey, 2010, p15**).

وفي نفس الصدد يعرَّف على أنّه << زيادة أو انخفاض حجم معدل العمل الموكل للفرد مهمة القيام به، فزيادة حجم الأعباء الموكول لفرد ما القيام بها إلى معدل أعلى من المعدل المقبول، تتسبب في إحداث مستوى عال من الضغط، وانخفاض حجم معدل الأعباء الموكول للفرد مهمة القيام بها إلى معدل أقل من المعدل المقبول، يؤدي إلى انخفاض مستوى شعور الفرد بتقدير ذاته وزيادة الشكوى والعصبية والغياب والعزلة . **(عيادة، عليمات، 2014، ص60)**

هنا عبء العمل يعرَّف كنتيجة لتفاعل الإنسان مع العمل وما ينتج عن هذا التفاعل من نتائج سلبية، تتمثل في التكلفة النفسية والجسدية التي يعاني منها العامل خلال إنجازه المهام المكلف بها في إطار عمله، في هذه التعريفات تضاف التجربة الذاتية ودرجة إحساس العامل بهذا العبء.

ومنه فعبء العمل يرتبط بجهد العامل من أجل القيام بمهمة معينة، وهو يمثل التكلفة النفسية والجسدية المتعلقة بإنجاز العمل، تطور هذا المفهوم على مرّ السنين وصل اليوم إلى نموذج يعترف بوجود ثلاث عناصر تؤثر على عبء العمل هي: المهمة، ظروف النشاط ، والعامل(**Schoenenberger, 2013, p144**) هذه العناصر التي تمثل << مقدار العمل وعدد الأشياء الواجب القيام بها، مع الأخذ بعين الاعتبار الجانب الخاص بالوقت، والتجارب النفسية الذاتية للمشغل البشري>> (**Hill et al, 1989, p12**).

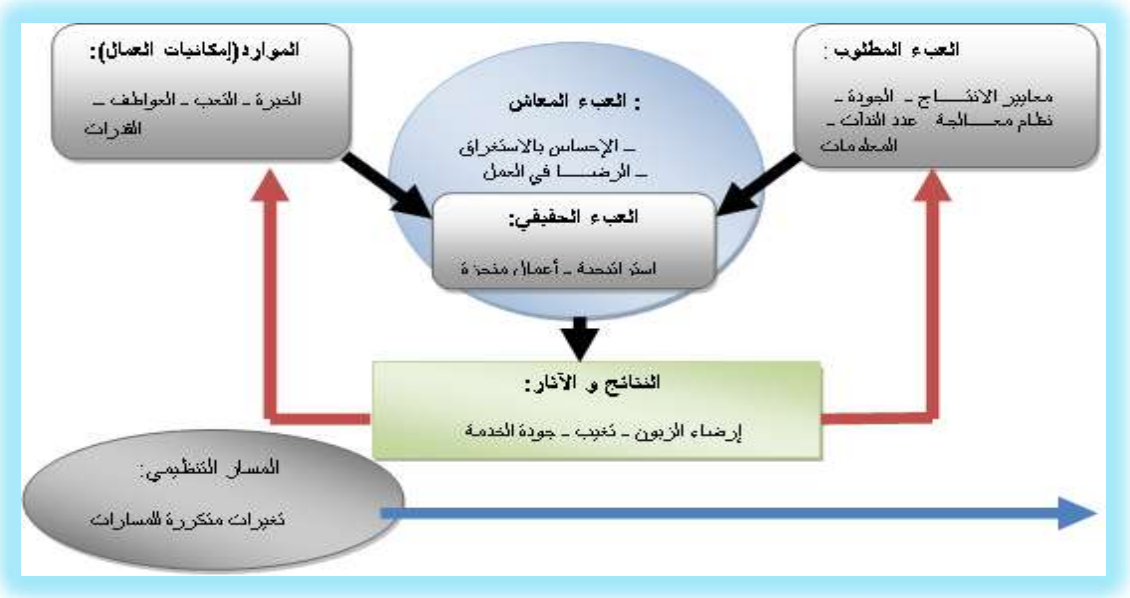
من خلال هذا الطرح نلاحظ أنه لا يوجد تعريف واحد وشامل لعبء العمل، ويرجع هذا إلى الاختلاف في طريقة دراسة عبء العمل، فهناك من يتناول موضوع عبء العمل من خلال كثرة وتعدد المهام المطلوب إنجازها من طرف العامل في وقت قصير، أو عدم تناسب قدرته مع المهام، أو عدم تناسب مؤهلاته مع

طبيعة العمل، هذا من جهة ومن جهة أخرى فهو يعتمد على متطلبات المهمة كالدقة والسرعة والوقت الذي تحتاجه لتنفيذها وغيرها من المتطلبات ...، وتعبئة الموارد من جهة أخرى، هذه الموارد التي قد تختلف من فرد إلى آخر على وجه التحديد لمهمة معينة، والاختلاف قد يكون في القدرات المعرفية والطاقة والقدرات الجسدية للأفراد مما قد يشكل عبءً لدى الفرد.

ولإزالة هذا الغموض قدّم باحثون كنديون دراسة استكشافية سنة(2010)، هذه الدراسة كانت تدور حول تأثير عبء العمل على الديناميكية الداخلية للمفحوصين (العمال) وأنشطتهم المهنية والوسط التنظيمي، بحيث لم يبحثوا عن احتمال وجود عبء زائد للعمل، بل أرادوا فحص ظاهرة "عبء العمل" نفسه، للقيام بذلك ركزوا على بعض المواضيع كتعريف مكونات عبء العمل، والتعرف على العوامل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على عبء العمل.

ولفهم هذا الحقيقة المعقدة استندوا في دراستهم إلى النموذج النظري "لفالزون" و"سوفيجناك" (Falzon et Sauvignac)، يتألف هذا النموذج من ثلاثة مكونات رئيسية: العبء المطلوب (معايير الإنتاجية ... وغيرها)، والعبء الحقيقي (الأعمال المنجزة)، والعبء المعاش (الرضا ...وغيرها)، هذا النموذج عبارة عن إطار مرجعي لتحليل العبء الحقيقي بالإضافة إلى تقييم سيرورة الإنتاج، وبالإضافة إلى المكونات الثلاثة المذكورة، هناك عناصر أخرى لابّد من إدراجها في المقارنة: "قدرات" العامل، وظروف العمل والعمليات التنظيمية، والإمكانيات النفسية والجسدية للعامل لها تأثير على العبء الذي يمكن للشخص تحمله، كما أنّ المناخ وتنظيم العمل يمكن أن يؤثر أيضًا على طبيعة ومعاش العمل.

(**SPP Intégration sociale**, **2014**,**p26**)



الشكل رقم(2):نموذج عبء العمل لفالزون وسوفيجناك(Falzon et Sauvignac). (**Fournier ,2011,p13**)

وهذا ما أشار إليه كل من "روسو" و"بويت " (Rousseau et Poete , 2003) بأنّه عند تقييم عبء العمل يجب مراعاة ثلاث أبعاد لعبء العمل على الأقل وهي على التوالي:

- **العبء المطلوب:** الذي يشير إلى المتطلبات الموصوفة.
- **العبء الحقيقي:** الذي يرجع إلى نشاط العاملين. (**Cazabat ,2006, p 230**).
- **العبء المعاش (الذاتي):** وهو الشعور بالعبء من طرف العاملين، حيث إنّ <<عبء العمل الذاتي يمثل الدرجة التي يواجه بها الفرد متطلبات عبء العمل، وهذه التجربة بحد ذاتها لها عواقب محتملة على مستويات الأداء والتوتر>>. (**Schvaneveldt et al, p2**)
- **الموارد:** تعتبر الموارد بالنسبة " لقوفار" (Gopher,1986) هي كمية الوقود المستعملة من طرف المحرك المعرفي لإنجاز عمل أو أعمال مختلفة، أما بالنسبة لـ" بوبرو" و"نورمان" (Bobrow & Norman ,1975) فالموارد تمثل اهتمام العامل، وتمثل المكون الطاقوي للنشاط، بالنسبة لـ "لوبلا" (Leplat ,2003) هي الطاقة المقدمة خلال إنجاز العمل لتحسين الفعالية. (**Martin, 2013, p60**)

كما تمّ تعريفها كذلك ب "... الجهد المبذول للمعالجة أنواع عديدة ومختلفة لقدرة الذاكرة، وقنوات الاتصال" (**Pierce**, **2009**, **p06**)

- **الآثار**:يقصد بالآثار الناتجة والمترتبة عن تأدية المهمة من طرف العامل التي تسببها << مجموعة الإرغامات، مع الأخذ بعين الاعتبار الموارد الموجودة في المنظمة>>(**Fournier et al**, **2010** ,**p13**) هذه الأخيرة التي تشير إلى <<الجوانب الجسدية والنفسية والاجتماعية والتنظيمية المرتبطة بالعمل، التي لها واحدة من النتائج الثلاثة: تقليص متطلبات العمل وما يرتبط بها من تكلفة فسيولوجية ونفسية، تحفيز النمو،تدريب وتطوير الشخص، وتسهم في تحقيق الأهداف المهنية، ويمكن أن تتواجد الموارد على مستويات مختلفة: على المستوى التنظيمي (الأجور، ترقية، الأمن الوظيفي)، على المستوى الشخصي أو الاجتماعي (الدعم من المشرف والزملاء، جو فريق العمل)، على مستوى تنظيم العمل (وضوح الدور، والمشاركة في اتخاذ القرار)، على مستوى المهمة (الخبرة، تنوع المهام، أهمية المهام، الاستقلالية)>>. (**Mansour**, **p07**)
- **المسار التنظيمي:** المسار التنظيمي حسب "فالزون" و"سوفيجناك" (Falzon et Sauvignac) يقصد به :التغيرات المتكررة في المسار التنظيمي التي تخضع للتكنولوجيا والاتصالات وتنظيم العمل، والتي بدورها تتبع التغيرات في نشاط العمل.

5 ـ 1 ـ أنواع عبء العمل:

العمل هو عبارة عن نشاط، وعبء العمل هو عبارة عن تكلفة هذا النشاط، وبالتالي سيؤثر هذا العبء على الصحة النفسية أو الجسدية للعامل، حيث ينقسم عبء العمل إلى نوعين هما، العبء الجسدي والعبء الذهني:

ويمكن أن نصف عبء العمل على أنه يمثل كثافة الجهد الجسدي والذهني الذي يقدمه العامل للاستجابة لمتطلبات المهمة في ظل ظروف مادية معينة متغيرة باستمرار. (**Weill– Fassina & Rabardel**, **p13**)

5 ـ 1 ـ 1 ـ العبء الجسدي:

عادة ما يكون مرتبط بأنشطة تحمل الأثقال أو عمل يدوي، الوضعيات، ساعات العمل ...وغيرها (**SPP Intégration sociale**, **2014**, **p19–20**)، فعند دراسة العمل البدني من الممكن إظهار تغييرات كبيرة وقابلة للقياس في الجسم، بطريقة لم تكن ممكنة عند دراسة العمل الذهني.

5 ـ 1 ـ 1 ـ العبء الذهني:

يرجع إلى كمية الإمكانيات الذهنية التي لابّد من استهلاكها عند إنجاز عمل معين (**Ahsberg**, **1998**, **p07**) حيث يمثل العبء الذهني نشاط دماغ الفرد أو العامل أثناء تنفيذ مهمة ما: أي جميع الأنشطة الذهنية (التركيز، الانتباه، الإدراك، اليقظة...) لمعالجة جميع المعلومات اللازمة لأداء هذه المهمة، هذا العبء الذهني هو عبارة عن تفاعل عدة عوامل مع بعضها البعض: ضغط الوقت، وتعقيد المهمة، وحجم العمل، والمسؤوليات، وقدرة الشخص على أداء المهمة، وانعدام الأمن الوظيفي وغيرها.

وبالتالي فإنّ هذا "العبء" يتعلق بكل من العبء الجسدي والعبء الذهني للعمال الناجم عن التفاعل بين العوامل البيئية (متطلبات المهنة و ظروف العمل ...)، وقدرات وسلوكيات وتوقعات العامل، وفي هذه الحالة نستطيع فهم مفهوم عبء العمل بأنه " شدة الجهد المقدم من طرف العامل لتلبية متطلبات المهمة في وسط معين ناجم عن التفاعل بين العوامل البيئية وقدرات وسلوك وتوقعات العامل.

(**SPP Intégration sociale**, **2014**, **p19–20**)

6 ـ تعريف العبء الذهني:

دُرس العبء الذهني في العديد من المجالات " كعلم النفس الصناعي، في الدراسات حول الضغط النفسي، وعلم النفس الديناميكي للعمل أو في الارغونوميا" (**Lachance**, **2006**, **p04**)، هذا التعدد في مختلف

المجالات أدّى إلى تعدد الإلمام بهذا المفهوم، بحيث لا يوجد تعريف موحد وشامل لمفهوم العبء الذهني، فهو مفهوم لا يزال غير متفق على مصادره ونتائج قياسه.

ومن خلال البحث في الأدب النظري حول تعريفات العبء الذهني لاحظنا أنّ جلّ الدراسات التي أُجريت حول هذا المتغير تندرج تحت مقاربتين أساسيتين هما: الدراسات في مجال علم النفس التجريبي والدراسات في الارغونوميا.

- **تعريف العبء الذهني من خلال المتطلبات الذهنية في العمل :**

يطلق على هذه المقاربة، بالمقاربة الداخلية، حيث تندرج ضمن هذه المقاربة تعريفات العبء الذهني المستنبطة من خلال الدراسات في علم النفس التجريبي << ففي مجال علم النفس التجريبي مفهوم العبء الذهني يرتبط بحدود المعالجة وقدرات الذاكرة (مقاربة داخلية)>> (**Martin, 2013, p57**)، هذه المعادلة محددة بتقييم مزدوج ذاتي يتعلق بحجم أهداف العمل وكذا مستوى الموارد المعرفية << فهو يرتبط أكثر بكمية المسائل التي لابدّ على الفاعل أن يجيب عنها، وكيفية الإجابة (مقاربة أكثر شمولية يدمج خصوصية العملية وخبرة الفاعل)>> (**Martin :2013,p57**)،

على وجه التحديد يشمل العبء الذهني العديد من العمليات التي تتضمن العمليات الفسيولوجية العصبية، والعمليات الحسية الإدراكية وكذا العمليات المعرفية، ويمكن تعريفه كجزء من قدرة معالجة المعلومات التي تستعمل لأداء مهمة. (**Pereira da Silvaa, 2014, p 311**)

ويُقصد بالعبء الذهني في معناه الدقيق ويشار إليه كجزء أو عينة من المعلومات عن قدرة المعالجة أو موارد العامل لتلبية مطالب النظام، ومنه فالعبء الذهني << هو تكلفة أداء مهمة من حيث إنّخفاض في القدرة على أداء المهام الإضافية، التي تستخدم نفس المعالجة للموارد>>، كما يمكن النظر للعبء الذهني على أنه <<اختلاف بين قدرات نظام معالجة المعلومات المطلوبة لأداء مهمة، وهذا يتطلب اختبار الفاعلية لتلبية الأداء المنتظر والقدرات المتاحة في أيّ وقت من الأوقات>>. (**Cain, p02**).

وفي نفس الصدد يعرف "**لوبلا**" (**Leplt ,1977**) العبء الذهني على أنه<< الموارد المعرفية المجندة من طرف العامل، حيث تسمح له هذه الموارد بالإجابة عن متطلبات العمل الذي ينجزه، بمعنى آخر فهو يمثل درجة تجنيده الشخصي، ونسبة قدرته في العمل >> (**Martin, 2013, p58**)

في هذه التعريفات تمّ استخدام مفهوم " **القدرة** " لتعيين الحد الأقصى لمعالجة المعلومات، واعتبار العبء الذهني كنتيجة لتفاعل بين الإرغامات والقيود التي تفرضها المهمة (صعوبة المعالجة، التعقيد) والموارد المعرفية المخصصة من قبل العامل وقدرته على تجنيدها من أجل تلبية متطلبات هذه المهمة، وفي المقابل نجد بعض التعاريف تستعمل "**الجهد الذهني** " لشرح العبء الذهني، هذا الجهد الذهني الذي يمثل << المستوى المنخفض من النشاط الذهني الذي يعاني منه الفرد، الناتج عن انخفاض في النشاط العصبي المركزي>> (**Neuwirth & Eberhardt, 2003, p3**) ، ويؤدي إلى آثار نفسية وجسدية.

من بين هذه التعريفات نجد تعريف " **أمالبيرتي" وآخرين** (**Amalberti et al ,2001**) الذين يفضلون: << استعمـال مفهوم الموارد المعرفية، ويعتبرون العبء الذهني يتعدى الانتباه ليشمل النشاطـــــات المعرفية للعامل، حيث إنّ تكلفة العمل الذهني تظهر كنتيجة تجنيده الكلي للمهام الذهنية المستعملة من طرف العامل لإنجاز عمل ما>> (**Djibo et al, 2006, p118**) .

وفي نفس الصدد يعرف "**وكانس**" (**Wichens ,2000**): العبء الذهني على أنه << العلاقة بين العرض (الموارد الموجودة) والطلب(المتطلبات)، هذه المقـاربة تركز على ثغرات العبء الذهني عند العامل خلال إنجازه لعمله، فهو سينظم نشاطه من خلال الهدف الذي رسمه، وذلك حسب مستوى متطلبات المهمة>>.

هذه الآلية للتكيف تمثل نظرية مصدرها الاقتصاد، وهي نظرية التوازن الجزئي، حيث تحدد بالنسبة لسوق ما شعاع الأسعار كميزان بين العرض (الموارد المتوفرة) والطلب (الهدف المحدد)، إذن العبء الذهني

يمثل شعاع الأسعار والمهمة تمثل السوق، في هذه المساهمة أوجه (المردود) تشترك مع تسيير الموارد المعرفية للعامل، بافتراض مفهوم العلاقة (جودة /سعر) بين مستوى الأداء المحصل عليه ومستوى الموارد المعرفية المجندة. (**Martin, 2013, p59**)

وقد عرّفه "**سزيكلي**"(**Szekly**) بأنّه <<حالة تجنيد شاملة للعامل ناجم عن إنجازه عملا يتطلب معالجة المعلومة، فهذا يرمز إلى تكلفة هذا النوع من العمل بالنسبة للعامل>> (**Djibo et al, 2006,p118**).

وهو يشير كذلك إلى النتائج والآثار المترتبة عن تنفيذ المهمة من طرف العامل، فالمهمة نفسها والمعوقات تُجمَع وتُصنّف تحت اسم متطلبات العمل. (**Djibo, 2006**).

العبء الذهني حسب هذه المقاربة يعرف من خلال كمية الموارد الذهنية التي تتعدى الانتباه واليقظة لتشمل تقريبا جميع العمليات المعرفية، فمفهوم العبء الذهني حسب هذه المقاربة يرتبط بمفهوم القدرة المحدودة لمعالجة المعلومة ومستوى الجهد الذهني الذي يستثمره العامل، وقدرته على الاستجابة في ظل ظروف محددة ومدى إحساسه بهذا العبء، وما ينتج عن هذا العبء من تكلفة نفسية وجسدية، هذه التكلفة هي العبء الذهني.

➢ تعريف العبء الذهني على أنه بناء متعدد الأبعاد:

بالنسبة لهذه المقاربة، العبء الذهني يعتبر كنتيجة وتكلفة لمعادلة بين الموارد الذهنية ومتطلبات العمل (متطلبات المهمة) والتفاعل فيما بينهما، فتكلفة نشاط العمل ومفهوم طلب العمل يمكن توسيعه ليشمل الظواهر المادية والاجتماعية والتنظيمية التي تتطلب جهدا عضليا أو ذهنيا مستمرا وتشارك في تكلفة جسدية ونفسية، هنا العبء الذهني مرتبط مباشرة بمفهوم القدرة المحدودة لمعالجة المعلومة، لكنّ هذه القدرة المحدودة ليست القيمة الوحيدة المأخوذ بها، لأنّها تتعلق بخصوصيات الوضعية، الأدوات والشخص (**Lachance, 2006 , p10–11**)

حسب هذه المقاربة العبء الذهني هو << عبارة عن بنية متعددة الأبعاد تمّ تعريفها كتفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة (الذاكرة ـ الانتباه) وخصائص الشخص مثل (المستوى التعليمي ـ الكفاءة الذاتية)، وخصائص الموقف أو الحالة مثل (ضغط الوقت)، ومن بين أسبابه نذكر: خصائص المهمة (الذاكرة ـ الانتباه)، إلى جانب ضغط الوقت ووتيرة العمل، والوظائف التي يتعين القيام بها، ودرجة الاستقلال الذاتي، والتفاعلات بين الآخرين>>(**Ceballos–Vásquez et al**, **2015**, **p 316**) .

وهو نفس رأي "**مشكاتي**" (**Meshkat** ,**1988**): الذي يعرِّف العبء الذهني ويصفه على أنه << بناء متعدد الأبعاد، فهو يعرِّفه على أنه انعكاس لتفاعل عناصر، كمتطلبات المهام والنظام، قدرات المعالجة ومجهود العامل، مقاييس الأداء الذاتي، سلوك معالجة المعلومة، استراتيجيات العامل والتكوين وكذا الخبرة>> (**Kostenko**, **2017**, **p31–32**)

في نفس السياق يعرِّف **دستور وزارة الصحة لجمهورية سلوفاكيا رقم 2007/542 في حماية الصحة** << العبء الذهني ويعتبره كعـــامل يمثل حصيلة آثار العمل القابلة للتقييم، وحـــالات العمـــل وبيئة العمل، وتأثيرات الإدراك، والعملية العاطفية والحسّية للإنسان، التي تؤثر عليه وتؤدي إلى حالة من الضغط النفسي، وزيادة عبء الوظائف السيكوفيسيولوجية >>(**Solc & Sutoova**, **2009**, **p68**)

وقد عرَّف كل من "**هارت**" و"**ستافلاند**" (**Hart et Staveland** ,**1988**)**:** العبء الذهني على أنه << بناء افتراضي يمثل كلفة بالنسبة للعامل لإنجاز مهمة ما، مع مستوى معين من الفاعلية، يوضح هذا التمثيل مركزية الأداء للفاعلية المستهدفة في تحديد مستوى العبء الذهني >> (**Martin**, **2013**, **p59**)

حيث يقصد الباحثان من خلال هذا التعريف، بأنّ العبء الذهني هو << تصور تجريدي (غير ملحوظ)، نسبي (لمفهوم القدرة)، وذاتي (بسبب فردية كل عامل)، ويمكن النظر للعبء الذهني على أنّه بناء متعدد الأبعاد: الأسباب والدوافع(القيود)، تأثيرات (نتائج الإجهاد)، ووسيط (حلقات التعديل)، نمذجة هذه

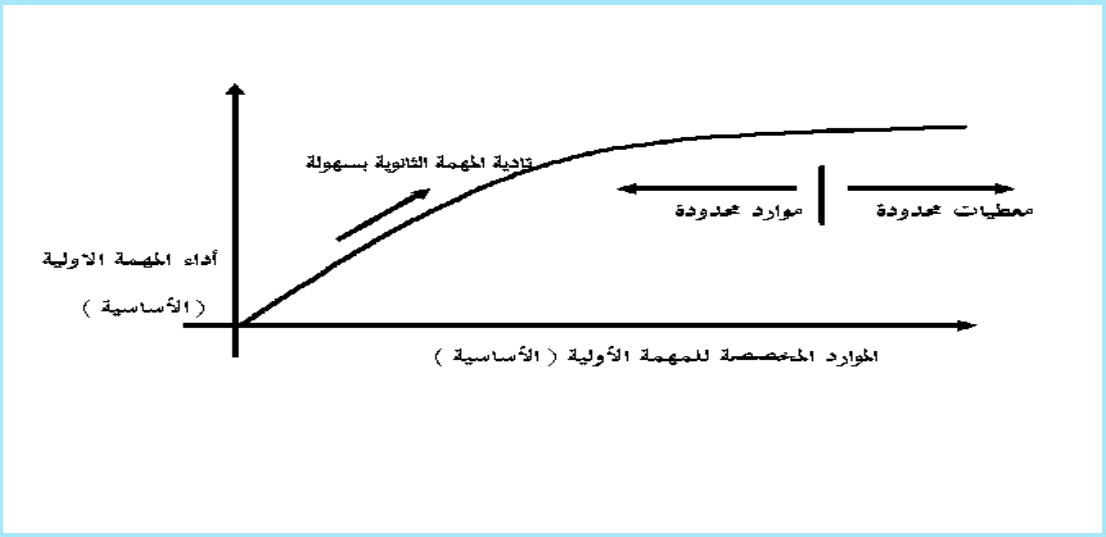
الأبعاد ستسمح بقياس خصائص وظواهر ملحوظة، وكذا تقدير هذا العبء الذهني>> (**Kostenko**, **2017**, **p p50–51**)

هذه المقاربة تسمح بالحصول على معلومات أساسية على الطريقة المستعملة من طرف العامل لإنجاز مهمة معينة، أي شعور وإحساس العامل بهذا العبء، كما أنها تمثل أيضا وسيلة تقييم جيد لمعرفة التفاعل الحاصل بين العامل والأدوات المستعملة لإنجاز مهمة ما، فحسب هذه المقاربة ،العبء الذهني يُعرَّف كانعكاس لتفاعل متطلبات المهمة التي يمكن اعتبارها في هذه التعريفات على أنها عبء العمل المفروض من قبل التنظيم، وسلوك العامل(الاستراتيجيات المتبعة من قبل العامل) ونتائج الأداء المتمثلة في التكلفة الجسدية والذهنية والنفسية وكذا العاطفية التي تهدد صحة العامل.

7 ـ نظريات ونماذج العبء الذهني:

7 ـ 1 ـ النظرية الأولى : نموذج المصدر (Resource Model):

وصف "كاهنمان"(Kahneman,1973) في كتابه "seminal" حلقات التغذية الراجعة لأداء المهام أين تكون الموارد الذهنية مخصصة لاستجابة طلبات المهام، كما وصف آلية التوزيع التي تتضمن الاستثارة (التنبيه) التي كانت مدعومة في بحثه التجريبي على قطر بؤبؤ العين وصعوبة المهمة، وفي هذا السياق يمكن تعريف عبء العمل كنسبة للقدرة الإجمالية للفرد المخصصة في كل لحظة، وبالرغم من أنّ نظرية " نموذج المصدر" صُمّمت أصلا كاستجابة لملاحظات أداء المهمة المزدوجة (تعدد المهام)، فقد تم استخدامها أيضا كمرجع في مناقشات المهمة الواحدة . (**Pierce**, **2009**, **p06**).



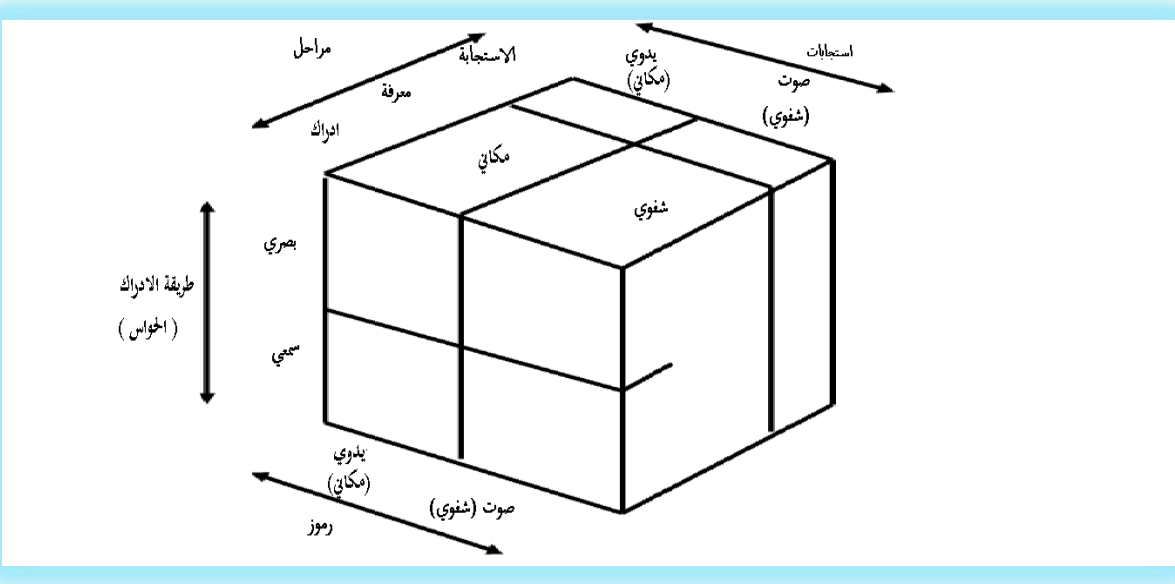
الشكل رقم (03) يوضح: توزيع الموارد بين المهمة الأساسية والمهمة الثانوية (**Pierce**, **2009** , **p07**)

وكما ذكر سلفا فإنّ "نموذج المصدر" كان استجابة لسلوكيات المهمة المزدوجة، وفقاً لهذا النموذج هناك كمية محدودة من الموارد التي يجب توزيعها بين المهام المتزامنة، لذلك عند اشتراكنا في مهمة واحدة يتم ترك قدرة أقل لمعالجة المهمة الأخرى لأداء العمل المتدهور، وتمّت دراسة هذه الظاهرة من قبل "بوبغو" و"نوغمان" (Norman et Bobrow ,1975) باستخدام نموذج المهمة المزدوجة، أين يكون أداء المهمة الأساسية قد تمّ قياسه أثناء قيام المشتركين فورا بمهمة ثانية ذات صعوبات مختلفة، وقد توصلوا إلى أنّ المهمة الأوليـة (الأساسية) مرتبطة بشكل سلبي بصعوبة المهمة الثانوية، الذي تمّ تقديمه كدليل لتوزيع الموارد بين المهام (**Pierce**, **2009** ,**p06**) .

حيث إنّه في حالة عدم الربط بين المهمة الأولية وصعوبة المهمة الثانوية، عرّف كل من " نوغمان" و"بوبغو" (Norman et Bobrow ,1975) الأداء كمعلومات محدودة أو مصدر محدود، ويقصد بالمعلومات المحدودة أداء المهمة الأولية (الأساسية) بشكل محدود بسبب نوعية المعلومات، ولذلك فإنّ استقلالية توزيع المصادر مثلا: عند اكتشاف مثير صوتي (سمعي) بين الضوضاء، قد يؤدي الشخص أداءً أفضل إذا لم يشترك بمهمة ثانوية صعبة . (**Pierce**, **2009** , **p07**)

7 ـ 2 ـ النظرية الثانية : نموذج المصادر المتعددة (Multiple Resources Model) لوكانز (1984):

تهدف هذه النظرية لتفسير الملاحظة التي تشير إلى أنّ حجم تداخل المهام يعتمد على تشابه عملياتها، وليس على صعوبتها فقط، وقد وضّح "وكانز" (Wickens, 2002) هذا النموذج التنبؤي الذي يصف المصادر التي عُرفت إلى أربعة أبعاد هي: طريقة الإدراك، شفرة (رموز) المعالجة، مراحل المعالجة، ونوع الاستجابة، كما يؤكد على أنّ تداخل المهام المتعددة، يتم التنبؤ بها من خلال عدد من المصادر المشتركة بين المهام. (**Pierce, 2009, p08**).



الشكل رقم (04) يوضح: توزيع المصادر الذهنية في نظرية وكانز . (**Pierce, 2009, p08**)

غالبا ما يُستخدَم أداء المصادر في الشكل رقم (04) لشرح أثر توزيع المصادر المتعددة على الأداء خلال المهمة الواحدة (محدودة المصادر)، بالرغم من أنّه في الأصل نموذجًا لأداء المهام المزدوجة، مثل هذا التوزيع المعتمد للمصادر تمّ اعتماده في الأصل من قبل "Kahneman " (1973)، فقد اقتبس العديد من

الدراسات التي لم يتأثر فيها أداء المهام بمستويات دافعية المشاركين، مختتما قوله <<توزيع أقل جهد من المعيار يمكن أن يسبب تدهور الأداء، ولكنّ توزيعا أكثر من المعيار يبدو فوق قدرتنا>>.

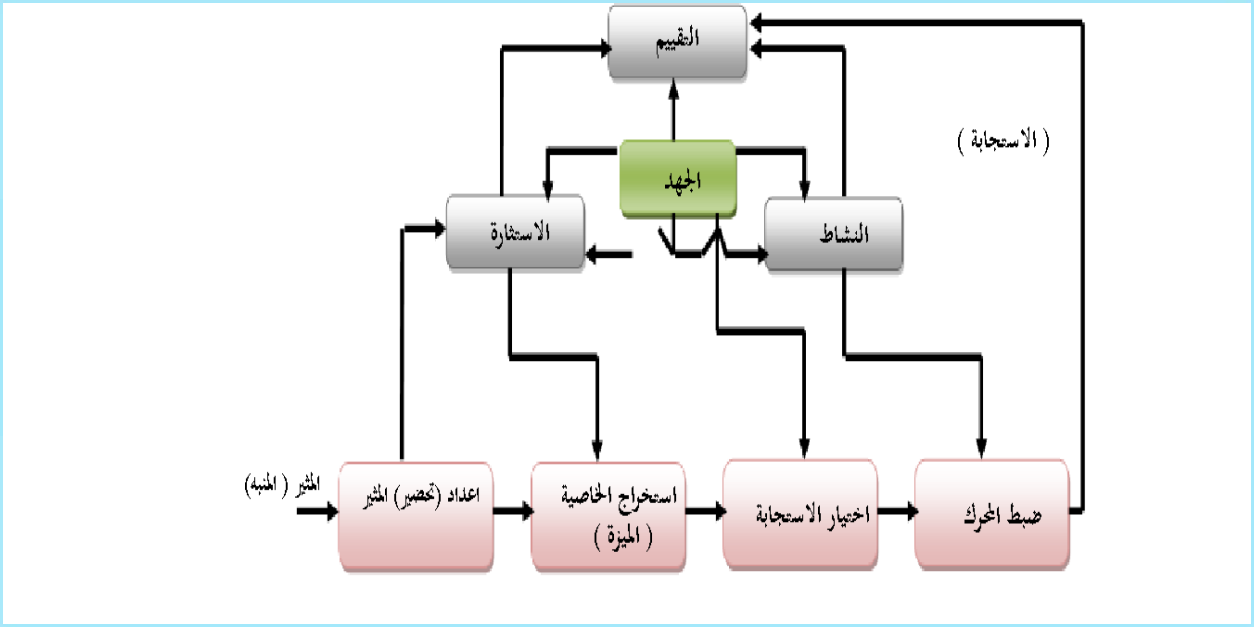
حيث إنّه يتم اختيار المعالجة المكانية، والمعالجة اللفظية والبصرية، والمعالجة السمعية، والمنتوج اليدوي والكلامي (**Rubio et al, 2002, p67**)، وأظهر "وكانز" (Wickens) أهمية الطريقة التي يتم بها إدراك المعلومات، إذ تمّ تقديم مهمة في نموذجين مختلفين مثلا (سمعي ـ بصري)، وليس عن طريق واحد فقط (مثال الطريقة السمعية فقط)، فالوقت الذي تشترك فيه العمليات هو أكثر كفاءة ومن المحتمل أن يقل عبء العمل، كما أنه توجد عوامل مختلفة، هذه العوامل تلعب دورا في كيفية القيام بالعديد من المهام، وتعطي كم من مورد يتم استخدامه في ذلك، وكذلك ينبغي التمييز بين عبء المهمة وعبء العمل، وما يسمى بنظام العوامل الذي يتم من خلاله إنتاج عبء المهمة (المطالب التي تنتج عن طريقة التفاعل مع النظام وقواعد البيانات) (**Platten, 2012, p16**).

ولكن هناك بعض المشاكل المستمرة مع مفهوم العبء الذهني، لأنّ طبيعة الموارد المعرفية وعلاقاتها بالاختلافات العملية الهيكلية والشكلية للمعالجة تبقى غير معروفة، وقد تمّ اقتراح العديد من الفرضيات والنماذج والنظريات لشرح هذه المسائل، ووفقا لذلك، السماح لأكثر من نوع واحد من الموارد، كالسماح بعمليات شفوية وغير شفوية إذا كانت المهام تشترك في نفس الموارد ويتم تنفيذها في الوقت نفسه، فإنّ زيادة صعوبة أحدها سيؤدي إلى ضعف الأداء، وإذا كانت كل مهمة تعالج مجموعات مختلفة من الموارد، والتعديل في صعوبة الواحدة منها لن يؤثر على الأداء، لذلك فإنّ ارتباط الموارد بين الأبعاد المعرفية وداخلها يوضح مستوى العبء الذهني، لكن التعريف الدقيق للموارد المعرفية غير واضح، لذلك تهدف عملية فهم معيقات معالجة المعلومات البشرية ترتبط حاليا بدراسات تصوير وظائف الدماغ . (**Jose J et al, p14**)

7 ـ 3 ـ النظرية الثالثة: النموذج المعرفي النشط (cognitive-energetic model):

يتميز هذا النموذج بمعالجة المعلومات بين توزيع الموارد الحاسوبية كما صمّمها "كاهنمان" (Kahneman, 1973) والمصطلح التنشيطي للجهد، ويشير مصطلح "الطاقة" إلى شدة السلوكيات من الحركة والاستثارة وتنشيط الضغط، والتعب والإجهاد وتمّ تقديم النموذج من قبل "ساندرز " (Sanders ,1913) كوسيلة لتحديد المراحل المعرفية المرتبطة باختيار مهام ردّ الفعل (الاستجابة) أثناء المحاسبة عند تمثيل عوامل الإجهاد و قلة النوم، وتم توجيه المعلومات من خلال العديد من مراحل المعالجة المختلفة، كل واحدة لها قدرة محدودة ولكن متغيرة، وعلى الرغم من أنّ " ساندرز"(Sanders,1913) يستعمل أربعة مراحل لنموذج اختيار تنفيذ مهمة ردّ الفعل، إلا أنّه يمكن لمهمة أخرى أن تتضمن الآخرين، ويعتقد أن قدرة المعالجة للمراحل يتحكم بها ثلاث آليات التي تستند على عمل "بريبرام " و" ماغوينر " (Pribram et Mcguinness ,1975): الاستثارة والتنشيط والجهد، حيث إنّ الاستثارة والتنشيط يؤثران على الاستجابة الفسيولوجية للمنبهات والاستعداد للاستجابة (**Pierce** ,**2009** ,**p10**)، كما أنّ حالة الاستثارة العالية قد تعكس ما يفعله هذا العامل والجهد الذي يستثمره، أو قد يعكس ما يحدث للعامل، والتوتر الذي يتعرض له.(**Kahneman**, **1973**, **p17**)

بينما الجهد يمكن أن يمثل بطريقتين: كمنظم للحالة الأساسية (الاستثارة والتنشيط)، أو في تنظيم العمليات التنفيذية (الخاضعة للرقابة)، وتشير المراحل الأخرى باسم(التلقائية أو الأوتوماتيكية) إلى الآلية التي تتطلب موارد قليلة ولا تتداخل مع العمليات الأخرى، بالإضافة إلى ذلك، يُعتقَد أنّ العمليات الخاضعة للرقابة (المتحكمة) هي مقصودة ولذلك تؤثر على إدراكنا للجهود الذاتية. (**Pierce**, **2009**, **p10**)



الشكل رقم (05) يوضح: النموذج المعرفي النشط لاختيار تنفيذ مهمة ردّ الفعل. (Pierce, 2009, p10)

ويمكن للكفاءة العامة لعملية المعارف في النموذج المعرفي النشط، أن تُشْرح كما ذكرنا سلفا من خلال عملية الحوسبة وحالة العوامل المتمثلة في التنشيط والاستثارة والجهد في ثلاث مستويات موضحة كما يلي:

- ✓ **المستوى الأول:** يتضمن آليات الحوسبة للانتباه المتمثلة في أربعة مراحل كالترميز والبحث والقرار والحركة التنظيمية، هذه المراحل لعملية المعارف ترتبط بمتغيرات المهمة التجريبية.
- ✓ **المستوى الثاني:** الذي ينقسم إلى مجموعتين:

أ ـ المجموعة الأولى: تتضمن ثلاث مجموعات تنشيطية منها الجهد الذي يُعتبَر طاقة رئيسية تتماشى مع متطلبات المهمة، والعوامل التي تؤثر على الجهد كالعبء المعرفي، ويعتقد أنّ الحاجة للجهد تكون عندما لا تتماشى الحالة الراهنة للعامل مع الحالة المطلوبة لأداء المهمة.

ب ـ المجموعة الثانية: تتضمن الانتباه الذي يعتبر مرحلة الاستجابة، أي حبس الوقت لعملية التحفيز، وقد تمّ تحديد مجموعة التنشيط بالعضلة القاعدية والدماغ والأعصاب.

- ✓ **المستوى الثالث:** ويتضمن آلية الإدارة والتقييم التي ترتبط بالتخطيط والمراقبة واكتشاف الأغلاط وتصحيحها، وقد ارتبطت حديثا بمصطلح الأداء التنفيذي، وقد تمّ تعريف هذا الأخير على أنه القدرة على حفظ حل مشكلة معينة، ثم تحديدها لتحقيق هدف مستقبلا، ويشمل بعض المهام كالانتباه وتأجيل الاستجابة لمدة معينة في المستقبل، والتخطيط الاستراتيجي والتمثيل الذهني للمهمة.

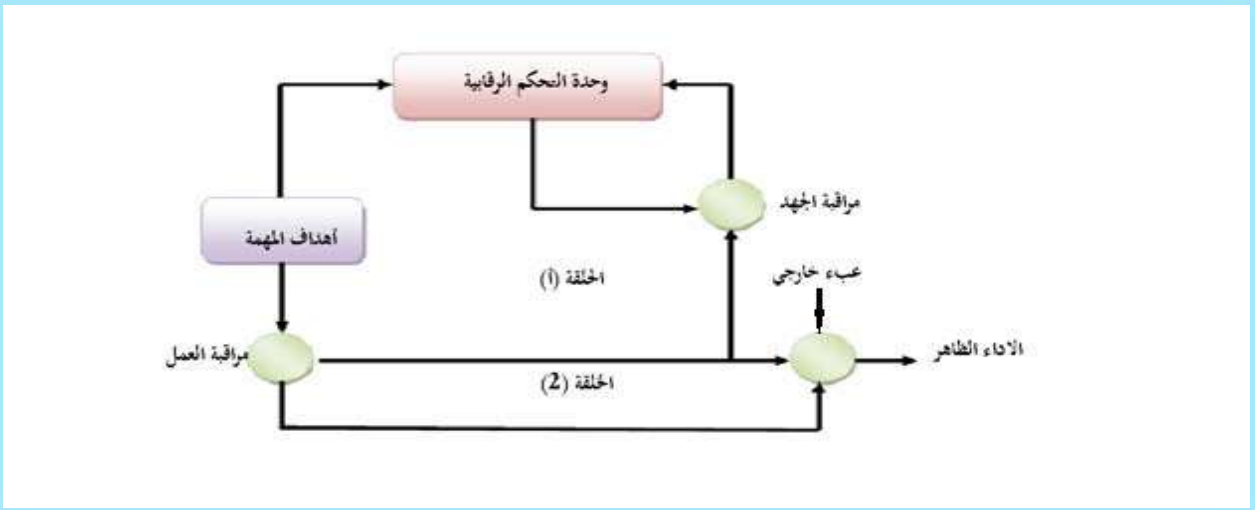
(**Sergeant, 2000, p 02**)

7 ـ 4 ـ النظرية الرابعة: نموذج نظام التحكم في الجهد الذهني:

يركز نموذج "روبرت " و"هوكي" (Robert et Hockey's ,1997) على آلية التحكم المحكمة في الحلقة (أ) حيث لا يتطلب أي مستوى ملحوظ من الجهد، لكن إذا كانت الضغوطات البيئية كبيرة بما فيه الكفاية يصبح أداء المهمة مصدر قلق بعد التحكم في التحولات في الحلقة (ب)، وبذل جهد إضافي يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء أو يمكن تخفيض هدف الأداء، والملاحظة الأساسية هنا أنه عند بذل جهد إضافي فإنه يتسبب في تكلفة فسيولوجية: زيادة في الاستجابات العاطفية، وأمراض العضلات الهيكلية، وكذا زيادة في اضطرابات الجهاز العصبي والغدد الصماء، ويمكن أن يؤدي هذا إلى التعب الذي يشبه تبني إستراتيجية الجهد المنخفض، في هذه الحالة السلوكيات الأقل جهدا، أُختيرت على الرغم من أنها تضر بأداء المهام.

(**Pierce**, **2009**, **p11**)

حيث يفترض "هوكي" (Hockey's, 1997) في هذا النموذج أنه في المواقف ذات المطالب العالية لا يتم بالضرورة زيادة هذه المطالب، لأنّ وحدة التحكم الرقابية تنظم الاستجابة إلى الأهمية الذاتية للمهمة، ويقوم جهاز التحكم الرقابي هذا بتنظيم الجهد الفعلي وتنظيم الحاجة إلى مزيد من العمل، بعد ذلك لا يعتمد العبء الفعلي على الموقف ومهارات الشخص فقط، ولكن أيضًا على التقييم الذاتي للمهمة وتوقع هذه العوامل (**Platten**, **2012**, **p85**).



شكل رقم (06) يوضح : نموذج نظام التحكم في الجهد الذهني لروبرت و هوكي .(**Pierce, 2009, p11**)

حسب "ساندرز" (Sanders,1983) في جهد المهمة المزدوجة يميز "مولدر" (Mulder ,1986) بين نوعين من الجهد: الجهد التعويضي وتعقيد المعالجة (**Pierce :2009 ,p11**)، هذا الجهد الذهني الذي يشبه عموما إلى ما يسمى "القيام بالأفضل" أو "حاول بجهد" لتحقيق مستوى أو هدف معين، وحسب "مولدر" (Mulder,1986) فإن وضع التحكم يُستعمل للحفاظ على مستوى مناسب لأداء المهام، مثلا: عند الاختلافات في صعوبة المهمة أو المهام الثانوية يتم تطبيق الأسلوب التعويضي عندما ينخفض مستوى الأداء، حتى يصبح هذا الجهد التعويضي ممكن فقط عند نقطة معينة، لأنه عند وجود مستويات قصوى من الجهد تزداد صعوبة المهمة والعبء الذهني، وكمقاربة بديلة لتطبيق المستويات العالية للجهد التي تتحدد من خلال التفاعل بين العامل والمهمة، فإنّه من الممكن أن يقرر العامل تطبيق استراتجيات مكيفة.

(**Pereira da Silvaa, 2014,p 311**)

أساس هذه الفروق بين الجهدين "هو ملاحظة المعالجات التجريبية للضغوطات، مثل قيود الوقت والبيئات الغير ملائمة، ويؤدي ذلك إلى تحقيق الاستجابات الفسيولوجية المختلفة مقارنة ببعض المعالجات لمطالب المهام، وقد تمّ استعمال هذا المفهوم (الجهد التعويضي) من قبل " أونيما" (Unema, 1995) الذي

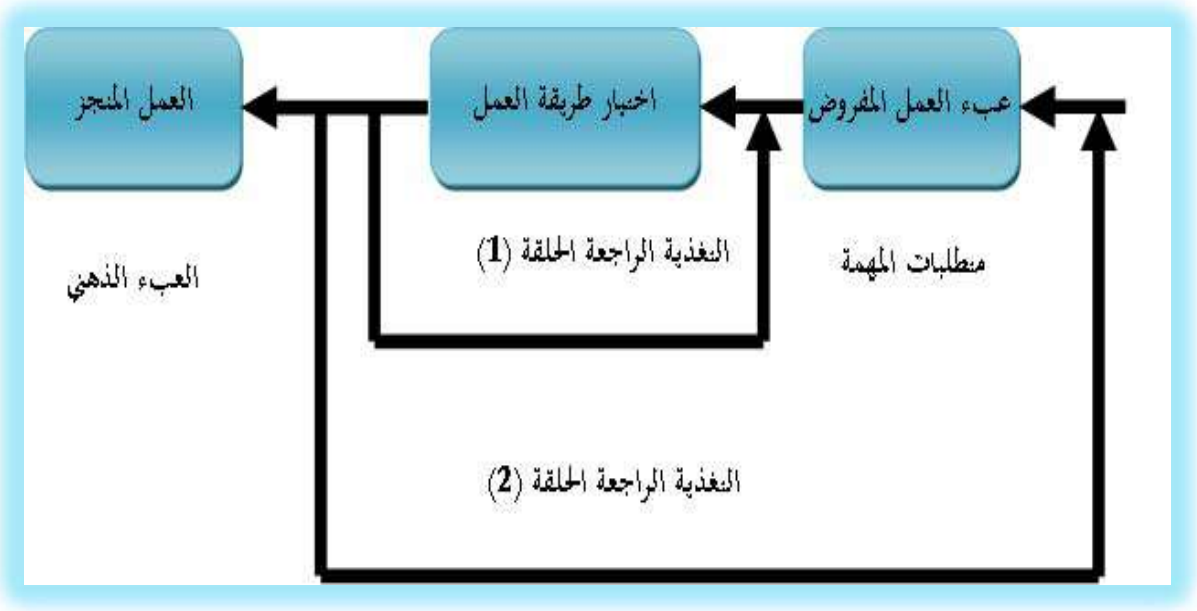
وجد أنّ أحد مقاييس حركة العين كان مستجيبا للمعالجات في صعوبة مهمة الذاكرة، بينما الآخر كان على استجـابة لكل من الصعوبة والنقد.

وقد تُرجم الجهد المزدوج من قبـل "روبرت" و"هوكي "(Robert & Hockey , 1997) كمجموعة من النقاط في نموذجهم، ووصفوا مجموعة الجهد في الحلقة (أ) كمكافئ للجهد الحسابي، والذي يتم تحديده من خلال مطالب المهمة، وحلقة النقطة (ب) كمحرك أو دافع وفقا لمبدأ إدراك أهداف الأداء، ويترتب على ذلك أنّ نقطة القياس الأخيرة يمكن أن تكون أكثر عرضة للتغيير والتعديل في ظل ظروف مجهدة"

(**Pierce**, **2009**, **p11**)

7 ـ5 ـ النظرية الخامسة: ظهور حلقات التعديل في نموذج " سبراندیو" (**Sperandio**,71)

إنّ انتقاء الإستراتيجية تُعد مرحلة مهمة في نشاط العامل لإنجاز نفس المهمة، حيث إنّه من الممكن وضع استراتيجيات متعددة، وكل واحدة من هذه الاستراتيجيات سيكون لها تكلفة معرفية خاصة، حيث أظهرت دراسة على المراقبين الجويين أهمية الإستراتيجية في تعديل العبء الذهني، فالباحثون في هذا المجال يلاحظون أنّ المراقبين يكيّفون إستراتيجيتهم حسب العبء الذهني المحسوس كي يحافظوا على مستوى مقبول من العبء الذهني، وهذا يعني أنّ العامل بإمكانه إنجاز مهمة ما بطرق مختلفة (أي لا تولد نفس التكلفة) ويختار الأنسب حسب قدراته، وخلاصة القول أنه عندما يكون العبء الذهني المحسوس ضعيفا لا يختار العامل بالضرورة الإستراتيجية الأقل تكلفة، في المقابل عندما يزداد العبء الذهني المحسوس يميل العامل إلى استعمال استراتيجيات مقتصدة (أقل تكلفة). (**Kostenko**, **2018**, **p p 43 – 44**)



الشكل رقم(07): حلقات التعديل في نموذج سبراندیو مكيفة من قبل لوفت وآل (Kostenko, 2018, p 44)

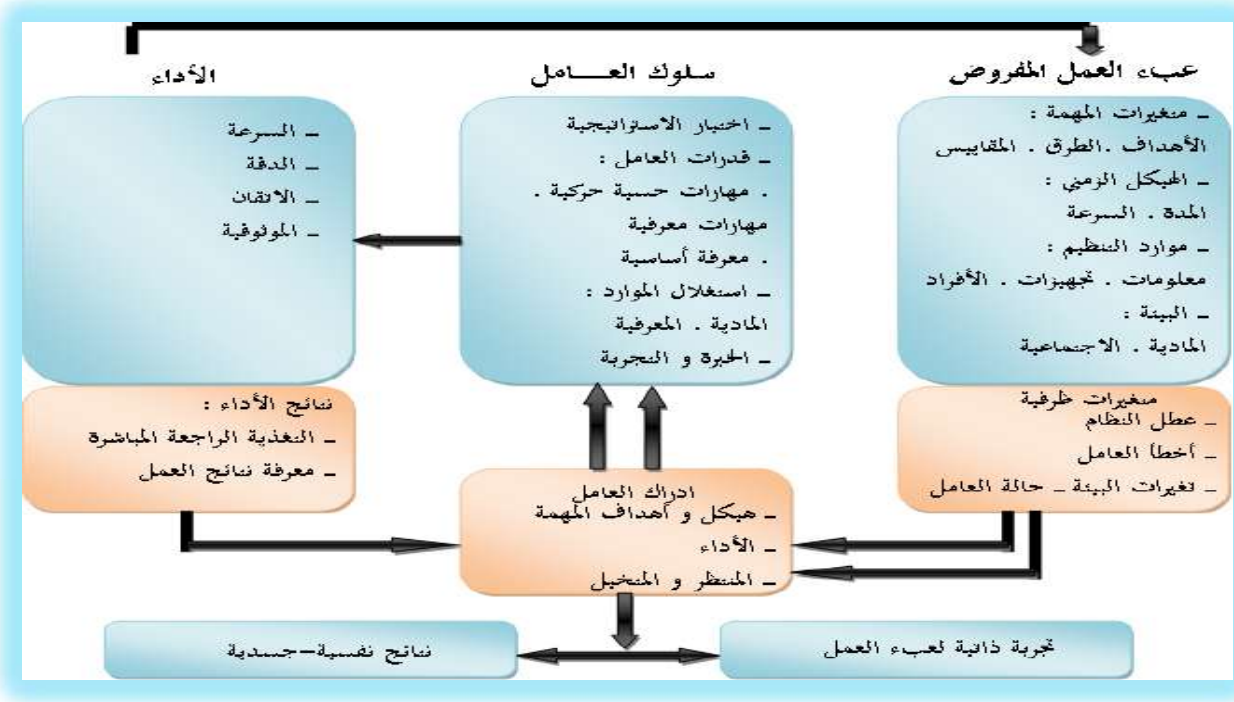
ـ نموذج سبراندیو (Sperandio, 71) يصف ميكانيزمات تنظيم العبء الذهني من خلال حلقتين هما:

- **الحلقة (1):** الشعور بتغيرات العبء الذهني الناتج عن تغيير الإستراتيجية، له تأثير على انتقاء استراتيجيات مستقبلية، فالقيام بعمل ينطوي على دقة كبيرة وبتكلفة معرفية مرتفعة من الممكن أن يؤدي بالعامل إلى تغيير مستوى المعالجة المعرفية (المرتكزة على المهارة أو المعارف).
- **الحلقة (2):** الإستراتيجية الموضوعة للاستجابة لمستوى المتطلبات تسمح بتعديل المستوى المستقبلي لمتطلبات المهمة، سلوك العامل سيستجيب بصفة فعّالة للطلب أي بزيادة أو نقص المتطلبات (عبء العمل المفروض).
- **الحلقة (3):** الفارق بين مستوى الأداء الذي تمّ الوصول إليه والمستوى المنتظر سيكون له وقْع على اختيار الاستراتيجيات المستقبلية.

حيث إنّ الحلقة الثالثة تمّت إضافتها من قبل " لوبلا"(Leplat, 2006) و "سيقارا" (Cegarra, 2012)، وحسب هذا النموذج فإنّ أيّ خلل في أحد الحلقات يمكن أن يجعل العامل في وضعية عبء ذهني زائد، أوعبء

ذهني ناقص، حيث إنّ العبء الذهني يمكن تقسيمه إلى ثلاث أقسام، عبء ذهني ناقص(تكلفة معرفية ضعيفة)، وعبء ذهني زائد (تجاوز قدرات العامل)، عبء ذهني مقبول (عبء مقبول).

7 ـ 6 ـ النظرية السادسة: نموذج الأبعاد المتعددة للعبء الذهني لهارت وستيفلاند (88)



الشكل رقم(08) يوضح:التمثيل الثلاثي للعبء الذهني في نموذج هارت وستفلاند.(Kostenko, 2018, p 39)

قام كل من "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland) ببناء نموذج يشرحان من خلاله الأبعاد الموضوعية والذاتية المتعلقة بالبناء المتعدد للأبعاد المنظورة للعبء الذهني، وتمّ ذلك بالارتكاز على ما يلي:

أ ـ تمثيل المسار الأول:

المسار الأول هو نشاط العامل (إدراكا وسلوكا) الذي يستجيب للطلب (مدخل المسار: عبء العمل المفروض) بإنتاج نتائج (خروج المسار: الأداء):

- **عبء العمل المفروض:** يمثل ما يسميه "سبرنديو" (Sperandio, 71) بمتطلبات المهمة أو القيود، هذا العبء يخضع في نفس الوقت للمهمة المطلوبة (أهداف، ضغوطات زمنية ...الخ) وبيئة العمل للعامل (موارد متوفرة .عطل وتذبذبات ...الخ).
- **النشاط (إدراك وسلوك):** إدراك العامل سيحدد سلوكه، هنا نجد مسار تقييمي للوضعية أين سيتم أيضا تقييم عبء العمل المفروض من جهة، ومن جهة أخرى نجد مسار انتقاء وتفعيل الاستراتيجيات، هذه الثنائية للنشاط نجدها في أعمال " رسموسن" (Rasmussen, 86) الذي يلاحظ تشخيص وتخطيط النشاط، ونجدها كذلك في أعمال " وكانز" (Wickens, 84) الذي يفرّق بين مرحلة الإدراك/ المعرفة ومرحلة الإنجاز.
- **الأداء:** هنا يجب أن نستوعب بأنّ كلمة الأداء هي كنتيجة لنشاط العامل، ويمكن وصفه بالدقة والسرعة ...إلخ.

ـ وتظهر حلقة العمل الرجعي في نموذج "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland) بين الأداء وعبء العمل المفروض(**Kostenko, 2018, p p 39 – 40**).

ب ـ تمثيل مسار الدعم:

هذا المسار يمثل التحكم ـ الإشراف ـ في المسار الأول، وسيتم من خلاله شرح العلاقة بين العبء، الأداء والإدراك وتأثيرهم على سلوك العامل.

- **العبء المحسوس والأداء المحسوس:** العامل يجدد تقييمه للوضعية على الدوام وباعتبار تغيرات العبء المفروض ومستوى الأداء الذي وصل إليه، هذا التقييم ذاتي فهو يخضع في نفس الوقت إلى ما هو منتظر (القدرات. الخبرة. تجربة العامل).

- **متغيرات السلوك (المجهودات المبذولة – تغيير الإستراتيجية):** هذا التقييم المستمر يؤدي إلى تنظيم الجهد المبذول من قبل العامل خلال النشاط، وتبنّي إستراتيجية بديلة، أين تكون التكلفة المعرفية هي الأضعف.
- **ظاهرة التدريب:** إدراك وتصور العبء والأداء يسمح أيضا بتقييم الاستراتيجيات الجديدة الموضوعة للمساهمة بإثراء خبرة وقدرات العامل(**Kostenko**, **2018**, **p 41**).

ج ـ تمثيل تأثير النشاط على العبء الذهني:

الإدراك هو مفهوم مركزي في نموذج "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland)، فهو يسمح للعامل بالتعرف (عند التقييم الأولي للوضعية وللعبء المفروض) ثم التحطم وتنظيم نشاطه، الباحثان يؤكدان على فرضية التقييم الذاتي للنشاط ،فهو الذي يؤدي إلى تغيير العبء الذهني عند العامل، هذا العبء الذهني يمكن تقييمه انطلاقا من التجربة الذاتية للعبء الذهني والنتائج النفسية–الجسدية.

- **التجربة الذاتية لعبء العمل:** "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland) يقترحان استبيان NASA-TLX الذي يهدف إلى تقييم ستة أوجه للعبء الذهني لدى العامل، هذه الأوجه تميز التقييم الذاتي للأبعاد (عبء العمل المفروض)، ثلاث أوجه (المتطلبات الزمنية .المتطلبات الذهنية. المتطلبات الجسدية)، الأداء(أوجه الأداء)، والسلوك(أوجه المجهود الذي يميز تجنيد موارد العامل عند العمل)، وأخيرا الإحباط الذي يتعلق بتأثير العواطف على العبء الذهني.
- **النتائج النفسية – الجسدية:** الجهد المبذول – تجنيد الموارد المعرفية والجسدية – قد يولد تنشيطا جسديا وسلوكيات لا إرادية وتغير في النبضات القلبية، التعرّق، قطر البؤبؤ، حركة الجفون هي المؤشرات الأكثر موضوعية لإكمال تقييم العبء الذهني المقترح من طرف NASA-TLX .

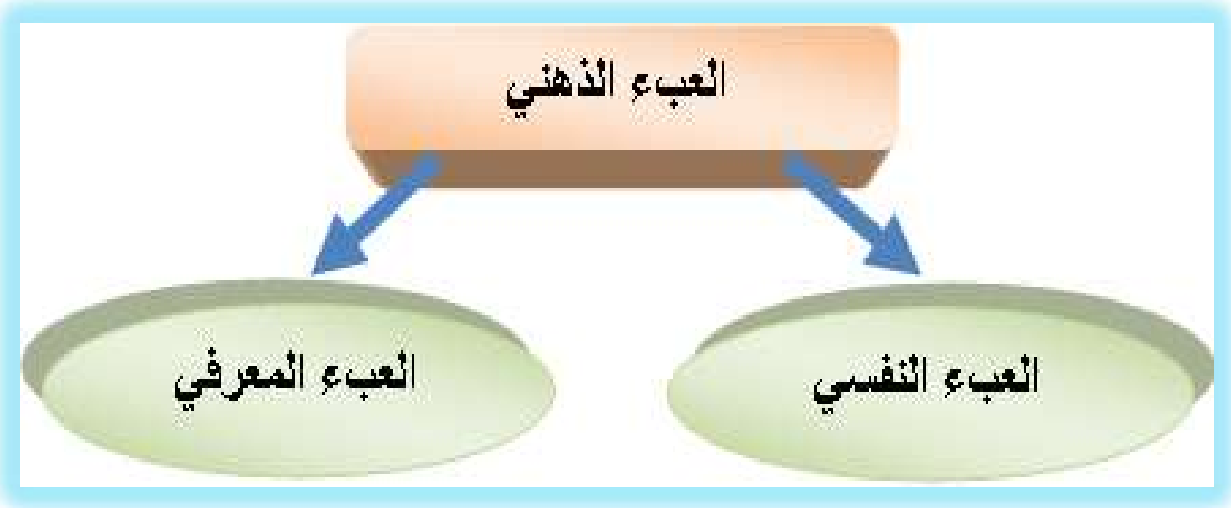
(**Kostenko**, **2018**, **p 42**)

من خلال هذا الطرح نستطيع التمييز بين ثلاث أنواع من العبء في نموذج "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland)، أولا: **عبء العمل الحقيقي** الذي أطلق عليه اسم عبء العمل المفروض والذي يمثل « متطلبات المهمة »، ثانيا: **العبء الذهني** و الذي يمثل « سلوك العامل » واختياره للطرق أو الإستراتيجية المناسبة، أي تأثير النشاط على العامل ويحتوي على المسار الأول ومسار الإشراف، ثالثا: **العبء الذهني المحسوس** والذي يمثل «الأداء» أي النظرة الموضوعية للعامل على العبء الذهني والنتائج النفسية–الجسدية.

8 ـ مكونات العب ء الذهني:

ينقسم العبء الذهني إلى بعدين هما، العبء النفسي والعبء المعرفي، هذا الأخير يتعلق بمعالجة المعلومة ، أمّا الأول فيرجع إلى مفهوم الإنهاك النفسي حيث إنّ :

Charge Mentale = Charge Cognitive + Charge Psychique



الشكل رقم (09) يوضح: مكونات العب ء الذهني .(**Robeet, 2017، p04**)

8 ـ 1 ـ العبء المعرفي (Charge Cognitive):

عرّفه كل من "سويلر" و"جادلر" (Sweller & chadler 1991) بأنه الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة، خلال وقت معين، ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية، والعامل الرئيسي الذي يشكل العبء المعرفي هو عدد العناصر التي يتوجب الانتباه إليها(**عبود، 2013، ص 616**).

ويمكن تعريف العبء المعرفي: بأنه << بناء متعدد الأبعاد يمثل العبء الذي يفرضه أداء مهمة معينة على النظام المعرفي للمتعلم" كما أنّ العبء المعرفي يحتوي على بُعد سببي يعكس التفاعل بين خصائص الشخص والمهمة، فضلاً عن بُعد تقييم يصف المزايا القابلة لقياس للعبء الذهني والجهد الذهني والأداء، ويقال أنّ العبء الذهني له علاقة بالمهمة، مما يشير إلى القدرة المعرفية اللازمة لمعالجة صعوبة المهمة، في المقابل فإنّ العبء الذهني له علاقة بالعمال ويُظهِر القدرة المعرفية للفرد التي تمّ استثمارها عند القيام بالمهمة >> (**Krell, 2014, p02**).

8 ـ 2 ـ العبء النفسي (Charge Psychique):

يعتبر العبء النفسي عاملا يتمثل سلبا في الجهاز العصبي، والذي يتطلب نشاطا ذهنيا ومعالجة ذهنية، كما أنه يتماشى مع مقتضيات وآثار البيئة، حيث تعني كلمة بيئة كل شيء يحيط بالإنسان، منها بيئة العمل والروابط الاجتماعية والأحداث والسلوكيات .(**Solc & Sutoova ,2009, p68**)

9 ـ الطرق المستعملة في قياس العبء الذهني:

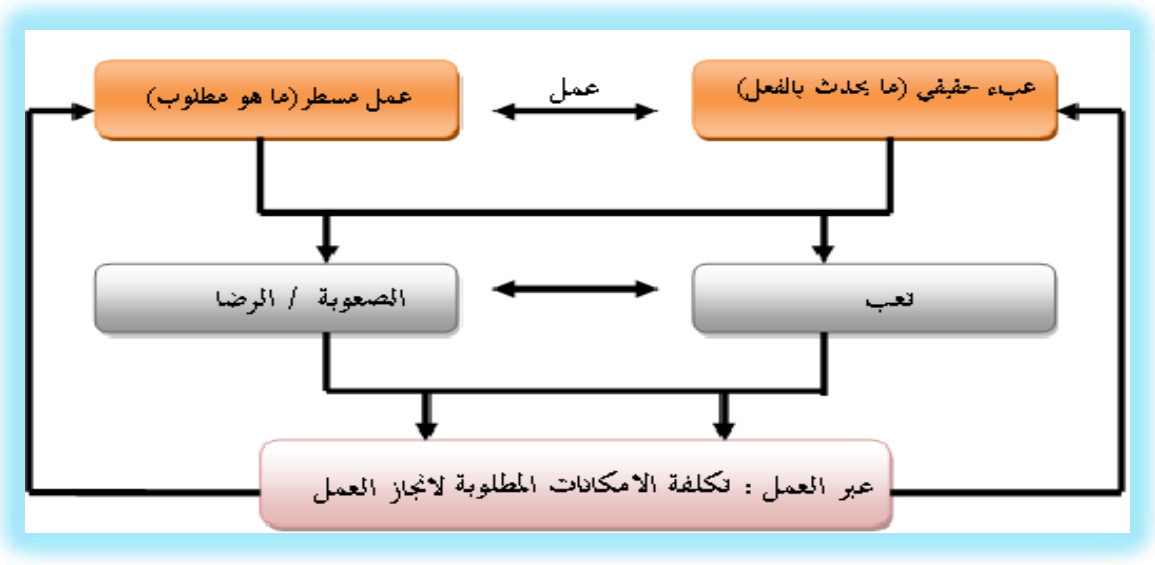
اقترح العديد من الباحثين والمؤلفين العديد من الأساليب المختلفة " لتقييم العبء الذهني التي تقوم إما على المؤشرات الفسيولوجية أو المؤشرات النفسية من التعب "(**Guéland et al, 1975, p121**)، فالتعب من الناحية الفسيولوجية هو حالة من حالات التغير النفسي والفسيولوجي التي تعتري النواحي العضوية للفرد (**عسكر، الموسوي، 1999، ص101**)، حيث أصبح مصطلح التعب في منتصف القرن الماضي مشكلة طبية وعلمية نتيجة للتأثيرات الاجتماعية والثقافية، والتطور العلمي والتكنولوجي، ويرجع صدور أول مقالة عن

التعب إلى سنة (1869)، حيث وُصف الوهن العصبي (التعب المزمن) كإرهاق للجهاز العصبي (**Ahsberg**, **1998**, **p05**).

لذلك أولى العديد من الباحثين اهتماما كبيرا لدراسة التعب الناتج عن مهمة ذهنية، وكذا "دراسة العبء الذهني، من خلال طرح العديد من التساؤلات مثلا: إلى أيّ مدى يشارك العامل في المهمة؟ ما مدى تعقيد المهمة؟ وهل العامل قادر على أداء مهام إضافية في نفس الوقت الذي يؤدي فيه المهمة الأساسية؟ هل يمكنه الاستجابة لأيّ تحفيز معين؟ وما هو شعور العامل خلال تأدية مهامه؟ وقد ساهم علم النفس وبشكل كبير في إيجاد إجابة لهذه الأسئلة من خلال تقييم العبء الذهني، والتي غالبا ما تعرف كاختلاف بين المطالب المعرفية لمهمة معينة وموارد انتباه العامل "(**Rubio et al**, **2002**, **p62**) .

حيث يُعدّ تقييم العبء الذهني في الوقت الحالي نقطة أساسية في البحوث التي تربط بين الإنسان والآلة، من أجل توفير مستويات عالية من الراحة والرضا والكفاءة والأمن في مكان العمل (**Rubio et al**, **2002**, **p62**) ، ونجد أنّ معظم تشريعات العمل خاصة في البلدان الصناعية تُقر بأنّ العبء الذهني يؤثر على الصحة الذهنية والجسدية، لذلك يتطلب القانون من الشركات تقييم العبء الذهني الذي يتعرض له العمال وأصحاب العمل (**Jose J et al**, **p14**) .

والجدير بالذكر أنه عند تقييم عبء عمل، يجب أخذ بعض العناصر التالية بعين الاعتبار: كالعمل المطلوب والعمل الحقيقي، بالإضافة إلى المحددات الرئيسية لنشاط العمل، بحيث إنّه أحد المنطلقات الأساسية، فتقييم عبء العمل ليس له فائدة إذ لم يأخذ في الاعتبار ما هو مطلوب من العامل عبر العمل المطلوب، وكذا الواقع المعاش (العمل الحقيقي) خلال العمل، لذلك فإنّ الفرضية الكامنة وراء تطوير أداة ما، هو التركيز على ما يشعر به العمال لأنه يمثل أحسن أداة لتوثيق عبء عملهم، وتقييم التحديات والأوضاع الصعبة التي يعانيها العمال، كما هو موضح في الشكل(10).



شكل رقم (10) يوضح: يوضح تقييم عبء العمل (Coutu, 2011, p33)

- **العمل المطلوب:** تمّ تعريف العمل المطلوب انطلاقا من توصيف المهام والمقابلات مع العمال، وعرف كما هو مطلوب من طرف المؤسسة فيما يخص إنجاز العمل (**Coutu, 2011, p35**)

وبالتالي فإنّ العمل المطلوب له علاقة بمتطلبات الإنتاج مع أهداف الأداء الكمي والنوعي، حيث يمكن إثرائه انطلاقا من توصيف المهام والأهداف، فهو يحدد العمل المطلوب وهو إطار لازم لكي يستطيع العامل القيام بمهمته.

- **العمل الحقيقي:** هو ما ينجز فعلا، وهو القيام بالمهمة حسب قدرات العامل في ظروف حقيقية ونتائج ملموسة، حيث يتأثر بالعمل المطلوب وكذا بشعور العامل (**Coutu, 2011, p07**) .

فمثلا يمكن تحديد العمل الحقيقي في مؤسسة ما من خلال عدد الملفات التي تمّت معالجتها، أو عدد الاتصالات الهاتفية والمشاكل التي يجب إدارتها خلال نشاط العمل وغيرها.

أ ـ شروط تقييم العبء الذهني:

تعتمد صلاحية الطرق المستعملة في تقييم العبء الذهني على مدى توفر الشروط التالية:

- ✓ **الحساسية:** قدرة الأداة على كشف التغيرات في صعوبة المهمة أو المطالب .
- ✓ **التشخيص:** لا يتضمن هذا تشخيص التغيرات في اختلافات عبء العمل فقط، بل يشمل أيضا سبب هذه التغيرات.
- ✓ **الانتقائية/ الصلاحية:** يجب أن يكون المؤشر حسّاسا فقط في اختلاف المتطلبات المعرفية، وليس على التغيرات في المتغيرات الأخرى كعبء العمل الجسدي مثلا، والتوتر العاطفي والتي لا يجب بالضرورة أن تكون مرتبطة بالعبء الذهني.
- ✓ **التداخل:** ينبغي على الطريقة المستعملة في تقييم العبء الذهني ألّا تتداخل مع أداء المهمة الأساسية، وهو العبء الحقيقي هدف التقييم.
- ✓ **المصداقية:** يجب على الطرق والتدابير المستعملة في التقييم أن تعكس العبء الذهني بشكل مستمر.
- ✓ **متطلبات التنفيذ (شروط التطبيق):** وتشمل الوقت والأدوات، والبرامج الحاسوبية للمجموعة، وتحليل البيانات.
- ✓ **قابلية الموضوع:** يشير ذلك إلى إدراك مواضيع صلاحية وفائدة الإجراءات (الطرق) المستعملة في تقييم العبء الذهني(**Rubio et al, 2002, p63**) .

ب ـ معايير طرق قياس عبء العمل:

اقترح "أدونيل" و"إغماير" (Eggemeier & Odonnell, 1986) عدّة معايير لتوجيه اختيار أو تطوير تقنيات قياس العبء الذهني وهي على النحو التالي:

- ➢ يجب أن تكون الطريقة حسّاسة بشكل يُعتمَد عليه للتغيرات في صعوبة المهمة، أوالطلب على الموارد، وتفرق بين الاختلافات المعتبرة في عبء العمل.

- ينبغي على الطريقة ألّا تتداخل أو تتعارض مع أداء مهام المشغل (العامل)، لأنها قد تصبح مصدرا مهما لعبء العمل في حدّ ذاته.
- ينبغي أن تكون الطريقة مقبولة للعمال، وتكون لها صلاحية وأن تكون غير مرهقة.
- يجب أن تتطلب الطريقة معدات قليلة، هذه الأخيرة التي قد تعيق أداء العامل.
- يجب أن تطبق الطريقة في الوقت المناسب، وأن تكون ذات تطبيق سريع بما فيه الكفاية لتسجيل أيّ تغيير عابر في عبء العمل.
- ينبغي أن تكون الطريقة موثوقا بها، وتظهر التكرارية مع اختلافات صغيرة مقارنة مع التأثيرات الرئيسية.
- ينبغي أن تكون الطريقة حسّاسة بشكل انتقائي للاختلافات في قدرة الطلب، وليس التغيرات غير المرتبطة بالعبء الذهني.
- ينبغي أن تكون الطريقة غير حساسة لمتطلبات المهام الأخرى، كالنشاط الجسدي بعد تنفيذ المهام.

(**Cain**, **p04**)

ـ حيث لخّص كل من "تسانج" و"فيدوليش"(Tsang et Vidulich , 2006) العبء الذهني في ثلاث مظاهر هي: " التجربة الذاتية والأداء، والمظاهر الفسيولوجية" (**Pierce**, **2009**, **p05**)، وترتكز الإجراءات المستندة إلى الأداء على افتراض أنّ أيّ زيادة في صعوبة المهمة ستؤدي إلى زيادة في المطالب التي ستؤدي إلى خفض الأداء، وتفترض الطرق الذاتية أنّ النفقة الزائدة للطاقة ترتبط بالجهد المدرك، ويمكن تقييمها من خلال الفرد، أما المؤشرات الفسيولوجية فتفترض أنّ تقييم العبء الذهني يمكن قياسه بواسطة النشاط الفسيولوجي.

(**Rubio et al**, **2002**, **p62 – 63**)

ومنه يمكن تقييم العبء الذهني من خلال ثلاث تقنيات وهي: طريقة المهمة المزدوجة أو المهمة المضافة، وطريقة المقاربة الذاتية والمقاربة الموضوعية، فالأولى تهدف إلى تحليل الأداء الذي يتم أساسا عبر نظام مزدوج المهام (مهمة أولية ـ مهمة ثانوية)، مبدأ هذه الطريقة هو إشباع القدرة الإجمالية للعمل لعامل ما عبر إنجاز مهمتين وتقييم تدهور الأداء الناجم من خلال الأخطاء، أما المقاربة الذاتية تأتي في الغالب بعد إنجاز العمل، بينما المقاربة الموضوعية تنجز خلال العمل، وذلك بتجهيز العامل بأجهزة تسجيل للمعطيات الفسيولوجية.

9 ـ 1 ـ قياس العبء الذهني من خلال المهمة المزدوجة:

أطلق الباحثون العديد من التسميات على هذه المقاربة، فهناك من أطلق عليها اسم"المهمة الإضافية"، وسمّاها آخرون "المهمة الثانوية"، وهناك من أطلق عليها اسم "المهمة المزدوجة"، بحيث إنّ "الميزة الأساسية لهذه المقاربة تكمن بأنها كمية وتسمح بتقييم الموارد المعرفية للعامل عند إنجاز المهمة، بعبارة أخرى درجة الاهتمام لديه بدلالة عتبة القدرات المحدودة "(**Martin, 2013, p75**) .

ويتمثل دور المهمة المزدوجة في إشباع الطاقة الكلية للعامل بمهمة أخرى معلومة الخصائص، تكون نتائجها قابلة للقياس وتسمح بقياس الطاقة المتبقية التي يدّخرها العامل، ويمكن تلخيص هذه المبادئ في المعادلة التالية:

$$C + CR = CT$$

بحيث يمثل:

ـ C = العبء القديم

ـ CR = العبء المضاف أو العبء المراقب

ـ CT = العبء الكلي(الطاقة المحدودة).

بحيث يسمح العبء المضاف أو المراقب (CR) بالنسبة لفرد ما ومهمة معطاة قياس العبء المراد تقييمه (C) إلى جانب مقارنة مختلف الأعباء الناتجة ... C3،C2،C1. **(صنهاجي، 2017، ص91).**

ومنه فإنّ مبدأ هذه الطريقة يكمن في القدرة المتبقية غير المستعملة، عندما يكون العبء دون قدرة العامل، ثم إشباع قدرة العامل بمهمة إضافية للمهمة الأساسية وتقييم تدهور الأداء الناجم، حيث إنّ المهمة الإضافية تستعمل لقياس القدرة المتبقية غير المستعملة في المهمة الأساسية عندما تُنجَز لوحدها (**Sperandio, 1988, p96**)، وإذا استطاع الفرد أن ينجز ذلك بصفة حسنة في المهمة الثانية، هذا يشير إلى أنّ المهمة الأولى كانت سهلة نسبيا، وإذا لم تكن هناك استطاعة على إنجاز المهمة الثانية، وكان هناك جهد لإنجاز المهمة الأولى، الفارق بين الفاعلين تحت طرفين يُؤخَذ كمقياس أو مؤشر.

.(**Meshkati & Hancock, 1988 ,p278**)

وهذا يدل على أنّ قدرة الإنسان محدودة، وأنّ العبء النسبي في العمل يمكن أن يمثله جزء من تلك القدرة التي يحتلها هذا العمل، حيث إنّ إجراءات العمل تجري على مرحلتين: أولا الفرد ينفذ مهمة بسيطة بهدف إشباع قدراته، وبعد ذلك ينفذ المهمة الثانوية في إطار العمل الذي يتعين قياسه، الجزء المتدهور أو المتقهقر من الأداء يكون كمؤشر لعبء العمل(**Ducrey, 2010, p16**).

ومنه فإنّ هذه الطريقة ترتكز على نظرية القناة الواحدة، من خلال هذه النظرية، القدرة الإنسانية لمعالجة المعلومة هي محدودة ،لأنها في مرحلة معينة من معالجة المعلومة توجد حدود بنيوية، حيث لا يمر سوى منبه واحد **(زين الدين، 2007، ص ص57-59)**، هذه النظرية ترى أنّ الانتباه هو عبارة عن ميكانيزم ترشيحي يسمح بانتقاء المعلومات، ويقع بين نظام مركزي للمعالجة ذو قدرة محدودة، يقوم بعملية الترميز بصفة متسلسلة ونظامين محيطين، أحدهما يكون مكرسا لتحليل المدخلات الحسّية والآخر لتحقيق المحرجات السلوكية، ويتفق أصحاب هذه النظرية حول عدد من المسائل منها:

- أنّ المعلومات أثناء معالجتها تمر بعدد من المراحل (مرحلة التعرف، مرحلة اختيار الاستجابة، مرحلة تنفيذ الاستجابة)
- أنّ الانتباه طاقة أحادية القناة لا يمكن توجيهها إلى أكثر من مثيرين أو عمليتين في الوقت نفسه، فهي طاقة محدودة السعة، يتم تركيزها على مثير معين دون غيره من المثيرات.
- أنّ هناك مرشحا (filtre) يعمل كستار يسمح بمعالجة بعض المعلومات، في حين يمنع بعضها الآخر من المعالجة لعدم الانتباه لها. **(اسماعيلي، قشوش، 2015، ص96)**

ـ ومن خلال هذا نستطيع القول أنّ تقنية المهمة المزدوجة تقوم على نظريتين هما:

- النظام العصبي المركزي يعمل كقناة واحدة منها يمر كل أنواع الأنشطة الدماغية: التعريف، القرار، الذاكرة، الفعل.
- قدرة القناة الواحدة محدودة، والكل يمشي كما لو أنّ القناة الواحدة مشغولة مع تقلبات سريعة من طرف الأنشطة المختلفة(**Guelaud et al**, **1975**, **p125**).

فحسب "كالسباك" (Kalsbeek) سلوك الإنسان يمكن رسمه عبر سلسلة من الأفعال البسيطة، حيث إنّ انطلاق أو انقطاع هذا التسلسل يحدد عبر خيار، عند التسلسل تتغير الأوضاع وتعاد انطلاقا من وضعية أولوية معينة يصبح من الممكن بناء برنامج مع التدريب، فإنّ انطلاق البرنامج يتطلب خيارا واعيا والخبرات الأخرى تصبح روتينية أكثر فأكثر، أي كلّما كان هناك شيء غير منتظر يكون هناك خيار واعي ويصبح ضروريا، بحيث إنّ النظام العصبي المركزي هو الذي يسير هذا السلوك، وينبني هذا الخيار مع تطبيقه وتسييره أيضا والمقارنة بين النتيجة المحصّل عليها والنتيجة المرغوب فيها، تلك الخبرات الواعية ممكن استعمالها كوحدات للعبء الذهني التي من الممكن أن يطبق عليها فرضية القناة الواحدة للفرد.

(**Guelaud et al**, **1975**, **p12**)

وعلى المستوى النظري هذه الطريقة فيها صعوبة أساسية: إدخال مهمة إضافية يطرح سؤالا، وهو هل تبقى قدرة العامل العادية كمرجع دون تغيير ؟ العديد من التجارب تعطي إجابة سلبية بسبب تقييم الانتباه الناتج عن زيادة المنبهات الحسّية المستعملة في المهمة الإضافية، بالإضافة إلى صعوبة أخرى لها علاقة بتداخل المهمة الأساسية، العديد من التجارب أظهرت أنّه كلما زاد العبء، يُغيَّر الشخص من إستراتيجية عمله، ويمنح أولويات مختلفة إلى مختلف أجزاء مهمته، إذن تقييم عبء العمل عبر تدهور الأداء في جزء من المهمة خاصة إذا كانت هذه الأخيرة ثانوية يبقى مشكوكا فيه (**Sperandio, 1988, p96**).

9 ـ 2 ـ قياس العبء الذهني عبر المقاربة الذاتية:

إذا كان العامل هو المسؤول المباشر عن العمل الذي يقوم به، من المفيد معرفة رأيه في العوامل التي تتدخل في العبء، أو تقييمه (الذاتي) لذلك (**Sperandio, 1988, p95**)، حيث تُستخدَم قياسات العبء الذهني الذاتية في دراسة أوضاع العمل، لأنها تسمح بالحصول على معلومات خاصة عن الصعوبات التي يشعر بها العامل (**Raufaste et al, p01**)، وهذا نفس رأي" دي وارد" (De Waard, 1996) الذي يصرح بأنه <<لا يوجد أيّ شخص آخر أكثر استعداداً لتقديم حكم دقيق حول عبء العمل أكثر من الشخص نفسه>>. (**Pereira da Silvaa, 2014, p314**)

حيث تمّ التعامل مع التقارير الذاتية للتعب كمتغير رئيسي في بعض الدراسات، وقد تمّ ربطه مع متغيرات أخرى في دراسات أخرى، حيث إنّ الحالة الشخصية المُعبَّر عنها لها معنى في حد ذاتها وتشكل مصدراً أساسياً للمعلومات، وتكون التقارير الذاتية متاحة عند قياس آثار العبء الذهني، باعتبار أن العوامل الفسيولوجية صعبة القياس في دراسات أخرى، ومن الأمثلة لأعراض التقارير الذاتية التي تشير إلى التعب الذهني هي "قلة التركيز" و"صعوبة اتخاذ القرارات" و"الأفكار البطيئة"، أما أعراضها كإشارة للتعب الجسدي هي "التهرب وعدم الارتياح والآلام" (**Ahsberg, 1998, p07**)

وتشمل أسباب الاستخدام المتكرر للتدابير الذاتية مزاياها التطبيقية كسهولة التنفيذ وعدم التدخل، ومع تعقيد أنظمة الإنسان ـ آلة أصبحت التقييمات التي تعتمد على أداء العامل صعبة ومكلفة للغاية، وأصبحت الحاجة إلى تقييم العبء الذهني الذاتي بالغة الأهمية (**Rubio et al, 2002, p63**)، لأنّ المؤشرات الموضوعية كتسجيل معدل ضربات القلب لا تترجم بالضرورة كل ما يشعر به العامـــــل، ومن جهة أخرى لا تستدعي حـــــالات معينة إعداد أجهزة ثقيلة نسبيـــــا المطلوبة للحصول على قيـــاسات موضوعيـة (**Raufaste et al , p01**)، كما أنّ هذه المقاييس معقدة وغير دقيقة، ولا تكاد تصلح إلاّ للتعب العضلي وليس الذهني **(طه، 2003، ص 268)**

وبالنظر لمحدودية المؤشرات الفسيولوجية والتجارب المخبرية ينصح باستعمال تقييمات ذاتية، حيث إنّ طرقا عديدة من التقييم الذاتي للعبء الذهني تمّ تعدادها في الكتابات، كمقياس "كوبر– هاربر" (Cooper-Harper) ومقياس "بيدفورد" (Bedford)، وتقنية تقييم عبء العمل الذاتي (SWAT)، ومقياس مؤشر عبء المهمة لناسا (NASA-TLX)، تلك الطرق تُقيّم عبء العمل بطلب من العامل أن يقيّم بنفسه عبئه الذهني عند قيامه بالعمل أو نشاط معين ، تلك الطرق ترتكز على مبدأ أنّ العامل هو الشخص الأكفأ لتقييم عبء العمل الخاص به عند إنجاز نشاط معين أو بعده (**Coutu, 2011, p06**).

ـ ومن الممكن ملاحظة ثلاث تقنيات متعلقة بالمقاربة الذاتية:

- ✓ **المقابلات:** المقابلة في إطار دراسة العبء الذهني هدفها الحصول على وصف من طرف العامل متعلق بخبرات تسيير قدراته المعرفية، هذه المقاربة تهدف إلى تحديد هامش المناورة أو استراتيجيات العمل المطلوبة من طرف العامل للتصدي لمستوى المتطلبات المفروضة عليه.
- ✓ **سلم التقييم:** هذه التقنية هدفها قياس مستوى العبء الذهني المتوسط خلال إنجاز مهمة تجريبية، في هذه الحالة يُطلَب من العامل وصف إحساسه على شكل قيمة تتعلق بمختلف العوامل

لاستخلاص مستوى عبء العمل المتوسط المحسوس به، سلالم مختلفة قدمت لتقييم العبء الذهني حتى الآن، وقد تختلف هذه السلالم في طبيعة معايير التقييم التي تكوّنها وأيضا في امتداد السلم المستعمل (من 0...5 ـ من 0...100)

- ✓ **المساءلة (الاستبيان):** تسمح هذه التقنية بتقييم العبء الذهني وتكون مبنية على نهاية الأسئلة المفتوحة والمغلقة، فهي مقـــاربة نوعية لتقييم العبء الذهني (**Martin, 2013, p76**) .

ـ وفي هذا النطاق أُستخدمَت العديد من القياسات الذاتية من أجل تقييم العبء الذهني نذكر منها:

9 ـ 2 ـ 1 ـ مقياس مؤشر عبء المهمة للوكالة الوطنية للفضاء والملاحة الجوية (**NASA-TLX**):

يشير الرمز (**NASA**) إلى اختصار للعبارة (National Aeronautics and Space Administration)، وهي وكالة تابعة لحكومة الولايات المتحدة الأمريكية، أُنشئَت سنة (1957)، وهي المسؤولة عن البرنامج الفضائي للولايات المتحدة، ويشير الرمز (**TLX**) إلى اختصار للكلمة (Task Load Index).

بعد ثلاث سنوات من العمل في وكالة ناسا، حدّد "هارت" و"ستافلاند" (Hart et Staveland) مجموعة من العوامل التي يمكن أخذها في الاعتبار من قبل الأفراد لتحديد العبء الذهني الذاتي، هذه العوامل سمحت لهم ببناء أداة قياس تتكون من عشرة مقاييس (سلم مدرج) مختلفة، ثم أجروا حوالي عشرين دراسة مختلفة مع أكثر من (200) مشارك (**Cegarra & Morgado, 2016, p 03**).

حيث يعتبر مؤشر عبء المهمة (**NASA-TLX**) من أهم التدابير متعددة الأبعاد الأكثر استخداما (**Pereira da Silvaa, 2014 , p314**)، هذا المقياس الذي طورته ناسا (NASA) يحتوي على تقييم ستة أبعاد للعبء الذهني عبر سلالم مقسمة مع أبعاد المقارنات بين مختلف الأبعاد والمهام، إذْ يحتوي هذا المقياس كما ذكرنا سلفا على ستة أبعاد، ثلاثة تتعلق بمختف أنواع الموارد والإمكانيات التي يستعملها العامل(

المطالب الذهنية ـ المطالب الجسدية ـ المطالب الزمنية)، وثلاثة تتعلق بتفاعل العامل والمهمة(الأداء الذاتي ـ الجهد ـ الإحباط) (**Coutu et al**, **2011**, **p34**).

تم تطوير هذا الاستبيان لقياس العبء الذهني في العديد من وضعيات التفاعل بين الإنسان والآلة (**Platten**, **2012**, **p24**)، ويتكون كذلك من ورقة سلم تقدر درجة مساهمة أبعاد المقياس في العبء الكلي، ومن (15) بطاقات المقارنات الزوجية المحددة لأوزان الأبعاد الستة **(صنهاجي، ص 316)**، أي أنّ نموذج (NASA-TLX) يستخدم متوسط الأوزان المحسوب من (21) قياسا تمّ اتخاذها حول الموضوع، ستة تصنيفات خاصة بستة مصادر للعبء الذهني التي تتخذها هذه الطريقة في الاعتبار (15) و(3) مقارنات ثنائية مهمة بين مصادر العبء مأخوذة اثنين اثنين، تلك المقارنات المزدوجة تعطي جملة ينحدر منها لكل فرد ستة أوزان تمثل الأهمية النسبية لستة مصادر في العبء الكلي (**Raufaste et al, p02**)

وهذا يعني أنه يتم استعمال مقياس ثنائي القطب للحصول على تقديرات لهذه الأبعاد، وبالتالي فإنّ الحصول على الدرجة من صفر إلى مئة (تسجيلها لأقرب نقطة 5) يتم الحصول عليها في كل مقياس، ويتم استخدام إجراء التعديل للربط بين التقييمات الستة للقياس الفردي من خلال نقطة عامة، إنّ ارتباط المقارنات يتطلب من العامل اختيار البعد الأكثر ملائمة لعبء العمل في كل ثنائيات الأبعاد الستة، عدد المرات التي يتم فيها اختيار البعد على أنه أكثر صلة، هو ترجيح مقياس هذا البعد لمهمة معينة لهذا العامل، ودرجة عبء العمل من (0) إلى (100) يتم الحصول عليها لكل مهمة من خلال ضرب الوزن بواسطة درجة مقياس البعد الفردي، وتجمع كل المقاييس وتقسم عل (15) (إجمالي عدد ارتباط المقارنات).

. (**Rubio et al**, **2002**, **p64–65**)

ومنه فإنّ مقياس (NASA-TLX) في نسخته الحالية يتكون من ستة جداول، و يجب على كل مشارك تعيين درجة بين صفر ومائة التي تدل على مستوى متزايد من الشدة، وبما أنّ كل مهمة قد تطلب

أبعادًا معينة بقوة أكبر من غيرها، يتم إجراء مقارنة الأبعاد كخطوة ثانية مثلا "المطالب العقلية" مقابل "المطالب المادية"، وفي هذه الحالة يجب تحديد البعد الذي ساهم أكثر من غيره في العبء الذهني بشكل عام، ويتم تكرار هذه العملية حتى تتم مقارنة جميع الأبعاد.

9 ـ 2 ـ 2 ـ تقنية تقييم عبء العمل الذاتي (SWAT):

تقنية تقييم عبء العمل الذاتي (Subjective Workload Assessment Technique) هي تقنية تقييم ذاتية، والتي تستخدم ثلاث مستويات (منخفض ـ متوسط ـ عالي)، لكل من الأبعاد الثلاثة: عبء الوقت، عبء الجهد الذهني، عبء الضغط النفسي، من أجل تقييم عبء العمل، وتستخدم قياسا مشتركا وتقنيات القياس لتطوير مقياس تقييم عام وشامل مع خصائص الفاصل الزمني (العامل الزمني) الذي يعتبر مكونا أساسيا للعبء الذهني، وهو زمن إنجاز المهمة بحيث إنّ استعمال تقنية تقييم عبء العمل الذاتي (**SWAT**) تتضمن ثلاث خطوات مختلفة:

- ✓ **الخطوة الأولى: تطوير المقياس:** أو جمع التركيبات المحتملة للمستويات الثلاثة، حيث تتضمن الأبعاد الثلاثة (27) بطاقة، ويقوم كل مشغل (عامل) بفرز البطاقات ويصنفها حسب الرتبة التي تعكس إدراكه لعبء العمل المتزايد.
- ✓ **الخطوة الثانية: تسجيل الحدث:** وهو التقييم الحقيقي لعبء العمل لمهمة معينة.
- ✓ **الخطوة الثالثة:** في هذه الخطوة يتم تحويل كل تصنيف في الأبعاد الثلاثة إلى نقاط عددية بين (0) و(100)، وتُقيّم باستخدام المقياس الذي تمّ تطويره في الخطوة الأولى.

حيث تمّ استخدام (SWAT) وإظهار حساسيته في العديد من المهام المتنوعة مثل: مهام الذاكرة ومهام التحكم اليدوية، ومراقبة شاشات العرض، وتمّ تطبيقه بنجاح في تقييم العبء الذهني للعديد من مهام المراقبة في المجال النووي والطائرات، والمجال العسكري، ومركبات التحكم عن بُعد (**Rubio et al, 2002, p 65–67**)

9 ـ 2 ـ 3 ـ بروفيل عبء العمل (WP):

قام كل من "تسانغ" و"فيلازكويز" (Tsang & Velazquez ,1996) بتقديم وتقييم أداة جديدة متعددة الأبعاد لتقييم العبء الذهني الذاتي، مستندين في ذلك على نموذج الموارد المتعددة لـ"وكنز" (Wickens ,1987) هذه الأداة التي يطلق عليها بروفيل عبء العمل (Workload Profile)، وتحاول الربط بين مزايا الإجراءات القائمة على أداء المهام الثانوية، والتقنيات الذاتية (قبول العامل للموضوع ـ التطبيق الضعيف للشروط والتدخل)، وتطلب هذه التقنية من العامل تقديم نسبة لموارد الانتباه التي استعملت بعد أن تمّ تجريب جميع المهام التي تمّ تقييمها، ويتم تصنيف المهام المقيمة في ترتيب عشوائي لأسفل العمود بعد تصنيف الأبعاد الثمانية لعبء العمل، ويقدم العامل عددا يتراوح ما بين (0) إلى (1) ليقدم نسبة موارد الانتباه المستعملة في بعد معين لمهمة معينة، ويعني تصنيف (0) أنّ المهمة لا تركز على البعد الذي سيتم تقييمه، أما تقييم الرقم (1) يعني أنّ المهمة تتطلب أقصى قدر من الانتباه، ويتم بعدها جمع التقييمات على الأبعاد الفردية لكل مهمة، من أجل تقديم تقييم إجمالي لعبء العمل (**Rubio et al, 2002, p 67-68**).

أي أنّه عند استعمال تقنية (wp) من أجل تقييم العبء الذهني الناتج عن المهام التي يقوم بها العامل، يجب أن نقرأ الوصف المتعدد للأبعاد من الأسفل إلى الأعلى، الذي يُقدَّم على شكل شجرة تقريرية لثلاث مستويات مع الإجابة على السؤال المطروح، ثم يقيم مستوى الأخطاء المتعلقة بالعبء الذهني وأداء المهام لنتحصل في الأخير على تقييم إجمالي للعبء الذهني لمهمة ما.

ـ بعض الملاحظات المتعلقة بتقييم العبء الذهني الذاتي في الحالات التطبيقية معتمدين على الأهداف الآتية:

- إذا كان الهدف هو مقارنة بين العبء الذهني لمهمتين أو أكثر ذات مستويات موضوعية مختلفة من الصعوبة، فينبغي على المختص اختيار (wp) .
- إذا كان الهدف هو التنبؤ بأداء فرد معين في مهمة ما، فينبغي استخدام (NASA-TLX).

- إذا كان ما نحتاجه هو تحليل للمطالب المعرفية أو موارد الانتباه التي تتطلبها مهمة معينة، فالخيار الأفضل هو(WP) ، أو كبديل للتقنية تقييم عبء العمل الذاتي (SWAT).(**Rubio et al**, **2002**, **p 83**)

9 ـ 3 ــ قياس العبء الذهني عبر المقاربة الموضوعية (الفسيولوجية):

اسم هذه المقاربة مرتبط بمصدر المعلومات المحللة أين العامل ليس له السيطرة كلها كما هو الحال في المقاربة الذاتية، هذه المقاربة الموضوعية تشير أساسا إلى تقييم العبء الذهني عبر المؤشرات الفسيولوجية، أي تسجيلات المقاييس خلال قيام العامل بالمهمة التجريبية ثم تحليلها فيما بعد، هذه التقنية للتحليل تتطلب تجهيز العامل أو الوضعية التجريبية بأجهزة تسجيل للمعطيات الفسيولوجية موضوع التحليل حسب المقاييس المحللة وظروف الدراسة، حيث إنّه كلما ارتفع نشاط النظام الفسيولوجي كلما أدى ذلك إلى ارتفاع الإحساس بالعبء الذهني لدى العامل .

فالقياسات الموضوعية هي على سبيل المثال: زمن الاستجابة، وتقييم معدلات الخطأ، والبيانات العامة للأداء في المهام الإضافية، كما أنّ المطالب الإضافية يمكن أن تحدد الأولويات الذاتية بين المهام التي يمكن أن تؤثر على القياس، كما يمكن النظر للطرق الفسيولوجية على أنها قياسات موضوعية، ومن ناحية أخرى تحتاج هذه الأساليب لبعض الجهد والخبرة للحصول على بيانات دقيقة (**Platten**, **2012**, **p26**).

ويمكن ملاحظة سبعة طرق أساسية فسيولوجية لهذه المقاربة وجدت في الأدبيات، كل واحد منها حُلِّل عبر مؤشرات مختلفة ومنها:

9 ـ 3 ـ 1 ـ النشاط الكهربائي لقشرة الدماغ (EEG):

الدماغ هو أحد مكونيْ الجهاز العصبي المركزي مع النخاع الشوكي، ويُعرَّف على أنه مجموعة من النسيج العصبي بداخل الجمجمة، والدماغ نسيج رمادي وردي اللون يبلغ حجمه تقريبا حجم ملئ اليد متجعدا

ومتماسكا يزن (5،3) باون، ويكّون (2،5%) من الوزن الكلي للجسم، لذا فهو يتزود حوالي (15%) من تجهيز الدم الكلي، ويستهلك بحدود (25%) من الأكسجين الكلي.

حيث حدّد علماء الطب وفسيولوجيا الأعصاب طرقا متعددة لمراقبة الموجات الدماغية وهي:

ـ التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG).

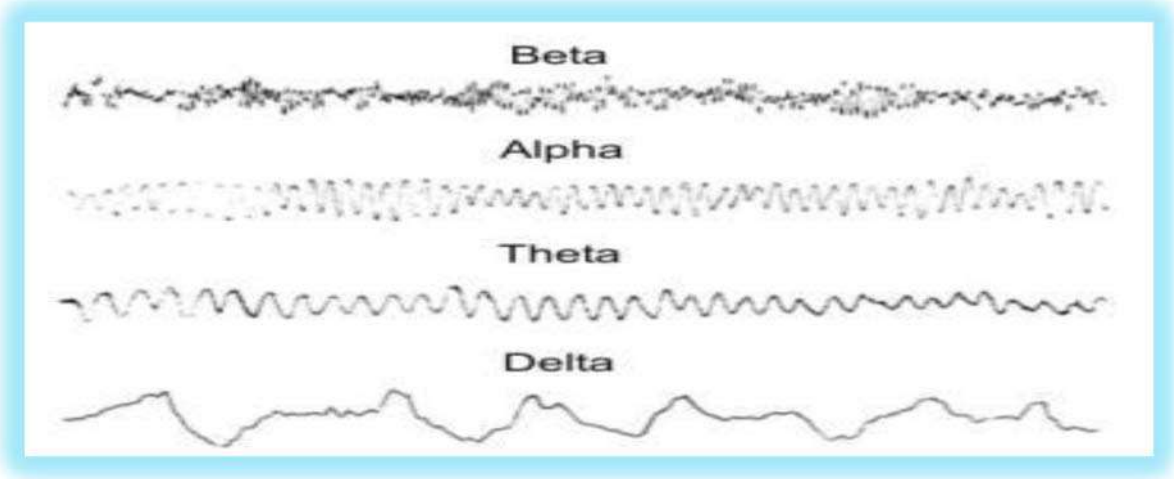
ـ تخطيط العصب الكهربائي (EMG).

إذ إنّ التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) يقيس الإمكانيات الكهربائية على فروة الرأس، وأحيانا على لحاء الدماغ **(الجمالي، 2016، ص ص04 . 05)**، هذا الأخير الذي يطلق عليه عدّة أسماء منها: القشرة المخية أو الطبقة الخارجية أو المادة الرمادية أو السنجابية، هذه الطبقة السطحية للمخ تغطي المخ وتكون في الإنسان أكثر تعقيدا من الكائنات الحية الأخرى، تقع هذه الطبقة أعلى الطبقة الداخلية أو المادة البيضاء، وتميل إلى اللون الرمادي، ويطلق عليها المادة السنجابية (Substance grise)، وهي تغطي السطح الخارجي للمخ، وتقدر مساحتها بـ (2000) سم، بينما سمكها لا يتجاوز عددا قليلا من المليمترات (1−3 مم) ويُعتقد بأنّ لكميتها علاقة بعملية الذكاء **(بوعودة، 2016، ص 22)**

كما يعرِّف "دي وارد" (De Waard, 1996) التخطيط الكهربائي للمخ (EEG) بأنّه " تسجيل للنشاط الكهربائي المصنوع من فروة الرأس" وتصنَف إشارات التخطيط الدماغي عمومًا إلى أربعة مجموعات:

- ✓ **من 0.5 إلى 4 ميجا هرتز (موجات دلتا)** (**Delta waves**): وهي أبطأ الموجات الدماغية من حيث سرعة الانتشار، تظهر هذه الأمواج في حالة نشاط عقلي عميق مثل: التأمل الهادئ أو النوم العميق، وهي مصدر المشاعر خاصة العواطف.

- ✓ **من 4 إلى 8 ميجا هرتز (موجات ثيتا)** (**Theta wave**): تظهر أثناء النوم فهي المسؤولة عن الأحلام، حيث تعمل على توليد صور ومشاهد حية ومعلومات ومعارف لا ترتبط بالإدراك الواعي المباشر الذي نحصل عليه من حواسنا، وقد تظهر أحيانا بحالات التأمل الطويل والعميق.
- ✓ **من 8 إلى 13 ميجا هرتز (موجات ألفا)**(**Alpha waves**): تظهر أثناء النشاطات العقلية المتصلة بالإدراك الواعي، ولكنها تمثل نشاطات عقلية هادئة للدماغ، وهي تعني أنّ الدماغ واعٍ ويدرك ما حوله، ولكنّه غير نشط وفعال .
- ✓ **أكثر من 13 ميجا هرتز(موجات بيتا)** (**Beta waves**): تمثل بيتا حالة النشاط الدماغي، وعندما تنتشر عبر الدماغ فهذا يعني أننا نقوم بوظائف متنوعة، مثل التفكير، وحلّ المشكلات والنظر والاستماع ونتلقى التنبيهات المختلفة **(الجمالي، 2016، ص ص07 . 09)**.



الشكل رقم (11) يوضح: الموجات الدماغية الأربعة .(الجمالي، 2016، ص 08)

حيث تتواجد موجات "دلتا" أثناء النوم العميق بينما تسود موجات "بيتا" أثناء اليقظة النشطة، بشكل عام ترتبط موجات " ألفا" و"ثيتا" مع انخفاض اليقظة، وبالرغم من أنّ الاختلافات الفردية كثيرة، إلا أنّ هناك أقلية من الناس الذين لا يولدون موجات "ألفا" على الإطلاق (**Van De Waard, 1996, p41)**، وتظهِر إشارات التخطيط الدماغي (EE**G**) أنه عند زيادة العبء الذهني تختفي موجات "الفا" ويتم استبدالها بموجات

"بيتا"، حيث ارتبطت موجات "بيتا" بالتغيرات في التعقيد، وكذا تتأثر موجات "دلتا" و"الفا" بشكل مختلف بالتعقيدات والتغيرات في الحجم (**Miller**, **2001**, **p12**)، وعلى الرغم من أنّ الاختلافات في" الفا " (13-8) Hz و"بيتا" (4-7 Hz) إلا أنه قد تمّ ربطهما مع صعوبة المهمة في بعض الدراسات، والبعض الآخر كشف عن مضاعفات خطيرة ناتجة عن الاختلافات الفردية ومستوى الاستثارة العام (**Pierce**, **2009**, **p20**)، وقد تمت دراسة النعاس كنتيجة للعمل الليلي بالتخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) (**Ahsberg**, **1998**, **p08**)، كما يستعمل التخطيط الكهربائي للدماغ (EE**G**) العفوي (التسجيل المتغير بحسب الحالة النفسية) تستعمل أيضا طاقات كامنة مستثارة أي مزدوجة مع بعض المثيرات البصرية، حيث نلاحظ تغيرات للطاقة مستثارة بطريقة بصرية. **(زيعور، ص 17)**

9 ـ 3 ـ 2 ـ النشاط التنفسي:

التنفس هو مجموعة من العمليات التي تمكن الجسم من الحصول على الأكسجين، وتخلصه من ثاني أكسيد الكربون **(الدين، 2000، ص89)**، فعملية التنفس أمر لا غنى عنه لتزويد الدم بالأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون، ويمكن أن توفر قياسات التنفس مؤشرا لاستهلاك الطاقة، ففي الآونة الأخيرة تم اتخاذه كدليل لدعم الفرضية التي تنصّ على أنّ الجهد المعرفي يتوافق مع الزيادة في استهلاك الطاقة، حيث يزداد معدل التنفس تحت حالات الانتباه المجهدة، وكنتيجة لزيادة عبء الذاكرة أو المطالب الزمنية المتزايدة (**Van De Waard**, **1996**, **p44**) .

كما تمّ استخدام "معدل التنفس أيضا على نطاق واسع كمؤشر على الحالات العاطفية، والإجهاد والإثارة والعبء الذهني" (**Miller**, **2001**, **p09**) ، وأثبت كل من "دي وارد" (De Waard, 1996) و"ولسون" و"أغمير" (Wilson et Eggemeier, 1991) عبر دراسات مخبرية أنّ تقييم التنفس مرتبط بشكل سلبي بصعوبة المهمة ومستوى الجهد المعوض، كما قدّم "ونتجس" (Wientjes, 1992) نموذجًا يوضح فيه تأثر التحكم الرئوي بالمتطلبات الأيضية للعمل المعرفي، وهذا يعني بذل جهد أكثر وإنفاق المزيد من الأوكسجين وعلى الرغم

من وجود بعض الأدلة التي تنفي تأثير العمل المعرفي واستهلاك الأكسجين إلا أنّ النمط السريع للتنفس وصعوبته يشير إلى التأثير القوي للاستثارة واستجابات الإجهاد العاطفي (**Pierce**, **2009**, **p29**)

9 ـ 3 ـ 3 ـ تصوير العين الكهربائي (EOG):

يستخدم جهاز المسح الكهربائي (Electrooculogram) في المقام الأول لقياس حركات رمش العين، هذا القياس هو شكل آخر لقياس معدل وميض العين وفاصل إغلاق العين، حيث إنّه في الوقت الحالي لا يتم إجراء الكثير من الأبحاث على فوائد استخدام التخطيط الكهربائي للعين لقياس عبء العمل، حيث قام "جالي" (Galley, 1993) بقياس سرعة حركات رمش العين للكشف على عبء العمل، ويعتبر هذا النوع من القياس مؤشرا جيدا لقياس عبء العمل المرئي(**Miller**, **2001**, **p12**) .

أ ـ حركة العين (الرمش – التثبيت):

صنّف "كاربنتر"(Carpenter, 1988) حركة العين إلى نوعين من الوظائف هما: التحرك بسرعة والتثبيت ببطء (**Pierce:2009 , p29**)، حيث تصنف الومضات على أنها ذاتية المنشأ عندما لا تتسبب من طرف حوافز خارجية، وكفعل انعكاسي عندما تظهر كاستجابة مفاجئة لحوافز المهمة، كالفلاشات الضوئية، والنقر على الجبهة، ويمكن قياسها بالاستخدام الفوتوغرافي والفيديوهات والانعكاس القرني للأشعة تحت الحمراء، وتصوير العين الكهربائي، وتخطيط كهربائية العضلة، حيث يعتقد "شتاغن" وآخرون (Stern et al, 1984) بأن التفوه بأصوات خلال العمل يمكن أن يسبب أثرا عكسيا، كالزيادة في تقييم الومضات التي تظهر عندما يطلب من المشتركين القيام بمسائل حسابية، وتُظهر دراسة "هولاند" و"تارلاو" (Holland & Tarlow, 1975) بأنّ الأصوات ليست عاملا وحيدا في العلاقة بين عبء العمل وتقييم الومضات، وتقترح دراستهم بأن الومضات الذاتية ترتبط بتغيرات في التفكير وتسمى "التغيير المدرك".

(**Pierce, 2009, p29**)

أما قياس تثبيت العين فيمكن باستعمال كاميرا الفيديو وتسجيلها، وعن طريق التسجيل الانعكاسي القرني الذي يتم تركيبه في صورة الفيديو للمجال البصري، أو عن طريق تسجيل تصوير العين الكهربائي للعين (**EOG**) (**Van De Waard**, **1996**, **p43**)، فعندما يتطلب تثبيتا محددا أو تتبع مهمة ما يمكن لحجم المجال الوظيفي للرؤية أن يوضح مطالب العملية، ويعتبر المجال الوظيفي للرؤية مجالا حول نقطة التثبيت الرئيسية التي تتم منها معالجة المعلومات خلال أداء مهمة بصرية، إذ يسجل "ماي" وزملائه (May et al, 1990)، انخفاضا مميزا في نطاق حركة الرمشة كنتيجة للعبء الذهني في مهمة مخبرية، ومع زيادة في العبء فإن نطاق حركة الرمشة يتضاءل (**Van De Waard**, **1996**, **p42**).

وقد تمّت دراسة الوعي لعبء العمل بثلاث عناصر لرمش العين هي: (أ) تقييم رمش العين، (ب) مدة الترميش، (ج) كمون رمش العين، المنهجية الأخيرة المتعلقة بظهور التحفيز، وأشار "كرامر" (Kramer, 1991) في دراسته بأن النتائج المتعلقة بتقييم رمش العين تم خلطها، بينما الكمون ازداد ومدة الإغلاق نقصت مع زيادة في مطالب المهمة، واستنتج كل من "شتاغن" و "زملائه" (Stern et al, 1994) بأن الترميش المتزايد والمتكرر هو عاكس مفيد للتعب (**Van De Waard**, **1996**, **p43**).

وقد يشير العبء الحسي مثلا للحالات التي يتطلب فيها العمل حركات عين سريعة ودقيقة، والتي تفرض مطالب على الجهاز البصري، إذ تمّ إثبات أنّ ضغط العين مشكلة خاصة بعمال العرض المرئي، وقد اهتمت الكثير من الأعمال بالتعب البصري وكذلك وقت ردّ الفعل أصبح غير منتظم مع وقت العمل، وتمّت ترجمة زيادة الاستجابة بشكل غير منتظم في اختيار رد الفعل (تسمية الألوان المرئية، استبدال الأحرف بالأعداد) كإشارة للتعب الذهني (**Ahsberg** , **1998**, **p05**)، كما نستطيع كذلك من خلال جهاز كشف الكذب (P.G.R) تسجيل مختلف ردّات الفعل البصرية، مثل حركة اتجاه النظر، اتساع بؤبؤ العين، أو التخطيط الكهربائي (REM) تقاس مثلا تغيرات التوتر بواسطة الأقطاب الكهربائية بين سطح العين وداخلها بعد كل حركة ذهاب وإياب للعين (**زيعور، ص 18**).

ب ـ حجم (قطر)حدقة العين:

ذكر "كاهنمان" (Kahniman) في كتاب " الانتباه و الجهد" أنّ قطر حدقة العين يعتبر منهجية مهمة للعبء الذهني، وأنهى ذلك بأن زيادة مطالب المهمة، وزيادة موارد الاستثمار تمّ توضيحها في زيادات في قطر حدقة العين، وسجل "بياتي" (Beatty, 1982) نفس العلاقة بين العبء الذهني وقطر حدقة العين مبينا أنه يزداد قطر حدقة العين بزيادة في المطالب الحسية والمعرفية لنسبة الاستجابة.

(Van De Waard, 1996, p43)

ويضيف كل من "هيس" (Hess ,1965) و"بولت" (Polt, 1964)، أنّ الجهد الذهني يوضَّح من خلال توسع حدقة العين، كما حددا المطابقة البارزة بين صعوبة المشاكل الحسابية الذهنية وحجم حدقة العين خلال مراحل الحل، المطابقة بين العبء المعرفي (الذهني) وتوسع حدقة العين الذي تمّ تأكيده من خلال عدة سياقات حسابية، مهام الذاكرة قصيرة المدى والعبء المختلف، تمييز الصعوبة المتنوعة، الاختبارات القياسية للتركيز، مفهوم الجمل، المهام التصورية مع كلمات مختصرة وملموسة، في كل هذه الوضعيات يزداد مقدار تمدد حجم قطر حدقة العين مع زيادة مطالب المهمة وصعوبتها، والعلاقة بين الانتباه واتساع حدقة العين يتم المحافظة عليها حتى في غياب تعليمات المهمة، حيث لاحظ " برات" (Pratt ,1970) أنّ تمدد حدقة العين يتغير مع عدم إمكانية التنبؤ بالأشكال العشوائية التي يتعرض لها العامل، وفي الحقيقة أنّ الصور المثيرة للاهتمام كالمهام الصعبة تجذب الانتباه وتتطلب استثمارا كبيرا نسبيا من الجهد. (**Kahniman, p18–19**) .

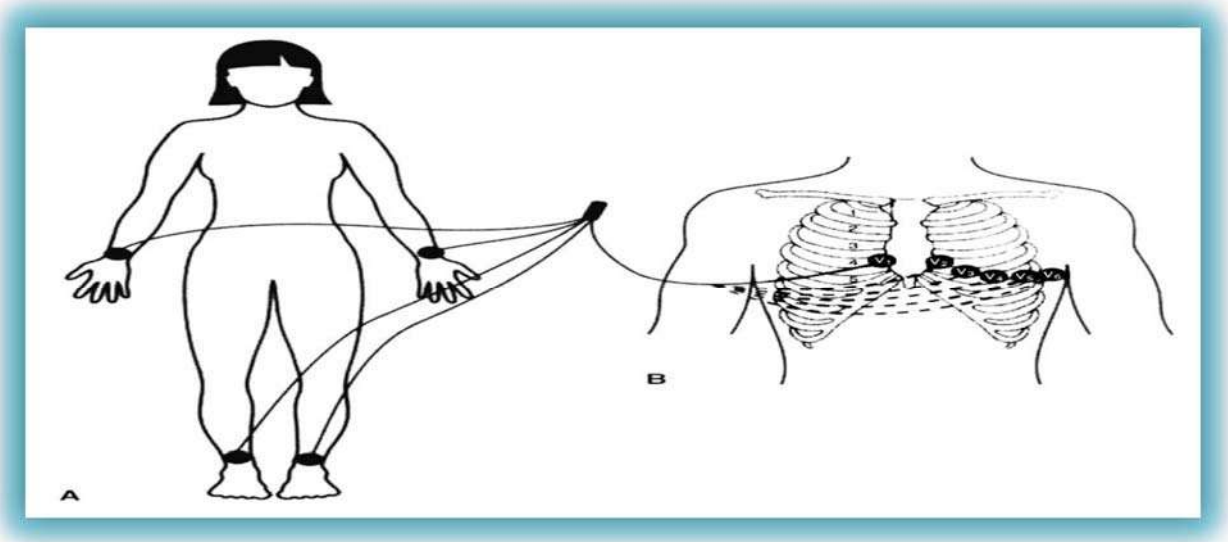
9 ـ 3 ـ 4 ـ التخطيط الكهربائي للقلب (ECG):

إنّ عضلة القلب مثل أي عضلة أخرى عندما تنقبض تولد تيار كهربائيا من داخل العضلة نفسها نتيجة لتحرك الأيونات عبر الأغشية الخلوية، وينشأ هذا التيار في العقدة الجيبية الأذنية، ومنها ينتقل إلى جميع أجزاء القلب كما ينتشر على سطح الجسم، وعندما تنتشر موجة الإثارة الكهربائية خلال القلب تحدث

تغيرات في الجهد الكهربائي، لذا فإن القلب مولد كهربائي مغموس في وسط موصل (الدم وأنسجة الجسم)، إذْ تساعد هذه السوائل على انتقال النبضات إلى الجلد **(هادي،2016 ، ص 2)** .

ومنه فعندما يمر التنبيه الكهربائي تنتشر تيارات كهربائية في النسيج المحيط به ليصل جزء منها إلى سطح الجسم، يمكن تسجيل الكمونات الكهربائية الناجمة عن هذا التيار بوضع مسمار على الجلد، ويعرف مخطط هذا الكمون باسم مخطط القلب الكهربائي **(عزة، 2005، ص20)**، وعن طريق جهاز خاص يدعى (ECG) وهو اختصار لكلمة (Electrocardiograph)، إنّ الأقطاب تعمل على التقاط ونقل الشحنات الكهربائية الصادرة من القلب على شكل تيار كهربائي إلى جهاز تخطيط القلب الكهربائي، الذي يعمل بدوره على تضخيم وتسجيل هذه الشحنات على شكل موجات وانحرافات على ورقة التخطيط، وبمعدل قياسي من السرعة **(هادي، 2016، ص 2)**.

وفي الغالب يتم تسجيل المخطط الكهربائي للقب في 12 اتجاها مستقلا (6 للصدر و6 للأطراف) كما هي موضحة في الشكل التالي:



الشكل رقم (12) يوضح: التخطيط الكهربائي للقلب (عزة، 2005، ص 22)

بحيث ليس فقط الجهد الجسدي الذي يوثر على نبضات القلب وإنما العوامل العاطفية كالمسؤولية العالية أو الخوف من الفشل في اختيار ما (**Van De Waard, 1996, p38**)، وأيّد "دي وارد" (De Waard,1996) هذه الفكرة مركزا على الكلام والعاطفة وقت الوظيفة، والتمارين الجسدية كتنفيذ مهمة، كما اقتبست دراسة "ويرول" وزملائه (Wierwille et al ,1985) التي تقترح بأن تباين معدل ضربات القلب هي أكثر وحدة قياس حساسة لعبء العمل من نبضات القلب (**Pierce, 2009,p22**)

9 ـ 3 ـ 5 ـ النشاط الكهربائي للجلد (EDA):

في أدبيات عبء العمل غالبا ما يشير مصطلح نشاط كهربائية الجلد(EDA) لقياس ناقلية الجلد من خلال تطبيق تيار صغير، وتعتمد ناقلية الجلد على توضيح النشاط الحساس وفقا لتأثيرها على إفرازات الغدد العرقية بالرغم من إمكانية ارتفاع أنشطة الجهاز العصبي اللاودي، بمعنى آخر يرتبط مصطلح نشاط كهربائية الجلد (EDA) بمفهوم الاستثارة، ونعني بأن الدليل النظري لنشاط كهربائية الجلد في قياس عبء العمل هو أنّ الحالة الأكثر استثارة ترتبط مع التزام أكبر في أداء المهمة (**Pierce, 2009, p26**).

بالنسبة لـ "دي وارد" (De Waard, 1996) أهم مشكلة منهجية لقياس نشاط كهربائية الجلد هي "الحساسية الشاملة" ليس فقط ناتج إفرازات الغدة العرقية من يتأثر بالاستجابات النشطة للعوامل العاطفية المتعلقة بعبء العمل، ولكن أيضا تخضع للحرارة والرطوبة، والسن والجنس، ووقت اليوم وعدم التنفس بانتظام (**Pierce, 2009, p26**)، كما أُستعمل جهاز كشف الكذب (P.G.R) من أجل التعرف على ردة الفعل النفسية الكهربائية الغلفانية: فهو يقيس تغيرات المقاومة الكهربائية للجلد المصاحبة لمختلف الحالات النفسية.

(زيعور، ص 18)

9 ـ 3 ـ 6 ـ مستويات الهرمون:

للجهاز الغدي وما يفرزه من هرمونات دور حيوي في التغيرات الفيزيولوجية التي ينتج عنها عمليات نفسية وتغيرات سلوكية، كما تؤثر من جهتها الحالات الانفعالية والعقلية على مدى انتظام هذا الجهاز الغدي، فأي تغيير مهما كان طفيفا في أي منها يحدث أثرا كبيرا وملموسا في نمو الفرد، وهذا ما يجعل التوازن النفسي– الهرموني مطلبا حيويا لاتزان الشخصية التي تمثل في جوهرها هيكلية ديناميكية للجوانب الغريزية والفيزيولوجية والذهنية والنفسية والاجتماعية ...الخ.

فالهرمونات "Hormones" هي عبارة عن مركبات كيميائية لها دور فعال في تنظيم العمليات الحيوية المختلفة، إضافة إلى تأثيرها الواضح في العمليات الانفعالية والدافعية والسلوك بشكل عام **(جابر، 2015، ص 103)**، حيث تظهر بعض الهرمونات المعينة خلال التحفيز في حالات الضغط، والتي تتضمن وضعيات عبء العمل العالية، خاصة هرمونات الكاتيكولامين والأدرينالين والنورادرينالين، وكثيرا ما يتم استخدام الكورتيزول كمؤشر للتوتر، ومع مرور الوقت تظهر مستويات الهرمونات آثار الضغط ويمكن قياسها من عينات البول أو الدم أو اللعاب، إذا أن زيادة مستويات الكورتيزول بالإضافة إلى زيادة مستويات والأدرينالين والنورادرينالين، وبقائها مرتفعة لفترات طويلة من الزمن تؤدي بالعامل إلى حالة من الاضطراب الشديد.

ورغم أن هناك بعض الدراسات التي تصرح أن الفصل بين الجهد الذهني والجهد الجسدي هو عملية ممكنة من خلال مستويات الهرمون، إلا أن هذه الدراسات مازالت في بداية مشوارها، حيث توصلت إلى <<أنّ هناك دليل على أن الفصل بين الجهد العقلي والجسدي ممكن فالنورادرينالين حساس بشكل خاص للنشاط الجسدي بينما الزيادة في مستويات الأدرينالين يتم تبنيها لتكون أكثر تأثرا للجهد الذهني، ويقال إن نسبة الأدرينالين والنورادرينالين من (5 فأكثر) تعكس النشاطات الجسدية، بينما النسبة المنخفضة ما بين (2) و(3) تعكس الجهد الذهني، حيث إنّه في الآونة الأخيرة تمّ التوصل إلى أن التوتر العاطفي مثلا بسبب

القيادة في الضباب الكثيف يتعلق بزيادة إفراز النورادرينالين، كما تمّ ربط مهام التحكم المنخفضة (مهام اليقظة) بإفراز الكورتيزول المرتفع، وربط مهام التحكم العالية التي تتطلب جهداً بزيادة مستويات الأدرينالين>> (**Van De Waard, 1996, p46**).

كما تمّ قياس إفراز الهرمونات على سبيل المثال: ووُجد أنّ هرمون الكورتيزول في البول(هرمون يفرز استجابة للإجهاد) مرتبط بالتعب المدرك بين العمال في القطاع الصناعي الذين يتعرضون لمستويات عالية من الضوضاء (**Ahsberg, 1998,p08**)

9 ـ 3 ـ 7 ـ التخطيط الكهربائي للعضلات (EMG) :

تخطيط كهربائية العضلة أو إلكتروميوجرافيك (Electromyography) الذي يرمز له باختصار (EMG) هو طريقة تستخدم لتسجيل التيارات الناتجة عن جهود العضلات التي تظهر على مستوى العضلات، ويمكن الكشف عنها بواسطة الأقطاب السطحية أو داخل العضلات، إن منشأ الكهربائية العضلية هو الألياف العضلية نفسها، حيث تمتلك هذه الألياف جهد راحة في غشائها يطلق عليه (M.R.P) (Muscle Resting Potential)، وتظهر الألياف العضلية جهد حركة أثناء النشاط الحركي يطلق عليه (M.A.P) (Muscle Action Potential)، ولا يُعد الجهد الحركي نشاطا موقعيا ثابتا، بل يتحرك على طول الليف العضلي حتى يصل إلى نهايته ويختفي، وخلال حركته يخلق حقلا كهربائيا مغناطيسيا يطلق عليه (Electromagnetic Field)، حول الليف العضلي، ويمكن تسجيله بواسطة أجهزة كهربائية كالجلفانوميتر والمخطط الكهربائي للعضلة (EMG)، ويطلق على هذه العملية بالتخطيط الكهربائي للعضلة. **(هادي، 2016، ص01)**.

وفقا لـ "دي وارد" (De Waard, 1996) فإن دراسات مخطط كهربائية العضلات لعبء العمل، تفضل حديثا علامات الوجه على علامات الساعد، خاصة العضلة الأفقية والعضلة الحافظة للحاجب، واقترح أن العضلة الأمامية خاصة تستعمل لقياس العبء الذهني، لأن الآخرين تمّ اكتشافهم ليستجيبوا للحوافز

العاطفية، ورغم هذا استمر استعمال تخطيط كهربائية العضلة لعلامات الساعد، فمثلا في دراسة " بابادليس" وآخرين (Papadelis et al , 2007) التي سجلت أثرا مميزا على نشاط تخطيط كهربائية العضلة للعضلة الباسطة التي تظهر صعوبة المهمة (**Pierce**, **2009**, **p21**).

ـ من خلال هذه المقاربة – الفسيولوجية– نلاحظ أنّ تقييم العبء الذهني مرتبط بمصدر المعلومات المحللة، هنا العامل ليس له السيطرة كلها، أي أن هناك نظام فسيولوجي يعكس نظاما عصبيا مستقلا ليس للشخص سيطرة عليه، وهذا يترجم بدوره سلوكيات لا إرادية تتمثل في المعطيات والمؤشرات البسيكوفسيولوجية التي تنتج عن العامل خلال قيامه بالمهمة، حيث إنّ هذه التقنية لتحليل العبء الذهني تتطلب تجهيز العامل بأجهزة تسجيل للمعطيات الفسيولوجية، حسب ظروف الدراسة والمقاييس والمعطيات التي يريد الباحث أن يجمعها، ومنه نستطيع القول بأن التدابير الفسيولوجية يجب أن تكون حساسة لاختلافات المهمة، وهذا يعني أنها ينبغي أن تظهر كذلك اختلافات في كمية الجهد الذهني الذي يبذله العامل خلال أداء مهمة معينة.

9 ـ 4 ـ قياس العبء الذهني عبر مقاربة متعددة الأبعاد:

هذه المقاربة تسمح بإعطاء معنى لبعض الملاحظات لتغيير مستوى العبء الذهني المقاس عبر معطيات فيسيولوجية ومقارنتها بتجارب ذاتية للعامل، ولتلخيص هذه المقاربة يمكن تعريفها <<أنها تقنية لدراسة العبء الذهني للعامل في وضعية ديناميكية، فهي تمثل وسيلة للوصول إلى قياس أكثر تمثيلا، لأنها تدمج قياس مختلف المكونات الفاعلة (سلوك العامل) أو الخاضعة لأنظمة بسيكوفسيولوجية مع مستوى الأداء، على مستوى العبء الذهني الذي يشعر به العامل>> . (**Martin**, **2013**, **p79**)

حيث إنّه ليس هناك خط فاصل بين الدراسات الفسيولوجية والدراسات النفسية للتعب، لأن بعض الوظائف النفسية مرتبطة ارتباطا وثيقا بالعمليات الفسيولوجية، مثال على هذه الوظائف النفسية مثل : اليقظة/ النعاس، اللذان يرتبطان بالنشاط القشري للدماغ، وكنتيجة لذلك اعتمدت العديد من الدراسات منهجية الدمج بين التدابير الفسيولوجية والتدابير النفسية، مع التركيز على التدابير الفسيولوجية في بعض الدراسات،

والعكس في بعض الدراسات الأخرى، و يتم تسجيل التغييرات في الأداء أو القدرات الحسية كإشارة للتعب بالنسبة لمهام العمل (**Ahsberg, 1998, p08**) .

10 ـ العبء الذهني المرتبط بالضغط والتعب :

تتطلب جميع المهن مجهودا للقيام بها، وعندما يواجه الشخص مهمة عليه تطبيق بعض الموارد المعرفية، التي تؤدي إلى حالات وظيفية مختلفة، المعروفة في بيئة العمل بمصطلح "عبء العمل الذهني" و"التعب" و"الضغط"...الخ، حيث اهتم علماء العمل بهذا الموضوع، وكان من المعترف به لديهم أنه في أي وقت اضطر فيه العامل لأداء بعض المهام التي تتطلب موارد أكثر من تلك المتوفرة والمتاحة لديه، سيزيد الحمل (العبء) لديه فوق طاقته، ويمكن أن يؤثر ذلك على أدائه، ومع مرور الوقت سيؤثر على صحته الذهنية والجسدية، مما يؤدي إلى ضغوط شديدة مع نتائج كارثية.(**Jose J et al, p14**)

حيث تختلف الآراء حول كيفية شرح مشكلة فهم الضغط والعبء، وعلى العموم هناك تعريفات لهما معمول بها، حيث يلخص "كريفولاقي" (Krivolavy) في العديد من تعريفات الضغط مبينا أنّ << الضغط يعني غالبا الحالة الداخلية لشخص ما هُدد مباشرة من قبل شيء ما، أو متوقع أن يتم تهديده >>، حيث تلعب مقاربة التفاعل بين العبء والضغط دورا مهما في شرح العبء النفسي، ولشرح هذين المصطلحين اقترح "جي دنيال"(J.Daniel, 1997) أنّ: تخصيص مصطلح الضغط "للضغط النفسي" أو "الضغط النفسي الثقيل" بينما "الضغط النفسي المتوسط" يمكن أن يكون مصطلحا مناسبا للعبء، نفس وجهة النظر شاركه فيها "جي تيمكو"(J.Timko, 1986)، فبالنسبة له من الأفضل استعمال لفظ "العبء" للحالات النفسية والفسيولوجية التي تسببها حالات العبء، بينما لفظ "الضغط" للحد الأقصى من أنواع العبء بسبب حالات الخطر أين تكون السلامة، أو حياة الإنسان مهددة ولذلك فإنّ لفظ "العبء" يستعمل في بعض حالات التحدي، بينما لفظ "ضغط" يستعمل في وضعيات صعبة جدا (**Solc & Sutoova, 2009, p68**)، حيث تقوم إحدى الاتجاهات المحددة في تعريفات العبء الذهني بتحليل الدراسات التي تطرقت لدراسة العبء الذهني

كعامل مرتبط بالضغط وفقا لهذا الاتجاه، فإن العبء الذهني يتوافق مع متطلبات العمل النفسية، والتي يتم تقييمها بشكل عام من قبل الفرد باستخدام استبيانات التقييم الذاتي.(**Lachance, 2006, p 83**)

أما فيما يخص شرح مصطلح العبء الذهني والتعب، فإننا << عندما نتكلم عن تعب ذهني ناجم عن نشاط فكري، نلاحظ عدم دقة عبارة التعب يضاف إليها عبارة الذهني، هل هو ظاهرة مادية مثل وجع الرأس أو أوجاع مختلفة ...الخ، هل هو ناجم عن نشاط ذهني أو جسدي مكثف ومستمر، أو ناتج عن صدمة عاطفية أو أيّ اضطراب آخر>>(**Sperandio, 1988, p108**)، فالتعب كما عرّفه "دريفر" (Drever) هو << انخفاض في الإنتاجية أو الكفاية أو القدرة على الاستمرار في العمل بسبب بذل الطاقة السابقة في إنجاز العمل هذا من جهة العمل، أما من ناحية الفرد فهو الإحساس والمشاعر المعقدة والصعوبة المتزايدة التي يخبرها الفرد بعد استمراره في العمل لفترة طويلة، والتعب يمكن أن يكون عقليا أو عضليا أو حسيا أو عصبيا>>. **(طه، 2003، ص266)**

وفي هذا السياق نلاحظ أنّ التعب له مستويات وتصنيفات مختلفة، كما صنفها "علي عسكر" و"حسن الموسوي" إلى ثلاث مستويات للتعب بدءً **بالتعب المنذر:** وهو أدنى مستويات التعب، وهو عبارة عن إشارة تنبه مركز الدماغ فتصدر إنذارا بأنّ شحنة الطاقة قاربت النفاذ، وأنّ العمل المقبل سيعتمد على الطاقة الاحتياطية لدى الفرد، وإذا قاوم الشخص الإحساس بالتعب المنذر فإنّه ينتقل إلى مرحلة أخرى تسمى **بالجهد:** وهو عمل إرادي محض ولن يقوم الفرد بهذا الجهد إلا إذا كان لديه دوافع تحركه وأهداف واضحة، وإذا بالغ الشخص في الجهد فإنّه ينتقل إلى مرحلة **التعب المنهك:** والذي لا يساعد العامل على أداء أيّ جهد أو عمل. **(عسكر ، 1999، ص104)**

هنا التعب يكون كظاهرة ناجمة عن متطلبات مسبقة، تأثيره يكون بنقص متبادل للأداء والمهام، فهو يؤثر على التركيبة العضوية للمهام يتبعها نقص في الرضا في العمل و زيادة الإحساس بالجهد، الذي يمكن

أن يؤدي إلى اختلال في الانسجام العملي للشخصية، ومن الطبيعي ملاحظة التعب الذي هو مجموعة من المؤشرات التي يمكن أن تقاس موضوعيا، والأقل غموضا هو التعب المرتبط بعمل أحد الأعضاء ويُعبَّر عنه في الوحدة العملية لهذا العضو، مثلا بالنسبة لعضلة معينة نستطيع الكلام عن تعب عضلي عندما يتعدى الحد المقبول لعمله، ونستطيع قياس بعض الظواهر الموضوعية عبر تسجيل الكتروميوكرافيك (électromyographique)، نستطيع كذلك الكلام عن التعب الحسي للإشارة إلى ارتفاع مؤقت ورجعي لحد الإحساس لعضو حسي (التعب النظري، السمعي...) بالمعنى الفيسيولوجي، والتعب العصبي من ممكن أن يرجع إلى متغيرات في عمل الأعصاب مثلا نقص في الإحساس. (**Sperandio**, **1988**, **p108-109**)

ومنه يمكن أن يوصف العبء الذهني المرتبط بالضغط والتعب كزيادة في العبء أو قلة العبء، وهذا يعني أن الزيادة في العبء من الناحية النوعية يشير إلى كثرة الابتكار والتعقيد، أما من الناحية الكمية فإنّه يشير إلى العمل لفترات طويلة، وفي المقابل يشير قلة العبء إلى وتيرة العمل أو تكراره، وقد اقترح "كرزاكك"(Karasek, 1999) نموذجا معروفا لنموذج ضغط العمل، والذي يتوقع أنّ الضغط الذهني ناتج عن تأثيرات "طلبـات العمل" و"قرارات العمل"، فالأول يهتم بطلبات العمل التي تقدم للعامل، بينما الثاني يشير إلى إمكانية العامل على اتخاذ القرار لمواجهة هذه الطلبات، نموذج آخر يستحق الذكر والذي يعتقد أن العبء الذهني يتكون من ثلاث عوامل "عبء الوقت " و"الجهد الذهني" و"الضغط النفسي"، ومع ذلك لا يوجد تعريف للعبء الذهني، ففي البلدان الصناعية تمّ تطوير اتجاه من خلال عمل الموظفين الإداريين حيث كانت الوظائف الذهنية كتطوير المعلومات وتحليل القرارات المهمة، وتمّ التوصل من خلال هذا الاتجاه أنّ كل عمل يستمر لمدة طويلة ومتواصلة يسبب تعبا ذهنيا، وتمّ وصف العبء الذهني كعملية متطورة التي تظهر نسبيا بعد نشاط طويل، وكشعور بالتعب الناجم عن عمل ذهني (**Absberg**, **1998**, **p05**).

حيث اهتم كل من "بوقارد" (Bugard ,1974) و" كاليسباك" (Kalsbech, 1971) و"وثاني" (Othani, 1971) وغيرهم، بدراسة التعب الناجم عن وظيفة ذهنية، هذا التعب حسب رأيهم يتناسب مع العبء

الذهني الذي تحتويه المهمة (**Thellend, 1981, p19**)، ورغم هذا تظهر نتائج التجارب المتعلقة بتغير الأداء لنشاط ذهني بحت (معالجة المعلومة)، لأنّها لا تؤدي إلى تعب حتى يظهر بوضوح مؤشر عضوي. (**Sperandio, 1988, p108**)، كآلام الرأس والعينين مثلا.

11 ـ أعراض العبء الذهني:

نتكلم هنـــــا عن تكلفة الأنشطة المسجـــــلة تحت اسم "العبء الذهني" عندما تكون الأنشطـــــة معرفية، العديد من الأعمال خصصت لهذه المشكلة التي لها أوجه متعددة نظرية وعملية، وقد أظهرت العديد من الدراسات أنّه مع تنامي متطلبات العمل، يجب على العامل تغيير إجراءاته في العمل (**Leplat, 2004, p106**)، وقد يؤدي هذا إلى شعور العامل بالتوتر والتعب الذي قد ينتج عن هذه الأنشطة المعرفية، حيث إنّه <<بعد وقت معين التعب المزمن يتطور إلى تعب مرضي، والتعب المفرط يؤدي إلى انعدام الوظائف التنظيمية والمدمجة لمنطقة تحت المهاد (الهيبوثلامس)، والذي يترجم باضطرابات عضوية خطيرة نفسية أو نفسية عضوية تؤدي إلى فقدان القوى الجسدية والذهنية (صعوبة التنسيق . فقدان الذاكرة)، تغيير في المزاج (عدم التحمل. الانفعال. الخمول...الخ)، اضطراب النوم، اضطرابات عضوية (ألم الرأس. قرحة معوية، جلطة قلبية)>> (**Guelaud et al, 1975 ,p123**) ...و غيرها.

والجدير بالذكر أنّ التعب والإجهاد الذهني يؤدي إلى تنبيه منطقة تحت المهام، يطلق عليه "الهيبوثلاموس" (hypothalamius) تتلقى هذه المنطقة إشارات عصبية من مراكز المخ العليا فتقوم بإفراز هرمونات منشطة للغدة النخامية من أهم هذه الهرمونات هرمون "الكورتيزول" (cortisol) الذي يعتبر مؤشرا من مؤشرات التوتر والضغط ويعرف باسم هرمون الإجهاد، ويسبب إفرازه " سلسلة من التفاعلات في الجسم من ضمنها ضعف نظام المناعة، وتوتر في العضلات الكبيرة، وارتفاع في ضغط الدم "**(مؤيد، 2015، ص 361)** وغيرها من الأعراض الجسمية الأخرى.

وفي هذا النطاق تشير أحدث الدراسات الاستقصائية الأخيرة لظروف العمل بين عامي (1991) و(1998)، إلى زيادة عامة في عوامل الصعوبات الذهنية والنفسية والصعوبات الجسدية التي لم تنخفض، فتكثيف نسق العمل هو العامل الرئيسي، بحيث يخضع كل العمال وبصورة كبيرة في إطار عملهم إلى احترام الوقت ومعايير الإنتاج والأمور المتعلقة بالزبائن (**Hamon-Cholet & Rougerie, 2000, p243**)، كما أنّ هناك عوامل أخرى يمكن أن تكون ضارة بالنسبة لهؤلاء العمال، مثل: الخصائص التنظيمية لبيئة العمل، والاحتياجات الذهنية العالية والمستمرة، وقضايا الأداء الروتينية، وقلة اليد العاملة، والعمل الليلي والنوبات، هذه العوامل يمكن أن تحدث تغيرات عاطفية (على سبيل المثال، التهيج)، ووجود أعراض جسدية (على سبيل المثال، الصداع النصفي، مشاكل في الجهاز الهضمي)، عدم الرضا، الإرهاق، الإجهاد أو التعب الذهني.

(**Ceballos-Vásquez et al, 2015, p 316**)

وبشكل أكثر تحديدا، ترتبط عواقب تكثيف العمل بالعديد من المشاكل النفسية، مثل الإجهاد المزمن والقلق والاكتئاب والاضطرابات النفسية، وآليات المعارضة النفسية وغيرها من المشاكل، ويمكن حصر ثلاث أعراض للعبء الذهني ذكرت في الأدب النظري الخاص بهذا المتغير في:

11 ـ 1 ـ الأعراض الجسمية:

من أجل رصد الأعراض الجسمية الناتجة عن المهام الذهنية تمّ إجراء العديد من التجارب التي تدرس آثار المهام الجسدية على المهام الذهنية والعكس، وفي هذا الصدد توّصل كل من "غوتين" و"دي جينارو" (Gutin & Di Gennaro, 1968) إلى <<أنّ الجهد الجسدي إلى غاية نقطة الإرهاق له تأثير سلبي معين على الأداء الذهني، وباختصار فإنّ بيانات التحليل تظهر بأن الجهد الخاص بمهمة ذهنية يؤثر على القدرات الجسدية للشخص نفسيا وفيزيولوجيا>>. (**Singh et al, 2002, p453-462**)

حيث يتعلق النشاط الذهني أساسا بالمتغيرات النفسجسمية، وكذلك بعدة متغيرات التي هي أصلا ربما تأتي من القلق والضغط الذي ربما يكون راجعا إلى العديد من العوامل (التنظيم، الضوضاء...) (**Anselme & Albasini**, **1994**, **p 12**)، حيث تعرَّف الأمراض النفسجسمية : بأنها مجموعة من الأمراض تصيب الأعضاء الواقعة تحت سيطرة الجهاز العصبي الذاتي، وتسبب تلفا واضحا للأعضاء التي تصيبها، وقد تنتشر الأمراض النفسجسمية بنسبة (75 %- 85 %) بين الأفراد: كأمراض الجهاز العصبي الذي ينتشر بنسبة(21.1%)، وهو بذلك يحتل أعلى نسبة انتشار بين الأمراض **(راضي، 2014، ص ص204ـ 206)**، وتشمل أمراض الإفراط، كالاضطرابات العضلية الهيكلية (آلام المفاصل وآلام العضلات)**.**(**Fournier et al**, **2010**, **p4**)، واضطراب الجهاز الهضمي (آلام المعدة، وآلام وتقرحات المعدة)، ومخاطر القلب والأوعية الدموية (**lachance**, **2006**, **p 91**) والسكتة الدماغية (ضغط الدم، وخفقان القلب، ومرض الشريان التاجي للقلب...)، والصداع والصداع النصفي، وارتفاع نسبة الكولسترول والسكري، ونوبات الربو. **http://www.officiel-prevention.com**

فغالبًا ما تمّت دراسة الأعمال المتعلقة بنموذج "سيفريست" (Siegrist) في المجال الطبي مع التركيز بشكل خاص على عدم التوازن وأمراض الشرايين والقلب، وارتفاع الضغط الدموي والكوليسترول، حيث صادق "سيفريست" (Siegrist) وبعض الباحثين الآخرين على نموذج عدم التوازن الجهد- مكافأة بدراسة أجريت سنة (2004) عن مجموعة من خمسة دول أوروبية، وكانت أهم النتائج المتحصل عليها من تطبيق هذا النموذج بأنّ العمال الذين يحصلون على درجات عالية من عدم التوازن بين المجهود والمكافأة، هم معرضون لخطر كبير ومرتفع لسوء الصحة النفسية (**Mansour**, **p06**) .

وتتواصل الدراسات النفسية التي تهدف إلى الكشف عن الأعراض الجسمية خاصة في المهام الذهنية والتعب الناتج عن استعمال الآلات والأجهزة، كدراسة "بوظريفة حمو" وآخرين، عن اتجاهات العاملين على الحاسوب نحو استعمال النظارات الطبية، والتي توصلت إلى أن مستعملي الحاسوب الآلي يعانون من

أعراض جسمية مثل الضغط الدموي والآلام على مستوى العينين، الكتف، الذراع، اليد بصفة خاصة والتعب الجسدي بصفة عامة **(بوظرفة وأخرون، 2008، ص 133)**.

11 ـ 2 ـ الأعراض النفسية:

إنّ العمل لفترة طويلة مع عبء ذهني مرتفع، يمكن أن يضر بالصحة العقلية، ويقودنا إلى الاضطرابات النفسية، حيث إنّ تعدد العناصر المتعلقة بهذه الاضطرابات هي من النوع الذي يصعب تقديمه في قائمة شاملة، بينما إشارات الإنذار للاضطرابات تتعلق بالإجهاد الذي يمكن أن يكون مرتبطا مثلا بتنامي أو تزايد لعبء العمل بعد إعادة هيكلة الخدمات للمؤسسة، والقلق المرتبط بالتخوف من العمل الذي يبدو معقدا. (**Anselme & Albasini**, **1994**, **p 12**).

وهذا ما أشار إليه "بروشيال" (Burchell ,2002) عندما لاحظ بأنّ تكثيف العمل ينطوي على نتائج سلبية بالنسبة للعامل، واقترح بأن تكثيف العمل يمكن أن يكون مشكلة كبيرة فيما يتعلق بالتوتر، والصحة النفسية والتوتر الأسري، وبعض العوامل الأخرى، كانتشار انعدام الأمن الوظيفي، وانخفاض الرضا الوظيفي، والوفاة في العمل على وجه الخصوص، حيث يتم فرض التكثيف على العمال، مثلا في حالة تقليص حجم العمل للعمال الذين أجبروا على العمل بجهد، فمن الممكن أن يشعروا بالإحباط (**Kelliher & Anderson**, **2009**, **p85**)، هذه النتيجة تدعم من خلال النتائج التي <<توصلت لها بعض الدراسات الطبية بوجود صلة بين ظروف العمل والصحة الجسدية والذهنية، وفيما يخص الصعوبات الذهنية خاصة العبء النفسي (وضعية توتر مع الجمهور، العدوان، خطر الاعتداء، التحرش)، وأظهرت وجود علاقة بين التحرش والمشاكل الصحية>> (**Mansour**, **p08**)، التي من بينها الصحة النفسية.

ومن الأعراض النفسية الأخرى للعبء الذهني نجد " التعب المزمن، وارتفاع درجة الحرارة والتعرق، ونوبات القلق، والعجز الجنسي، ومتلازمة الاكتئاب من الإرهاق (السلوك الإدمان في العمل) **http://www.officiel-prevention.com** والإجهاد والإحباط والتوتر النفسي (**lachance**, **2006**, **p96**)

وكذا <<اضطراب النوم، بحيث لا يمكن فصل آثار مهام العمل عن آثار النوم القليل أو المضطرب جدا، كما تمّ الاقتراح بأن أداء العمل سيكون حساسا لاضطراب النوم إذا كانت الوظيفة معقدة، وإذا كان هناك نقص في الاهتمام والحوافز والمكافأة، كما أنه من الصعب فصل آثار وقت النوم عن آثار عبء العمل خلال يوم العمل>>. (**Ahsberg, 1998, p05**)

11 ـ 3 ـ الأعراض السلوكية:

من الأعراض السلوكية التي يشعر بها العامل نتيجة للعبء الذهني <<اضطرابـات الأكل(السمنة)، وزيادة استهلاك المخدرات، وزيادة استخدام الكحول والتبغ والمؤثرات العقلية الأخرى، والعزلة الاجتماعية (الحد من الأنشطة الترفيهية والمجتمع)، وصعوبات التعلم، وانخفاض الأداء، والقرارات السيئة، التناقضات في الإجراءات، وأخطاء التنفيذ، والسلوك الخطر والإجراءات الانتحارية، وفرط النشاط أو العكس كاللامبالاة، والسخرية >>..**http://www.officiel-prevention.com**

بالإضافة إلى التردد، الشعور بالتعب (**Solc & Sutoova, 2009, p71**)، ويمكن لمظاهر التعب السلوكي أن تبدو كأداء متدهور، حيث تمّ إظهار أثر الريتم اليومي على أداء مهمة تتطلب الانتباه، و وجدت بعدها العديد من أنماط الأداء، حيث مطالب المهمة في عبء عمل الذاكرة بدا مميزا في توضيح اتجاهات الأداء، كذلك تعتبر آثار الريتم اليومي على النوم وإفراز الهرمونات، مثال لأهم آثار الريتم اليومي على التعب هو عدد الحوادث في الطرقات، والتي أكتشف أنها ترتفع بين منتصف الليل والنهار(**Ahsberg, 1998, p06**).

ـ خلاصة :

تم التطرق في هذا الفصل إلى متغير العبء الذهني، بدءًا بمعرفة الأصول التاريخية لظهور هذا المتغير مع استعراض التسلسل الزمني لأهم الدراسات التي اهتمت بدراسة عبء العمل بصفة عامة، والعبء الذهني بصفة خاصة، بالإضافة إلى التطرق إلى وصف العمل الذهني الذي يطلق عادة على الأعمال التي تتميز بتصفية ومعالجة المعلومات والأقسام التي تنطوي على هذا النوع من العمل، والتعريج إلى تعريف العبء وتعريف عبء العمل وصولا إلى تعريف العبء الذهني، هذا المتغير الذي يحيط به الكثير من الجدل لا بسبب غموضه فقط، وإنما بسبب التعريفات الكثيرة التي وضعت له بسبب تعدد الإلمام به، وبعدها التطرق لأهم النظريات المفسرة للعبء الذهني، والطرق المستعملة في قياس العبء الذهني التي تلخص في ثلاث طرق أساسية، المتمثلة في المهمة المزدوجة والطرق الذاتية والطرق الفسيولوجية، كما تمّ التطرق في هذا الفصل إلى العلاقة التي تربط بين العبء الذهني والتعب والضغط النفسي، وأخيرا تمّ التطرق إلى الأعراض التي يسببها العبء الذهني على الصحة النفسية والجسدية، كالأعراض الجسمية والنفسية والسلوكية .

الفصل الثالث

عوامل العبء الذهني

تمهيد

1. **متطلبات العمل**
2. **الدعم الاجتماعي**
3. **الاعتراف**
4. **السيطرة**
5. **العبء العاطفي**
6. **العبء النفسي**
7. **ظروف العمل المادية (الفيزيقية)**
8. **العوامل الشخصية والتنظيمية المؤثرة في العبء الذهني**

خلاصة

ـ تمهيد:

إنّ العبء الذهني هو مفهوم ذو أوجه متعددة، وتحكمه عوامل مختلفة، ومن الواضح أنّ متطلبات المهمة المتمثلة في ضغط الوقت وتعقيد المهام وحجم العمل الذي يتعين القيام به، تؤثر بصورة مباشرة على مستوى العبء الذهني الذي يعاني منه العمال، ومن خلال الاطلاع على الأبحاث والأدبيات حول هذا المفهوم تبين أنّ هذه العوامل ليست الوحيدة، بل هناك عوامل أخرى تتمثل في الجوانب النفسية والاجتماعية والتنظيمية التي تؤثر في مستوى العبء الذهني لدى العمال، "من بين العوامل التنظيمية المقدمة في تلك الكتابات تبرز أربعة منها :السيطرة، الدعم الاجتماعي، الاعتراف، والثقة في الإدارة، وتهتم الكتابات أيضا بالاختلافات الفردية التي تؤثر على عبء العمل (**Lachance, 2006, p 36**) كما " تؤدي المتطلبات العاطفية المتكررة في المهن المرتبطة بالعلاقات (التجارية، الطبية الاجتماعية، التعليم ...) إلى توتر قويّ، يزيد من العبء الذهني بسبب التنافر المتكرر بين المشاعر الحقيقية للعامل والمظهر الذي يجب أن يظهره، كما أنّ البيئات الفيزيقية السيئة للعمل (الصوت والحرارية والإضاءة...) أيضًا تزيد من العبء الذهني.

ـ عوامل العبء الذهني:

من خلال الاطلاع على الأدب النظري والأدبيات الخاصة بمفهوم العبء الذهني المقدمة من طرف الباحثين والكتاب، لاحظنا أنّ هناك العديد من العوامل التي تعمل على تحديد مستوى العبء الذهني، نذكر منها:

1 ـ متطلبات العمل:

تكشف الأدبيات المسجلة عن العديد من المصطلحات المتعلقة بالعبء الذهني، في الأدب الانجليزي والأدب الفرنسي، أنها تشمل أو تستبعد عناصر مختلفة متعلقة بالمتطلبات العقلية للعمل، وتمّت إضافة بعض المصطلحات الإنجليزية مثل "عبء العمل"، و"مطالب الوظيفة"، و"المطالب النفسية"، و"عبء العمل الذهني"

إلى المصطلحات الفرنسية مثل "متطلبات المهمة"، و"القيود" و"المطالب" وإلى أنواع مختلفة من العبء "المعرفي"، "النوعي"، "الكمي"، "العاطفي" و"النفسي" (**Lacance, 2006, p 82-83**) هذا المفهوم الواسع يجمع تصورات قدمت من طرف كُتاب مختلفين، و يتقاطع مع تصور "الطلب النفسي" المقدم من طرف "روبرت كرزاك"(Robert Karasek) ، أو ذلك "المجهود" المقدم من طرف "جوهانس سيفرست" (Johannes Siegrist) حسب هذين الباحثيْن الطلب النفسي والمجهودات تُعرف عبر المتطلبات المشتركة في إنجاز عمل كميا (ضغط الزمن، كمية العمل المفرط ...الخ)، والجودة (تعقيد المهمة، التركيز، متطلبات متناقضة، مسؤولية ...الخ). (**Dares & Darees, 2009, p 08**).

وقد تعددت النماذج المفسرة لمتطلبات العمل والأدوات التي تقيسها، حيث "يصرح كل من "كرزاك" و"ثيورال" (Karasek & Theorell 1990) أنّ "الطلب النفسي" من الصعب تصوره بسبب تعدد مكوناته، وبعض المشاكل النظرية التابعة له، ويقرّان أنّ مكونه الأساسي هو العبء الذهني، ومستوى اليقظة والانتباه وزمن إنجاز المهمة،والأداة التي استعملاها لقياسه هي أسئلة عن مكونات المهمة تسمح بالتعرف بدقة على المفهوم، فهي تحوي (18) عنصرا منها (09) لقياس الطلب النفسي، هذه العناصر تتعلق بمتطلبات السرعة، التركيز والجهد الذهني، كمية العمل، والوقت المتاح، المتطلبات المتناقضة والانقطاعات وتغيرات العمل، ويمكن جمعها تحت ثلاثة عناصر يشعر بها الأشخاص في عملهم: المتطلبات الذهنية، ضغط الوقت وكمية العمل (**lachance, 2006, p 06**).

وقد اقترح كل من "دمروتي"، "باكار"، "ناشرونار"، "سكوفلي" (Demerouti, Bakker, Nachreiner, Schaufeli)، نموذجا لمتطلبات العمل، والذي يرمز له بالرمز (**JD-R**) اختصارا لـ (Job Demands-Ressources) أي " نموذج متطلبات العمل– موارد " ، هذا النموذج الذي يؤكد أنّ الإرهاق المهني يظهر بغضّ النظر عن نوع المهنة الممارسة، وهذا عندما تكون متطلبات العمل مرتفعة وموارد (إمكانيات) المهنة محدودة بسبب سوء ظروف العمل، مما يؤدي إلى ضياع الطاقة وتقليص الحافز لدى العمال، وحسب نموذج (**ER**)

فإنّ تطور الإرهاق المهني يتبع بعمليتين، عملية الضغط الذي يتحدد من خلال متطلبات العمل ويؤدي إلى التعب، وعملية تحفيزية ترتكز على توفير الموارد والتي تكون نتيجتها الشعور بالفشل. (**Mansour, p07**).

ورغم هذا فإنّ مكونات طلبات العمل تتغير حسب البحثين والكُتاب، المتطلبات الذهنية، ضغط الوقت وكمية العمل، هم العناصر الثلاثة مفتاح الطلبات المرتبطة بالعمل التي وجدت في الأدبيات، ويعتبرونها كمتغير، ولو أنّ البعض لا يدمج الجهد الذهني، ويفرق بين العبء الكمي والعبء النوعي، والكل يتفق على ضغط الوقت وكمية العمل كمتطلبات مرتبطة بالعمل ومنها مرتبطة بالعبء الذهني(**lachance, 2006, p 08**).

1 ـ 1 ـ ضغط الوقت:

طبيعة العمل يمكن أن تأتي من الوقت المستغرق فيه أو من كثافة العمل، حيث ترتبط المتطلبات الزمنية بمدة العمل وتنظيم وقته، ويتم التعبير عن كثافة العمل من حيث عوامل الخطر النفسي الاجتماعي من خلال مفاهيم مثل "الطلب النفسي" لكرزاك" (Karasek, 1979) أو " الجهد" لـ"سيفريست" (Siegrist, 2004)**:** وهي تتعلق بالمتطلبات المرتبطة بإنجاز العمل من الناحية الكمية (قيود الوقت، عبء العمل المفرط...)، وأيضا النواحي النوعية (سوء تعقيد المهام، التركيز، المطالب المتضاربة، والمسؤوليات...).

(**Askenazy et al, p85**)

حيث تطرقت العديد من الدراسات التي أجريت حول مدة وتنظيم وقت العمل خلال فترة التسعينات، إلى دراسة أوقات العمل الطويلة من 40 إلى 50 ساعة في الأسبوع، واشتراك أوقات العمل والاضطرابات الصحية، كاضطرابات القلب والشرايين واضطراب النوم والصحة العقلية، زيادة التدخين، ضعف النشاط الجسدي، عدم انتظام الأكل، زيادة الوزن واضطراب النوم والمزاج، اضطراب الانتباه، كما تطرقت بعض الدراسات الحديثة إلى تأثير وقت العمل الأسبوعي ووقت العمل اليومي، واستنتجت أنّ الخطر على الصحة يزداد مع المدة الأسبوعية، دون الاستطاعة على تحديد عتبة أو سقف تزايد المخاطر، أما فيما يتعلق بالمدة اليومية على العكس يحدد ما بين 7 إلى 9 ساعات من العمل تزداد المخاطر، خاصة الحوادث

(**Askenazy et al , p10**)، ونجد كذلك << أن الساعات الإضافية هي أيضا مؤشر للعبء الذهني" (**lachance, 2006, p 07**)، أما في حالة العمل المتكرر ينتج ضغط الوقت غالبا عن حاجة العامل إلى اتباع نسق مفروض عليه>> (**Guelaud et al, 1975 , p132**)

وتشير بعض الدراسات إلى وجود ارتباط محدد بين ساعات العمل والمشاكل الصحية، وتجدر الإشارة إلى أنّ الدراسات الطولية توصلت من خلال مراجعة الأدبيات التي أجريت في أواخر التسعينات أنّ معظم الدراسات المتوفرة في تلك الفترة تخص ساعات العمل الطويلة جدا أكثر من 50 ساعة في الأسبوع التي أظهرت بشكل عام خطورتها، بينما كان من الصعب تقييم تأثير المدة الزمنية بين 40 و50 ساعة في الأسبوع ، في نفس الوقت دراسات أخرى استنتجت وجود علاقة ضعيفة ولكنها إيجابية وذات دلالة إحصائية بين الساعات الطويلة وأعراض جسدية أو نفسية، واستنتجت دراسات أخرى أن اشتراك أوقات العمل مرتبطة بالاضطرابات الصحية دون إثبات الرابط السببي، وفي مجال الصحة تشير هذه الأدبيات إلى النتائج الواضحة لاضطرابات النوم والمزاج واليقظة، ووقوع الحوادث والوفيات، بينما النتائج المتعلقة بالتدخين وإدمان الكحول كانت أقل إثباتا، ويضيف "كاروسو" (Caruso) بربط ساعات طويلة مع مشاكل مختلفة في الحياة الأسرية (مثل السمنة ...)، وفقدان الكفاءة الإنتاجية (مثل الأخطاء الخطيرة، التي يمكن أن تكون عواقبها في بعض الأحيان كارثة) (**Askenazy et al , p101**).

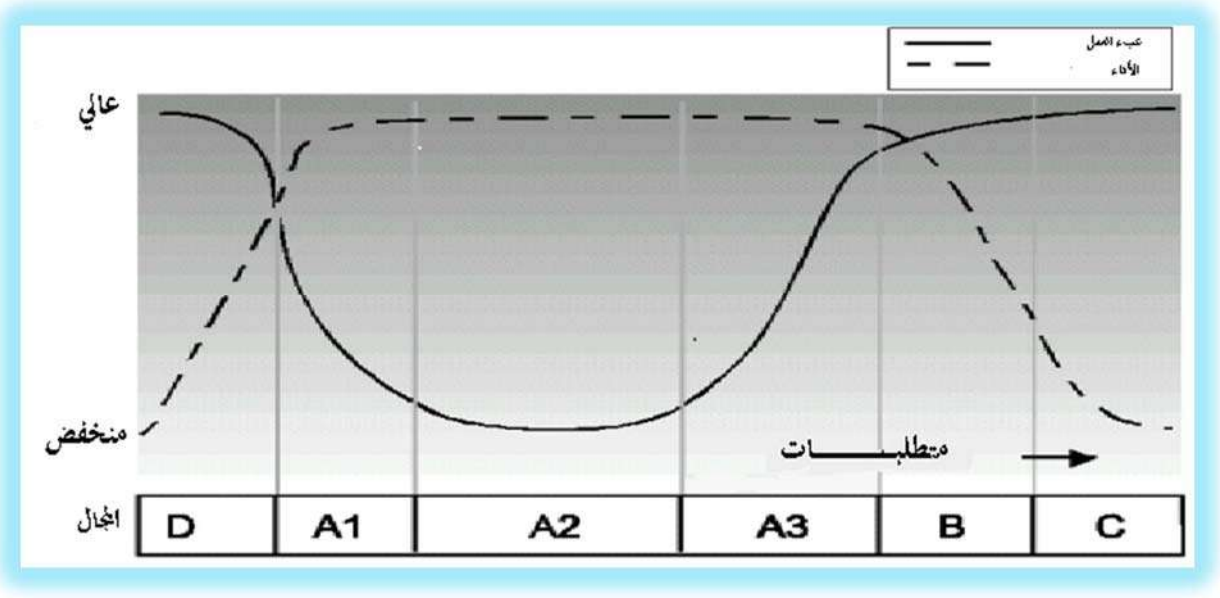
1 ـ 2 ـ تعقيد المهمة:

بيّنت نتائج الدراسات التي اهتمت بالبحث عن مسببات عبء العمل المعرفي، أنّ لعامل صعوبة المهمة تأثير على عبء العمل المعرفي **(صنهاجي، 2014، ص314)**، وهذا يعني أن الزيـــــــادة في عبء العمل من الناحية النوعية يشير إلى كثرة الابتكار والتعقيد (**Askenazy et al , p75**)، هذا العبء النوعي الذي نعني به تعقيد المهام "يحدث عندما يفقد الفرد القدرة اللازمة لإنجاز عمله" **(طه، سلامة، 2006، ص 223)**، وقد

يؤدي إلى حالة من التوتر والضغط، حيث "يوصف عبء العمل عادة بعبارة الضغط الذهني، أو الجهد الذهني العالي الناجم عن شكل من أشكال التوتر تجاه الجوانب المعرفية للمهمة" (**Cain , p04**).

وركزت معظم الأعمال التي تناولت المهام العقلية على تقييم موضوعي لتعقيد المهمة، و في هذا الصدد يقترح "سبيراندیو" (Sperandio,1988) طريقة لتحليل المهمة، والتي تتم على عدة مراحل، بادئ الأمر من الضروري تحديد نظام الإنسان والآلة الذي تمت دراسته (المشغل البشري، والآلة، والمعلومات المرسلة والمستلمة، وكذلك الإجراءات الممكنة)، ثم عليك تحديد متطلبات المهمة، وأخيرًا تتمثل الخطوة الثالثة في تشخيص أعطال الجهاز أو المشغل.

التركيز هنا يكون على المرحلة الثانية المتمثلة في متطلبات المهمة، هذه الأخيرة عند تقييمها تكون في وضع حساس على العبء الذهني الناجم، حيث حاول بعض الباحثين حل هذه المشكلة عن طريق اقتراح ربط تقييم متطلبات المهمة بمقياس الأداء من أجل تقدير الضغط، وتم التوصل إلى وجود علاقة بين الأداء والمتطلبات، أي أنّ الأداء الضعيف يعني زيادة العبء الذهني لدى المشغل. (**Kostenko, 2018, p 33**)



الشكل رقم (13) يوضح: العلاقة بين متطلبات المهمة والأداء (**Kostenko, 2018, p 33**)

اهتم هذا النموذج بالعلاقة بين متطلبات المهمة وأهمل الخصائص المميزة للمشغل أو العامل، ولذلك فإن هذه المحاولات تتصادم مع الواقع، بحيث إنّ تأثير هذه الإرغامات والقيود التي تفرضها المهمة تختلف من شخص إلى آخر، لذلك ينبغي أن نعتبر العبء الذهني " كمعدل للعبء"، أي أنّه لا يمكن فصل دراسة عبء العمل (متطلبات المهمة، الإرغامات) عن قدرات المشغل (**Kostenko, 2018, p 33**)

ورغم هذا فإنّ تعقيد العمل لا يشكل بالضرورة عامل خطر، على العكس، ممكن أن يكون عنصر تأهيل، ويكون له تأثيرات حسنة وإيجابية، ومع ذلك يمكن أن يسبب التعقيد أخطارا، إذا كان العامل لا يستفيد بشكل كافي من الدعم لمواجهته، أو إذا كان هذا التعقيد غير معترف به عبر مكافآت نقدية ورمزية وليس جزاء من مسار التنمية والتطور الشخصي، حيث إنّ "الطلب النفسي" لـ"كرزاك" (Karasek) و"الجهد" لـ"سيفريست" (Siegrist) يهدفان في نفس الوقت إلى الكثافة بالمعنى الخاص وتعقيد العمل. (**Askenazy et al , p85**)

وقد يزداد كذلك خطر تعقيد المهمة على صحة العمال عندما يدمج مع عوامل أخرى، كضيق الوقت وحجم العمل مثلا، "حيث يوضح الأدب النظري أنّ العوامل المتمثلة في صعوبة إنجاز المهمة وضغط الوقت خلال إنجازها، عادة ما يتم دراستهما بشكل منفصل كل على حدا وعبر مقاربات نظرية مختلفة، كعلم النفس والارغونوميا وعلم النفس الصحي، وتم التوصل إلى أنه في حالة العمل عادة ما تكون هذه العوامل موجودة في وقت واحد، وإذا كانت قيمة الصعوبة وضغط الوقت مرتفع فإن العبء المعرفي (الذهني) يزداد بصفة خطية، خاصة عندما يكون الانتباه ضعيفا" (**Mélan et al, p 02-03**)، ووجد كذلك أنّ هناك علاقة خطية بين متطلبات المهمة وحجم العمل الذهني، أي عندما تكون هناك مهمة عالية الطلب، هناك أيضا مستوى عالي من العبء الذهني (**Pereira da Silvaa , 2014, p 312**)، حيث يرتبط مفهوم العبء الذهني بتقدير هامش الزيادة في صعوبة المهمة المتعلقة بموضوع انخفاض الأداء (الأداء المتعلق بمهمة ذهنية).

.(**Cezard & Hamon-Cholet ,1999, p 20**)

1 ـ 3 ـ حجم العمل:

أظهرت العديد من الدراسات أنه مع تنامي متطلبات العمل، كان على العامل تغيير إجراءاته في العمل وأعطى "سبراندیو" (Sperandio, 1981) العديد من الأمثلة الدقيقة واستطعنا استعمال تلك التغيرات كمؤشرات لتغيرات المتطلبات، وترجمت كبيئات لعبء العمل الزائد (**Leplat**, **2004**, **p106**)، الذي قد يساهم بصورة مباشر في تكثيف العمل.

حيث صرّح العديد من الباحثين " أنه من المهم التعامل مع العبء الزائد كمفهوم مكمل لعبء العمل الذهني" (**Lachance**, **2006**, **p86**)، لأن تكثيف العمل يتعلق "بالجهد الذي يبذله العمال في أعمالهم خلال فترة أداء مهامهم"، ويميز "جرين" (Green, 2001) بين "الجهد الواسع النطاق" و"الجهد المكثف"، حيث يشير الجهد الواسع النطاق إلى وقت العمل، بينما يشير الجهد المكثف بالمداخلات الجسدية والذهنية، ويُنظر إلى تكثيف العمل بشكل عام على أنه ينطوي على نتائج سلبية بالنسبة للعمال، حيث إنّه عندما لاحظ "بورشال" (Burchell, 2002) نسبة نقص العمال في هذا المجال، اقترح أن "تكثيف العمل قد يكون مشكلة أكبر من حيث التوتر والصحة النفسية، والتوتر العائلي"، وكذا عوامل أخرى كانتشار انعدام الأمن الوظيفي، وفي نفس السياق ربطت أعمال "وار" (Warr) تكثيف العمل بقلة الرضا الوظيفي وسلامة العمال، خاصة إذا فرض التكثيف على العمال، مثلا في حالة تقلص حجم العمال، قد يتعرض أولئك الذين أُجبروا على العمل بجهد أكبر إلى الشعور بإحباط كبير (**Kelliher & Anderson**, **2009**, **p85**).

ونجد أنّ "رهوم" (Rhéaume, 2006) هو من الكُتّاب والباحثين القلائل الذين أعطوا تعريفا لعبء العمل العادي، ووضح الفرق بين العبء والعبء الزائد على مستوى عدد ساعات العمل، واستعمل كفاءات وقدرات الفرد، فحسبه عبء العمل العادي مكون من مهام تتطلب عبءًا بدنيًا وذهنيا ونفسيا، تمثل كفاءة وقدرة الفرد الذي يتم عموما من فترة 40 ساعة أسبوعيا تقريبا، وما بعد هذا العبء العادي هناك في بعض الأحيان

نشاط مفرط يسمى"العمل المفرط" هذا المفهوم يعبر عن عبء زائد يفوق بصفة ملحوظة العبء العادي، فهو نتيجة تطورية لمجهودات معتبرة لتقبل ضغوطات متزايدة بسبب نظام العمل مع الاستمرار في تقديم عمل ذي جودة، كإنجاز عدد كبير من النشاطات من طرف مجموعة من الأفراد، والالتزام بكمية كبيرة من المهام في نفس المجال، أو تراكم ملفات ونشاطات مهنية في حدود الكفاءة (**Lachance , 2006, p31–32**) وغيرها، ويمكن القول هنا بأنّ تكثيف العمل قد يكون نتيجة لزيادة قدرة التحكم بعملية العمل، والتحكم بأنواع مكاسب الكفاءة التي قدمت الكثير في السنوات الأخيرة. (**Green , 2002, p 05**)

ومنه فإنّ الوصول إلى حدّ العبء الزائد ينجم عنه تقلص في الأداء، لأنّ حدّ العبء الزائد هو وضعية لا يمكن فيها معالجة المعلومة، أين تُرتكب الأخطاء وبعض السهوات (**Lachance , 2006, p31**)، وعلى الرغم من أنّ أخطار زيادة عبء العمل تم تحديدها والاعتراف بها منذ وقت طويل، إلا أنّ العديد من الاهتمامات الحديثة متعلقة بالتوتر والضغط الناجم عن نقصان عبء العمل كالملل والضجر، خاصة عند ازدياد المعالجة الآلية بشكل تدريجي في الأعمال (**Rubio et al , 2002, p62**)، ومنه فإنّ البعد النوعي لكثافة العمل لا يمكن فصله عن البعد الكمي. (**Askenazy et al , p85**)

لأنّ الجسم عندما يفرط في طلب الموارد يؤدي ذلك إلى وضعية عبء زائد، العبء الزائد يتدخل إذن في وضعية لا يستطيع الجسم فيها أن يعالج كل المعلومات المتوفرة، مما يؤدي إلى ارتكاب أخطاء كثيرة، عكس ذلك عندما يعمل الجسم أقل من إمكانياته فهو يواجه ظاهرة تدني العبء مما يؤدي إلى خمول العامل. (**Djibo et al , 2006, p**)، ومنه نستطيع القول "أن عدم التوازن بين متطلبات المهمة ومهارات العمال وخصائصهم يمكن أن يتسبب في عبء ذهني زائد أوناقص، ويعتبر العمل الزائد كوضعيات يواجه فيها العامل العديد من المطالب التي تكون أكثر من قدرته على مواجهتها، أما عبء العمل الناقص ينتج في وضعيات تكون فيها مهام قليلة ومطالب معرفية أقل (العبء النوعي)، أو تكون هناك مهام بسيطة وعادية مع وقت كافي للتنفيذ (العبء الكمي) (**Ceballos–Vásquez et al , 2015, p 316**) .

1 ـ 4 ـ المتطلبات الذهنية المتزايدة:

إنّ الجانب الذهني أو المعرفي حسب "سزيكلي" (Szekly, 1975) يمثل حالة تجنيد شاملة للعامل ناجم عن إنجازه عملا يتطلب معالجة المعلومة، فهذا يرمز إلى تكلفة هذا النوع من العمل بالنسبة للعامل، في نفس السياق، كُتّاب آخرون يحبذون استعمال مفهوم "**الموارد المعرفية** "، ويعتبرون العبء الذهني يتعدى الانتباه ليشمل النشاطات المعرفية للعامل (**Djibo et al, 2006, p118**)، كاليقظة والذاكرة والإدراك وغيرها من العمليات المعرفية، و"افترض "كاهنمان" (Kahneman,1973) في نظريته الأساسية في الانتباه أنّ هناك حاجة إلى الموارد لإنجاز مهام معالجة المعلومات بشكل عام" (**Kahneman, 1973**)، هذه الموارد حسب رأيه محدودة (**Platten ,2012, p16**)، خاصة أن بيئات العمل الحالية " تتطلب معالجة للمعلومات، و تحليل القرارات التي تنتج عن نشاطات ذهنية مرتفعة، والتي لها آثار على التعب الذهني". (**Ahsberg, 1998, p14**)

هذه الحالة من التجنيد للموارد المعرفية تمثل تكلفة العمل الذهني التي تعمل على تجنيد مجمل للمهام الذهنية المستعملة من طرف العامل لإنجاز عملا ما ، حيث " تعد المطالب الذهنية أهم مصدر للعبء الذهني مؤثرةً بشكل سلبي على صحة العامل و أهداف المؤسسة "(**Ceballos–Vásquez et al, 2015, p 316**)، وقد "تصبح العوامل المعرفية مصدرا للمخاطر المختلفة حسب نوع المهام المرتبطة بظروف إنجازها، بحيث إنّ المتطلبات المعرفية تفعل جزءا من المتطلبات النفسية كما عرفت في نموذج "كرزاك" "العبء النفسي الناجم عن إنجاز العمل المرتبط بكمية و تعقيد المهمة ..." (**Weill– Fassina & Rabardel : p16**).

والمعروف أنّ العامل عندما يفرط في طلب هذه الموارد المعرفية التي يحتاجها من أجل إنجاز مهمة ما، قد يؤدي هذا إلى وضعية عبء زائد، هذا العبء الذي يتدخل في وضعيات ومواقف لا يستطيع العامل أن يعالج كل المعلومات التي تفرضها هذه المهمة، وهذا بسبب محدودية هذه الموارد المعرفية، وقد ينتج عن هذا تدهور في الأداء، أو صعوبة في مواصلة إنجازه لهذه المهمة، "فمفهوم القدرة المعرفية يرجعنا إلى الحدود

الذهنية للعامل، فهي تمثل الحد الأقصى لمعالجة المعلومة، أو إلى الكمية القصوى من الموارد الممكن تجنيدها من طرف الشخص خلال إنجازه لعمل ما، فالقدرة هي مفهوم يمكن تمثيله بمجاز ميكانيكي ويمثل العمل الأقصى "المحرك المعرفي" خلال إنجاز العمل (**Martin, 2013, p60**) ومنه "وجود قدرة محدودة للمعالجة يؤدي إلى حالة تشبع هذه القدرة، إمّا إلى اختلال في الأداء، أو ببساطة إلى عدم القدرة على القيام بهذه المهمة" (**Sperandio, 1988, p97**) .

2 ـ الدعم الاجتماعي:

2 ـ 1 ـ الدعم لغة:

بمعنى القوة والمال الكثير والسمن، ودعمه: دعما: أسنده بشيء يمنعه من السقوط، ويقال دعم فلانا: أعانه وقواه، ودعمه: قواه وثبته، وهو مشتق من الفعل (دعم) دعم الشيء يدعمه دعما: مال فأقامه، والدعمة: ما دعمه به، والدعام والدعامة: كالدعمة والدعم: أن يميل الشيء فتدعمه بدعام كما تدعم عروش الكرم ونحوه. **(الهنداوي،2011، ص 12)**

2 ـ 2 ـ تعريف الدعم الاجتماعي:هو مجموع النشاطات والسلوكات التي توفر المساعدة الفعلية للشخص (**beauregard & dumon , 1996, p59**)

وقد يصف هذا التعريف الدعم الاجتماعي بصورة عامة، ويشير إلى أنّ الفرد قد يتلقى الدعم في المواقف الضاغطة في حياته من عدة أشخاص كالزوجة والزوج،الأصدقاء والزملاء، والوالدين وغيرهم.

حيث إنّه منذ السبعينيات تمت دراسة الانعزال الاجتماعي وغياب الدعم الاجتماعي وتأثيره على الصحة الجسدية (وفيات ـ أمراض القلب ـ غيابات مرضية) والعقلية، ونلاحظ عموما أنّ الشبكة الاجتماعية التي ينتمي إليها الشخص ، تُقاس غالبا عبر عدد الاتصالات (عدد الأصدقاء، الزملاء الذين يتم التحدث

معهم، المساهمة في الأنشطة الجماعية ...أخ)، ووجود الدعم المقدم على المستوى (العملي، المادي، المالي، العاطفي) (**Dares & Darees ,2009 ,p14**)

2 ـ 3 ـ تعريف الدعم الاجتماعي في العمل:

يمكن تصور الدعم الاجتماعي على أنه: العلاقات التي تمنح الطمأنينة في التعامل مع الوضعيات المجهدة، وقد يحدث من خلال السياق العديد من أنواع العلاقات، كالعلاقة مع العمال، والمشرفين والأزواج ...الخ (**Hauck, 2008, p116**)

ويعرف الدعم الاجتماعي في العمل على أنه: جميع التفاعلات الاجتماعية، والتعاونية بين العامل وزملائه ورؤسائه (**cazabat & al ,2006 ,p232**)، حيث يسعى الدعم لتنظيم نوعية التبادل الاجتماعي الذي يحدث بين الموظف وصاحب العمل **(الشنطي، 2014، ص 124).**

إنّ الدعم الاجتماعي أُستمد من نظرية التبادل الاجتماعي، ونجد أنّ معيار المنفعة المتبادلة في الأساس يفسر الدافع الكامن وراء الاتجاهات والسلوكيات المتبادلة بين الأفراد **(رشيد، 2004، ص 06)**، حيث إنّ فكرة معيار المنفعة المتبادلة تقوم على أنه عندما يقوم أحد الأطراف بتأدية عمل مفيد للطرف الآخر، فانّ متلقي الفائدة يشعر بالولاء تجاه المانح، وعليه يمكن تعريف المفهوم بأنه: المعتقدات العاطفية للموظفين فيما يتعلق بالمدى الذي تُقدِّر عنده المنظمة مساهماتهم وتهتم بمصالحهم (**Eisenberger et al, 1986, p 501**) ويصف "بلو" (Blau) أنّ التبادل الاجتماعي يشمل الالتزامات غير المحددة للفرد داخل التنظيم، فالفرد عندما يقدم مجهودا ما فإنه يتوقع أن يحصل على العائد مستقبلا، بغض النظر عن وقت الحصول عليه والشكل الذي يؤدى به، حيث إنّ هناك شكلان من التبادل الاجتماعي التي تتم داخل المنظمات وهي:

1 ـ التبـــــادل الذي يحدث بين الفرد ورئيســـــه وهذا مـــــا يسمى بعلاقـــــــة الفرد مع رئيسهLeader Member Exchand.

2 ـ التبادل الذي يحدث بين الفرد والمنظمة التي يعمل بها، وما يسمى بإدراك الفرد للدعم التنظيمي Perceived Organizational Support **(ماضي، 2014، ص 11)**.

ـ وقد أعطى "رودريكو وآل" (Rodrigue & Al ,1998) ثلاثة أنواع من الدعم التنظيمي في العمل وهي:

- **الدعم المعلوماتي Soutien Informationnel:** الذي يشير إلى توفير المعلومات ذات الصلة لمساعدة الفرد على التعامل مع الصعوبات المعتادة، وعادة يأخذ التوصيات أو المشورة لإدارة المشكلة.
- **الدعم الأدائي Soutien Instrumental:** الذي ينطوي على المساعدة المادية، كالمساعدة المالية أو المساعدة في المهام اليومية.
- **الدعم العاطفي Soutien Emotionnel:** الذي ينطوي على التعبير عن التعاطف وفكرة الرعاية والطمأنينة والثقة والتفريغ العاطفي. (**Ruiller ,2010, p59**)، يشمل هذا التعريف سلوكًا مثل: السماح بمناقشة المشاعر، وتعابير الاهتمام والقلق، وتوضيح التعاطف والموافقة والاهتمام، أو القبول لشخص ما. (**Hauck, 2008, p116**)

ففي أواخر الثمانينات أَدخل "جونسون"(Johnson) الدعم الاجتماعي في العمل، إضافة إلى نموذج "كرزاك" (Karasek) في أواخر التسعينيات، حيث إنّ مفهوم الدعم الاجتماعي المهني الذي يعرف بالتضامن داخل المجموعة، والانسجام في مجموعة العمل ودعم المسؤولين، وجودة التواصل جاءت فيما بعد لتكمل هذه الأداة للكشف عن الوضعيات الخطيرة، وقد أظهرت العديد من الدراسات في السنوات الأخيرة، بأنّ التواصل والعلاقات كان لهم دور في زيادة خطر أمراض القلب والشرايين والأمراض العقلية، وتذهب بعض الدراسات في اتجاه تنبئ والربط بين ضغط الدعم الاجتماعي في العمل والاضطرابات الصحية العقلية.

(**Dares & Darees ,2009 ,p14**)

وفي نفس الصدد اقترح "جونسون" و"هال" (Johnson et Hall , 1988) إضافة الدعم الاجتماعي للعمل كعامل وقائي للصحة، وتمت دراسة الدعم الاجتماعي في الآونة الأخيرة، حيث إنّ التواصل والتعاطف والمرونة والتفاهم مع المشرف هي عوامل مسهلة للعودة للعمل، وغالباً ما يكون المشرف في الخط الأمامي عند التأقلم أو العودة إلى العمل، لذلك ليس من المفاجئ أن نلاحظ في الكتابات والأدبيات أن نقص الدعم أو مرونة المشرف هي عوامل خطر بالنسبة للعامل (**Coutu et al, 2011, p 05**) ،لأنّ التوترات مع التسلسل الهرمي وزملاء العمل موجود بكثرة خاصة في مهام الإشراف، وهذا بسبب نسق أعمالهم التي تخضع لزملائهم أو للسلم الهرمي وكذا خضوعهم لهامش المنافسة (**Cezard & Hamon-Cholet ,1999, p 01**)، مما قد يؤثر على مواقف الموظفين وسلوكاتهم المهنية، ويضعف من ولائهم (**Parent ,2012, p30**) .

ومن خلال هذا يظهر أنّ الدعم الاجتماعي يلعب دورا أساسيا في إدارة الضغط النفسي في العمل، فهو بمثابة حماية ضد الآثار الصحية الضارة الناجمة عن المطالب النفسية المرتفعة (**Mansour :p05**)، لأن المساعدة والاعتراف من قبل الرؤساء أو الزملاء في العمل تقلل العبء الذهني **http://www.officiel-prevention.com** ومنه يمكن فهم الدعم الاجتماعي كمؤشر للصحة عندما يكون فعالا وجوهريا في بيئة العمل، وعلى العكس غيابه في بيئة العمل هو عامل مقلق، فالأفراد الذين يعانون من ضعف الدعم الاجتماعي يبذلون المزيد من المقاومة للتغيير، وتنفيذ استراتيجيات للتحايل على أهداف العمل والقيود، وقد يؤثر هذا تأثيرا سلبيا على صحتهم النفسية، ويجعلهم يشعرون بقدر كبير من القلق والتوتر.

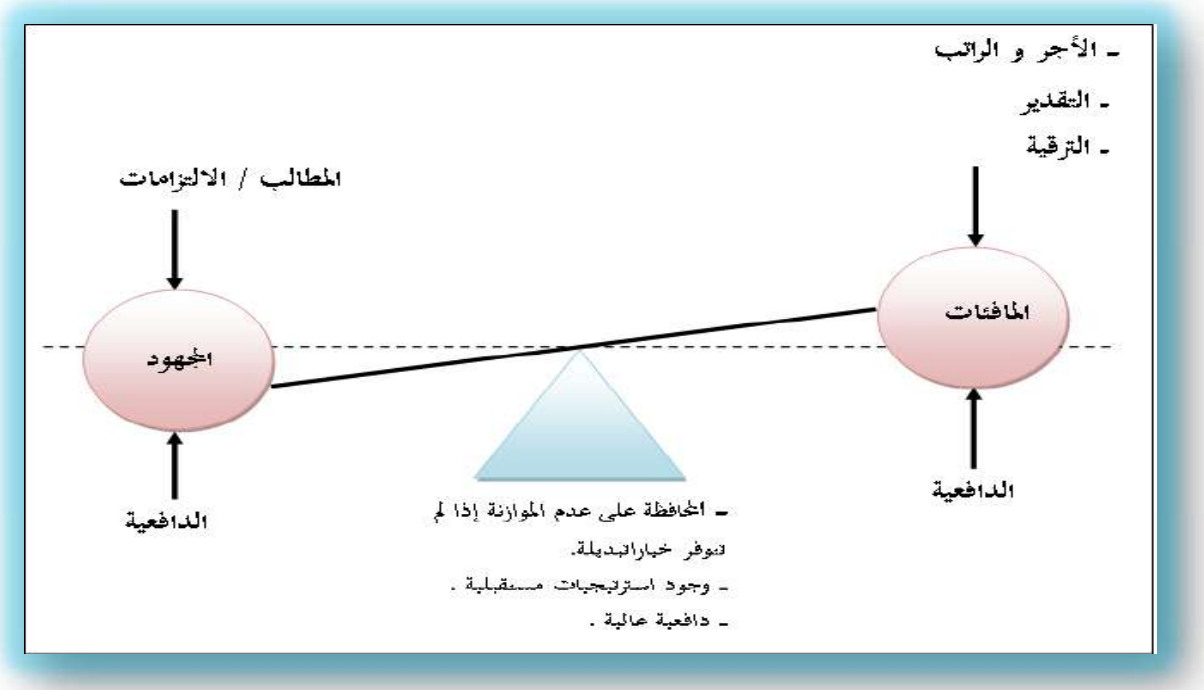
3 ــ الاعتراف:

نعني بالاعتراف: المجهود المقدم من طرف الأشخاص لإنجاز عمل ذا جودة والمحفزات الناجمة عن ذلك في مجال المسار المهني كالرواتب، ضمان الشغل، واحترام الزملاء والمسؤولين كما عرّفه "سيفريست" (Siegrist ,1996) في نموذجه "عدم توازن بين المكافئات–الجهود "(**Dares & Darees ,2009 ,p14**)، ويؤكد

"سيفريست" (Siegrist ,1996) أنّ أفضل تعريف للضغط الحاد ، هو وصفه للفارق بين المجهود المبذول و الربح المحصل عليه (**Mansour, p06**) .

حيث جاء هذا النموذج لسيفريست (Siegrist, 1996) متمما لنموذج الطلب/ العرض، هذا النموذج مستمد من علم الاجتماع الصحي، ويرى العمل على أنه ضرورة بالغة الأهمية بالنسبة للبالغين، لأنه يسمح للشخص تحقيق أهدافه، المبدأ العام هو نسبة التكلفة/ الربح، هذا النموذج يسمح بالتعرف على الظروف المرضية المرتبطة بالعمل، أي عندما يكون مجهود العامل أكبر من المكافآت، هذه الجهود لها مصدرين: داخلي وخارجي، فالمجهود الخارجي يحدد في هذا النموذج كقيود مهنية مرتبطة بالوقت والمسؤوليات والعبء الجسدي والمتطلبات المتزايدة في العمل، أما المجهود الداخلي يحدد بالعوامل الخاصة بالعامل المترجمة لسلوكياته ودوافعه المرتبطة بالالتزام المفرط بالعمل، وتشمل المكافآت المقدمة في نموذج "سيفريست" الأجور، واحترام الذات، والسيطرة على الوضع المهني كإمكانية الترقية المهنية وضمان الشغل.

(**Coutu et al, 2011, p 05**)



شكل رقم (14) يوضح: نموذج عدم توازن المكافئات– الجهود لـ"سيفريست" (Siegrist)

من خلال الشكل رقم (14) نلاحظ أنه يقصد بالجهود مطالب الوظيفة أو الالتزامات التي تلقى على عاتق العاملين، أما المكافئات فإنها توزع من قبل المالك إلى العاملين، وتتضمن النقود والتقدير وفرص التطور والأمن الوظيفي وما شابه ذلك، وبشكل محدد فان هذا النموذج يدعي بأن خصائص العمل التي تتصف بجهود عالية ومكافئات قليلة تمثل حالة من العجز في التبادل بين المكاسب والتكاليف، وهذا يمثل حالة من عدم التوازن تكون ردة فعلها بمثابة الشعور بحالة الإجهاد **(العطوي، السلطاني، 2015، ص07)** ويوضح هذا النموذج أن "التوازن عامل أساسي يظهر أن التقييم الذاتي في العمل يلعب دورا أساسيا في البناء الصحي، على عكس ذلك الإحساس بعدم النفعية وعدم إنجاز العمل بطريقة مثلى ممكن أن تنعكس على صحة الأشخاص" (**Dares & Darees**, 2009 ,**p14**) ويوضح كذلك " أن بيئة العمل تكون ضاغطة عندما يكون المجهود المبذول (الطلب الذهني/ المادي) كبير، والمكافآت(الأجر، الاعتراف، التطور المهني) منخفضة، في هذه الحالة يمكننا ملاحظة الاضطرابات العاطفية والتعبئة الجسدية. (**Mélan et al**, **p 01**)

كما أنّ عدم الاعتراف قد لا ينحصر فقط في المكافئات المادية والمعنوية المقدمة من قبل المالك للمؤسسة، بل يتعدى ذلك إلى الاعتراف من قبل المشرفين والزملاء في العمل وكذا العملاء والزبائن خاصة في المؤسسات الخدماتية، و<< على الرغم من أننا لا نملك نتائج ملموسة على تأثيرات عدم الاعتراف من قبل العملاء والجمهور، إلا أنّ الأعمال العديدة في علم الاجتماع وعلم النفس الاكلنيكي التي تطرقت لهذه المشكلة، تجعل فكرة عدم الاعتراف من قبل الجمهور والعملاء سببا في المعاناة وعامل خطر كبير يهدد الصحة العقلية >> (**Askenazy et al**, **p11**) ، فقد يذهب الزبون إلى حد عدم الاعتراف بكرامة العامل، أو حتى الإساءة المتعمدة كما هو الحال عند المدرس وضباط الشرطة وغيرها ...، وقد يواجه أشكالا من المقـــاومة، وفي الواقع يرتبط العمل مع الجمهور بالخطر مع زيادة اضطرابات المزاج (**Askenazy et al**, **p108**) ، مما قد يجعل العامل في حالة توتر مستمر.

4 ـ السيطرة:

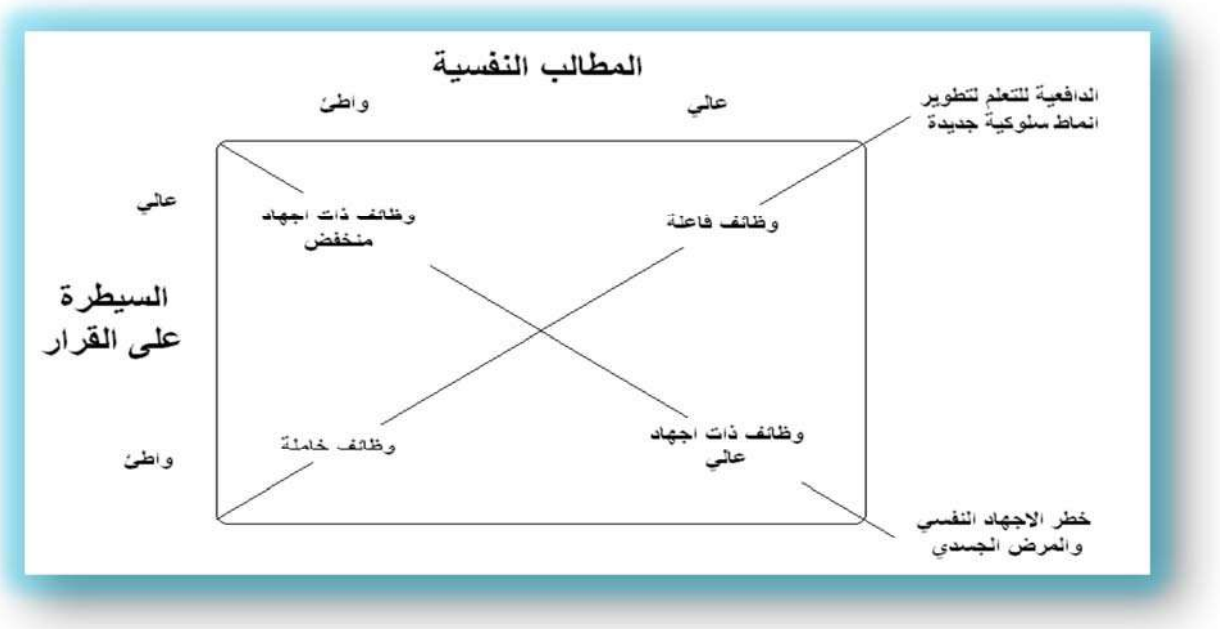
ظهر هذا المفهوم في الأدبيات قبل السبعينيات، وعرف انطلاقة ملحوظة بفعل أعمال "كرزاك" (Karasek)، الذي تكلم عن أهمية تركيب "الطلب النفسي" مع اتخاذ القرار في أواخر السبعينيات، هذا البعد الذي يطلق عليه اسم "الاستقلالية" و"المراقبة " و"اتخاذ القرار" و"السيطرة" و"الحكم الذاتي" يعرف في أعمال "كرزاك" ببعدين فرعيين هما:

- ✓ **استقلالية القرار:** وهي تشير إلى هامش التحريك الذي يمتلكه العامل في عمله، ومساهمته في اتخاذ القرار.
- ✓ **استعمال المهارات والكفاءات:**وهي تمثل إمكانية العامل على التعلم وتطوير مهاراته.

(**Dares & Darees** :**2009** , **p12**)

4 ـ 1 ـ تعريف السيطرة: يعرف "كرزاك وثورفل" (Karasek et Theorfll ,1990)**:** حرية القرار أو السيطرة على أنها تركيبة بين إمكانية استعمال مختلف القدرات لإنجاز مهمة ما، واتخاذ القرارات المتعلقة بالعمل (**Lachance**, **2006**, **p39**)، ويضيف "كرزاك" (Karasek) بأنّ السيطرة هي: التحكم المحتمل للعامل تجاه مهامه وسلوكه (**Mansour** ,**p05**)

ويعتبر مفهوم السيطرة مفهوما مركزيا في بعض النماذج النظرية المرتبطة بالضغط النفسي، "حيث ظهرت فكرة الحكم الذاتي في العمل مبكرا في أدبيات العمل، وعرفت تجديدا في السبعينات من طرف "روبرت كرزاك" (Robert Karasek)، الذي اهتم بالجمع بين متطلبات العمل و حرية القرار، هذا البعد الأخير يدمج مع الاستقلالية في إنجاز العمل، وهذا يعني ليس فقط المرونة المتاحة للعامل في عمله ، لكن أيضا المساهمة في اتخاذ القرارات المتعلقة به واستخدام وتطوير مهاراته، وبالتالي فإنّ الحكم الذاتي بالنسبة "لكرزاك" (Karasek) بالمعنى القوي، يشمل كل أوجه العمل التي تساهم في استقلالية الشخص في عمله ومساره. (**Askenazy et al** ,**p115**)



شكل رقم (15) يوضح: نموذج السيطرة – المطالب لكرازك (Karasek) (العطوي، السلطاني، 2015، ص06)

يوضح الشكل رقم (15) نموذج سيطرة المطالب الذي يعكس حالة التفاعل بين مطالب الوظيفة الملقاة على عاتق العامل والحرية المعطاة له في تنفيذ مهام هذه المطالب، ضمن هذا النموذج فان مطالب الوظيفة النفسية تشير إلى العبء الذهني واليقظة المطلوبة لتنفيذ مهام الوظيفة، أما السيطرة على الوظيفة أو حرية العامل فإنها تعبر عن استقلالية العامل في اتخاذ القرارات الخاصة بالوظيفة وحرية اتخاذ المهارات المطلوبة لتنفيذها. **(العطوي، السلطاني، 2015، ص06)**، ويساعد هذا النموذج على فهم تقاطع العوامل المختلفة المؤدية إلى حالات الضغط النفسي، حيث إنّ الشخص الذي يواجه وضعية عمل مقيد (العمل الزائد وغيرها)، سوف تواجهه صعوبة في إدارة مناطق مختلفة لحياته، وسوف يشعر بمستوى عالي من التوتر"

.(**Wuidar**, **2009**, **p06**)

وذكر "كرزاك" (Karasek) أنّ المتطلبات لا تكفي لشرح الزيادة في الضغط النفسي، بحيث يتولد الضغط عن متطلبات مهنية كبيرة (الطلب) المرتبطة بضعف الاستقلالية، ويضيف بأنه في بعض المهن المتطلبات الكبيرة ليست بمشكلة لأنها مصحوبة باستقلالية قوية في اتخاذ القرار، في المقابل المطالب العالية

المرتبطة باستقلالية ضعيفة تكون مصدرا للتوتر الذي يمكن أن يؤدي إلى الإنهاك (**Mansour ,p05**)، ومنه حسب هذا النموذج" فإنّ أيّ طلب نفسي مرتفع مع ضعف استقلالية القرار يخلف توترا نفسيا، وعكس ذلك طلب نفسي مرتفع وحرية قرار مرتفعة فهما مصدر تحدي عوض مصدر توتر، إذا استقلالية القرار المرتفعة تحمي الفرد من التأثيرات السلبية للعمل "(**Lachance, 2006, p39**).

كما أنّ استقلالية العمال تصبح أحيانا مطلبا ضروريا في بعض المؤسسات كالمؤسسات الخدماتية خاصة من أجل "التكيف مع توقعات العملاء، وإدارة المواقف غير المتوقعة، وفي بعض الأحيان الارتجال من أجل إرضاء العملاء **(بوعنان، 2007، ص93)**، والملاحظ في الوقت الحالي أنّ "الأشكال الجديدة لتنظيم المؤسسات تقوي استقلالية العمال، حيث تعتمد المؤسسات أكثر مما كانت في الماضي وتدعو لمبادرة عمالها لتلبية مطالب الزبائن بشكل أفضل وتحسين الإنتاجية، والمقابل لهذه المسؤولية الكبيرة في المؤسسة هو الزيادة النسبية في العبء الذهني، هذا العبء يظهر كتكلفة للبعض أثناء العمل، وليس بالضرورة مؤشر لتدهور ظروف العمل" (**Hamon-Cholet & Rougerie, 2000, p243**)، فمفهوم العبء الذهني يرجع بنا إلى مجال المعرفة الشاملة التي ترجع إلى العمليات المعرفية التي تطبق في مجال أخذ القرارات الطبيعية والديناميكية، وفي الأنظمة المعقدة (**Martin, 2013, p57**)

هذا النموذج لـ"كرزاك" (Karasek, 1979) أثّر بشكل كبير على الأبحاث حول تأثير العوامل النفسية الاجتماعية على صحة العمال، فهو يسمح بملاحظة التفاعل الحاصل بين إدراك متطلبات العمل والسيطرة المكتسبة على صحة العمال، وبالتالي فإن عبء العمل الزائد المصاحب لوتيرة سريعة للعمل وسيطرة محدودة تمثل خطر على العامل من خلال ظهور مشاكل صحية جسدية ونفسية (**Coutu et al, 2011, p 04-05**)، وهذا ما تؤكده بعض الدراسات التي توصلت إلى "عناصر توحي بالتأثيرات المضرة للطلب النفسي على الصحة، خاصة مع تقليص هامش القرار أين ظهرت التأثيرات الأقوى في أمراض القلب والشرايين والصحة العقلية " (**Dares & Darees, 2009 ,p08**).

وطالما أنّ للفرد سيطرة كافية على نشاطه، فقد يكون عبء العمل مرتفعا ولكن لا يولد بالضرورة ضغوطات، وقد << تتولد ضغوطات من خلال الجمع بين عبء العمل العالي وضعف السيطرة في العمل، وذلك في ظل ظروف معينة (الوقت لاتخاذ القرار، عدم وجود معايير واضحة) >> (**theureau**, **2002**, **p08**)، ومنه فانّ<< تأثير الإحساس بالمسؤولية ممكن أن يكون إيجابيا إذا أحس العمال أنّ لهم قيمة من خلال إثراء أعمالهم، أو سلبياً عندما العبء الذهني يصبح مصدر للضغط >>

.(**Lachance**, **2006**, **p42–43**)

5 ـ العبء العاطفي:

يشير هذا البعد من العبء الذهني إلى نوع من أنواع العبء الموجود في أماكن العمل، حيث التفاعلات مع العملاء والزملاء والمرضى والشركاء وغيرهم والتي تمثل العبء العاطفي، إذ أظهرت الأدبيات أنّ هذا النوع من العمل ينطوي على حمولة ذهنية معينة ترتبط بالعواطف، وللتعرف على جوهر هذا البعد الذي ينتمي للعبء الذهني، هناك ثلاث عناصر تنتمي له هي: التوترات في التبادلات، والتنافر العاطفي، والعبء المرتبط بالشفقة (**Lachance**, **2006**, **p 85**) .

فالطلب العاطفي: هو عبء نفسي مشترك مع سلوكيات اجتماعية معقدة ومخططة، تستوجب عواطف عند إنجاز العمل (**Askenazy et al**, **p108**) ، فالعبء العاطفي ينتج عن احتياجات تسبب استجابة فعالة (**Solc & Sutoova** :**2009**,**p68**)

كما قد يطلق عليه كذلك "**الإجهاد العاطفي** "الذي يشير إلى فقدان الأفراد للطاقة الكافية لمواجهة يوم العمل القادم لأنهم يشعرون بأنهم ممتلئون بالوجل والخوف لمواجهة مصاعبه(**العطوي، السلطاني،2015، ص 11)**

ويصرح "هوكشيلد" (Hochschild 1983) أنّ العبء العاطفي يمكن أن يتخذ شكلين: العمل على السيطرة والتحكم في مزاج الشخص وعواطفه في اللحظة الراهنة، والعمل على تمثيله وطريقة إدراك الأحداث المؤلمة والشعور بها.(**Loriol, 2001 , p40**)

وإذا كانت العاطفة لها وقع على النشاط المعرفي للشخص إما بالاضطراب أو التحفيز، بنفس الطريقة من الممكن أن تكون العاطفة مصدر إنتاج معرفي، حيث إنّ الارتباط الوثيق بينهما يؤدي إلى التفكير بأنّ العاطفة هي جزء لا يتجزأ من النظام المعرفي عوض عن أنه كيان مستقل بذاته.

(Van De Waard, 1996, p159)

ورغم أنّ العاطفة هي مفهوم دُرس منذ زمن طويل، إلا أنّ ظهوره في العلوم المعرفية يبقى حديثا نوعا ما، فمنذ السبعينات أُدخل تدريجيا في المجالات المختلفة لعلم النفس (الاجتماعي، المعرفي، الفيزيولوجي، المرضي، الارغونوميا ...)، وكان" ديجور" (Dejours, 1987) أول من تكلم عن الغبطة والمعاناة في العمل، وجاء بوجهة نظر جديدة بإدماج البعد العاطفي في العمل، وكذا بروز أعمال عن الضغط النفسي التي كان لها تأثير في إعادة وضع مسألة العاطفة (دورها ومكانتها) في قلب النقاش، مع الأخذ بعين الاعتبار العبء العاطفي بالإضافة لعبء العمل، و تحديد الضغوطات الجسدية والذهنية وحتى النفسية عبر دراسات تُظهر تأثير العاطفة، وتقديم المسارات العاطفية التي تتدخل في النشاطات المختلفة، التي تنتمي إلى المجال المهني وتحتوي على عنصر عاطفي قوي، كالعمل الذي ينطوي على علاقة مع الجمهور والعامة (على سبيل المثال في قطاع التعليم، الخدمات، النقل الجماعي)، والبعض الآخر ينطوي على علاقة المنافسة (كما هو الحال في الرياضة المهنية)، والبعض الآخر في إطار علاقة المعونة والإسعاف (إسعاف طبي، اجتماعي، قضائي...إلخ)، أو في إطار المراقبة (التفتيش، التحقيق،...) (**Weerdt, p157**).

هذا المفهوم ممكن أن يساعد في قياس التكلفة على الصحة مما يسمى" العمل العاطفي"، فهو يسمح بوصف أشكال التجنيد الذاتية الخاصة بمهن الخدمات، وبالاعتماد على التكيف الفرنكوفوني لمقياس العمل العاطفي، نجد أنّ العمل العاطفي يتطابق مع المتطلبات العاطفية الخاصة بالعمل ، النسخة الأصلية تقيم مدة وقوة و تنوع العواطف عند الشخص، وتكييف المقياس يقيم بعدين هما:

- ✓ **اللعب السطحي:** أين الشخص يغير ويسيطر على عواطفه، هذا البعد له وجهان "إخفاء العواطف" و"ارتداء قناع" أي التظاهر بالعواطف المعبر عنها (غير حقيقية)، بحيث إنّ عدم صحة المشاعر التي يتم التعبير عنها بعد ذلك من شأنه أن يخلق فجوة وفارق بين ما يشعر به وما هو ظاهر (ما يعبر عنه)، هذا الفارق قد يكون مرتبطا بمزيد من التوتر.
- ✓ **اللعب في العمق:** في هذه الحالة يقوم الشخص بإجراء عملية لضبط أفكاره وعواطفه، كي يكون في الإطار المطلوب، وبالتالي الشعور بالعواطف التي تم التعبير عنها، هذه طريقة تُستعمَل لتقليص التنافر العاطفي، مما يسمح بتقليص الإنهاك العاطفي أو الشعور بالتوترات. (**Coutu et al**:**2011**,**p 10–15**)

كما توصل "روبرت" و"هوكاي"(Robert & Hockey 1997) بأنه تحت وقْع الضغط النفسي وعبء العمل المرتفع يستعمل العمال "السيطرة التعويضية" من أجل توازن نشاطهم وأدائهم، يستند نموذج هذين الباحثيْن ويركز على مبدأ الميكانيزم الديناميكي لتوظيف الموارد الذي أصبح ممكنا بعد بذل مجهود كبير من طرف العاملين، حيث إنّ تنظيم الأهداف والأعمال يتطلب آلية سيطرة تعويضية تسمح بإنجاز المهام من طرف أشخاص تحت ضغط نفسي، لكن على حساب زيادة الجهد الذاتي وتكلفة سلوكية وفسيولوجية ، وبالتالي فإنّ العواطف والضغط الناجم عن إنجاز النشاط يؤديان إلى توجيه مسار الأعمال، مجمل تلك الأعمال تسمح بإنجاز النشاط والتفاعلات الحقيقية بين المكونات المعرفية والعاطفية الناجمة عن وضعية العمل.

(Van De Waard, **1996**, **p158**)

5 ـ 1 ـ خصائص العمل العاطفي:

اختار " موريس وفيلدمان" (Morris et Feldman) (1996) التعميق في تلك الأعمال، من أجل التمييز بين عدة خصائص للعمل العاطفي:

أ ـ مدة ظهور العواطف: تظهر في حالة في حالتين، حالة عاطفة ضعيفة وقصية المدة تتمثل في (ابتسامة قصيرة، هنا يمكن تعريف العاطفة عبر نص هادئ، يهدف إلى جعل المواقف والسلوكات طبيعية)، والجهد المطلوب خلال هذه العاطفة يكون ضعيفا، على عكس العاطفة القوية التي تظهر على فترات طويلة من الزمن، تجعل من الصعب الاعتماد على النصوص الهادئة.

ب ـ كثافة العواطف المُعبّر عنها: هذه الكثافة تشير إلى خاصية مزدوجة (بأي قوة يتم التعبير عن العاطفة ؟)، ما هي طبيعة العاطفة المُعبّر عنها (غضب ـ سعادة) مقابل الرضا ؟ إنّ التعبير عن العواطف القوية يحتاج مجهودا.

ج ـ تنوع العواطف الظاهرة: هذه العواطف يمكن أن تكون إيجابية (رضا ـ اهتمام ـ تعاطف ...)، أو سلبية (غضب ـ حزن ـ قساوة...) فالعمل العاطفي أكثر تطلبا إذا كانت العواطف الظاهرة متنوعة.

(**Alis**, **p05**)

4 ـ 2 ـ مراحل الاحتراق العاطفي حسب "ماسلاش" (**Maslach 1982**): وهي ثلاثة مراحل:

أ ـ الإنهاك العاطفي: وهي حالة مزمنة من الإنهاك العاطفي والجسدي أعراضه متعددة كالاضطراب، الغضب، الضغط، القلق، الإرهاق الجسدي والمشاكل المتصلة بالعمل.

ب ـ نزع الطابع الشخصي أو التهكم والسخرية: وهي حالة من الابتعاد، هنا الفرد لا يهتم بالروابط التي كانت موجودة من قبل مع الزملاء والعملاء.

ج ــ انخفاض الشعور بالإنجاز الشخصي أو عدم الكفاءة: هو حالة من الانخفاض، حيث يتشكل لدى الفرد تصور سلبي عن ذاته، ويقلل من مهاراته وإنجازاته (**Larouche-Camirand, 2013, p62**).

وكما ذكرنا سلفا، يستهدف العبء العاطفي أساسا الأشخاص الذين لديهم اتصالات متكررة مع الجمهور مثل: خدمة العملاء، وقد تبين أنّ أيّ عمل ينطوي على الكثير من العلاقات الشخصية يمكن أن يؤدي إلى الإرهاق" فالعلاقة المباشرة مع الجمهور كيف ما كان (العملاء، المرضى، الطلاب، إلخ) تتضمنها مخاطر، لأن وجود جمهور بذاته يحد ويقلص من مجموع السلوكيات وطرق العمل، خاصة فيما يتعلق بالتعبير عن المشاعر والعواطف، بحيث إنّ تغير سلوك الجمهور عبر الزمن ومن شخص إلى آخر، يكون سببا في عدم القدرة على التنبؤ بأوضاع العمل ويحد من طرقه، ويكون مصدرا للضغط لأنّ العلاقة بين العامل والجمهور تكون غير متوازنة، وغالبا ما يكون العامل في الوضع الأضعف والزبون هو" الملك" (أي في الوضع الأقوى) لأن حالات الإجهاد والتوتر مع الجمهور مدمرة بشكل خاص، فالعمال نادرا ما تكون لهم القدرة على تجنبها ولا يملكون الوسائل اللازمة لتهدئة التوتر، بصفة عامة من الصعب الهروب من الزبائن أو الجمهور خاصة أنه في بعض الحالات يفرض تنظيم العمل تمديد الاتصال مثل، عمال الهاتف لا يسمح لهم قطع الاتصال إلا في حالة شتم الموظف. (**Askenazy et al , p 109**)

ولذلك فإن وجوب إخفاء العواطف يمكن أن يكون مرتبطا بتنظيم العمل في المؤسسة، حيث يتم تقييم العامل حسب قدرته على استثمار طاقاته في العمل، للانتقال من عمل إلى آخر يجب عليه أن يتظاهر بإقدامه، تواجده، حوافزه، واقتناعه بالالتزام، فالسيطرة على العواطف مؤشر على الكفاءة المهنية والاجتماعية، بينما أظهرت بعض الدراسات أنّ كبت العواطف في العمل (الغضب مثلا) لها علاقة بزيادة الاضطرابات العضلية والهيكلية، وزيادة اضطراب ضغط الدم (**Askenazy et al ,p112**)فعدم حقيقة العواطف مع الإحساس الصعب بالاستمرار في العمل، يطلق عليه اسم "التصنع"، ميكانيكيا العواطف التي لا نشعر بها تكون على

غير الحقيقة خاصة في المهن مثل: السياحة، والتجارة، أين لابد أن تتظاهر بالمرح على الدوام (**Dares & Darees, 2009 , p10**)

6 ــ العبء النفسي:

إنّ العبء النفسي لا يمثل التجربة المعاشة في التفاعلات بين الأشخاص، بل في علاقة الإنسان بعمله، ويعتبر " دونتمولين" (de Montmollin ,1997) أنّ مفهوم العبء النفسي لا يزال يتم اكتشافه، ويشير إلى وجوده بصفة مختصرة في تعريفه لعبء العمل فهو يمثل « ظواهر معينة معروفة جيدا في عالم الشغل: الشعور الذاتي بالتجاوز، عدم القدرة على المواجهة، الانهيار»، فهو يشير إلى ذلك النسق العاطفي الذي يمتد إلى ما بعد العبء الذهني، ويقترح " دوجور" (Dejours،1980) تعريفا أكثر شمولية للعبء النفسي الذي يفسر " التجاوز " أو المشاعر الذاتية التي يتكلم عنها "دونتمولين" (de Montmollin). (**Lachance, 2006 ,p19**)

عديد من الأبحاث تكلمت عن العبء النفسي أو الذهني لعبء العمل، فهو عامل مهم لتحديد أداء الشخص في الأنظمة المعقدة، تلك الأبحاث توصلت إلى أنّ العبء الأقصى للعمل له تأثير على الأخطاء البشرية وينعكس على الإنتاجية.**(Green , 2002 , p12)**، حيث تلعب مقارنة التفاعل بين العبء ومصطلح الضغط دورا هاما في شرح العبء النفسي، والتي تشير إلى:

أ / النقد لتقييم العبء، وهو علاقة الآثار الخارجية والحالات الداخلية .

ب / العبء تحت نفس الحالات (الوضعيات) الموضوعية للبيئة الخارجية على مختلف البشر، وعلى نفس الشخص هناك حالات داخلية تعتبر مختلفة **(Solc & Sutoova, 2009 , p68)**

فالعبء النفسي إذًا عكس الأبعاد الأخرى التي تنتمي للعبء الذهني، فهو ليس مسألة كمية مرتفعة، بل يتعلق بنقص في استخدام المهارات النفسية، التخيلية أو النفس حركية، التي تحدث كبتا للطاقة الغريزية، هذا الكبت هو العبء النفسي، فعندما نجد أنّ العمل يمنح الشخص غبطة ورضا، نلاحظ أن هناك تفريغا للطاقة

الغريزية عبر الأفكار والحركات التي تسهم في تقليص العبء النفسي، ويلقي هذا البعد من العبء الذهني الضوء على ما قد يواجه العمال من صعوبات في عملهم، مع الاهتمام والتركيز على مفاهيم الغبطة والمعاناة في علاقة الإنسان بعمله.(**Lachance, 2006, p19-21**)

ومنه يعتبر العبء النفسي بعدا مهما من أبعاد العبء الذهني، لأن هذا النوع من العبء يعالج مباشرة أحد الجوانب التي تمثل التجربة الذاتية للعمال، وعلاقة العامل بعمله، فهذا النوع من العبء قد يعاش من خلال مشاعر السرور والرضا والإحباط أو العدوانية الناتجة عن العمل.

7 ـ ظروف العمل المادية (الفيزيقية):

في بعض المهن يمكن أن تكون الظروف الفيزيقية للعمل من أسباب الشعور بالضغط والمشقة، وهذه الظروف تشمل الإضاءة غير الكافية، أو الضوضاء الشديدة، أو درجة الحرارة المرتفعة أو المنخفضة، وزيادة نسبة الرطوبة، أو التعرض لمواد كيماوية ضارة أو الأتربة أو الغبار(**شحاته،2001، ص260**)، الاهتزاز والارتفاع، التخطيط المادي لموقع العمل وخاصة في ما يتعلق بالإشارات وتقييم إشارات الاستجابة وغيرها...(**Thellend, 1981, p20**)، وترتيب الأثاث، بالإضافة إلى التجهيزات الفنية المساعدة في مكان العمل (**عقيلي وآخرون، 2008، ص 33**) وغيرها، بحيث ثبت أنّ"البيئات الفيزيقية السيئة للعمل (الصوت، الحرارة، الإضاءة، ...) تفرض العبء الذهني. **http://www.officiel-prevention.com**

حيث أثبتت دراسة كل من "مورقان" وآخرون (Morgan et al ,1949) أنّ الظروف الفيزيقية تكلف العامل الكثير من الجهد والطاقة، وتؤدي إلى الشعور بالملل والضيق، أما دراسة "جيركوفا" و"كروماكوفا" (Girkova &Kromakova ,1965) حول التعرض الدائم للضوضاء الشديدة، تؤكد نتائجها أنّ الضوضاء تؤدي إلى ظهور واستقرار بعض الأمراض الجسمية والعقلية والنفسية (**بلاش، 1999، ص 111**)، فالأعمال العقلية تتأثر بالضوضاء أكثر من الأعمال الميكانيكية، لأن الأعمال الميكانيكية بعد فترة من الزمن تصبح آلية، بينما

الأعمال العقلية تحتاج إلى تركيز مستمر، و على العموم تسبب الضوضاء الشعور بالضيق و الشعور بالتوتر النفسي" **(العيسوي، ص 50)**.

كما أنّ الإضاءة الجيدة غالبا ما تساعد العامل على رفع كفايته الإنتاجية بمجهود أقل، لأن هذه الكفاية غالبا ما تتوقف على الإدراك والدقة في التمييز بين الأشياء المستعملة في العمل (آلات. أدوات. مواد...)، وإذا كان العامل يعمل تحت إضاءة موزعة توزيعا سيئا، تسبب له الكثير من حالات التوتر والاضطراب في العديد من حواسه أو جوانب جسمه، كما يسبب التوزيع السيئ للإضاءة حالة الانقباض في نفسية العامل وكذا كثرة الأخطاء وزيادة التعب، وبالإضافة إلى هذا فإنّ الزيادة في شدة الإضاءة يؤدي إلى ضعف تدريجي في قوة الإبصار نتيجة لإجهاد أعصاب العين، وتأثيرها المباشر على الجهاز العصبي المركزي، وبالتالي يؤدي هذا إلى تقلص القدرة على إنجاز الأعمال الفكرية مع الشعور بحالة الصداع في الرأس، ومن جهة أخرى فإنّ تفاوت الأماكن المتقاربة في شدة الإضاءة ،وكثرة الانتقال بين أماكن العمل تسبب إجهادا للعينين، ويمكن قياس درجة هذا الإجهاد بحساب عدد المرات التي ترمش فيها العين في الدقيقة الواحدة في أماكن مختلفة الإضاءة **(لونيس، صحراوي، ص454)**، وقد أُستعمِل قياس ومضات العين كمؤشر للعبء الذهني في مهمة ذهنية، << وأُستعمِلت التغيرات في مراحل اندماج الومضات كقياس للتعب مثال على ذلك: مشغلو محطة العرض المرئي، والخطوط الجوية، ومتحكمو حركة السكك الحديدة>>

(**Ahsberg**, **1998**, **p174**)

أما فيما يخص التأثيرات السيئة لسوء تصميم مراكز العمل << نجد أنّ العمال يشتكون من اضطرابات عضلية عظمية نتيجة للوضعيات السيئة المتبناة من طرف العمال، فهم مجبرون على تكييف أجسامهم حسب أبعاد مركز عملهم >> (**Grandjean**, **1983**)، بحيث << أنّ الارتباط بين وضعية العمل وشكاوى التعب والإرهاق في أماكن معينة من الجسم وظهور عاهات مهنية في بعض أجزاء الجسم، كان ارتباطا معنويا وواضحا في العديد من الدراسات، نذكر منها على سبيل المثال دراسة "مباركي" (1987)، ودراسة "كولارت"

وآخرين (Corlett et al)، "فان ويلي" (Ven Wely،1970) وتتجلى آثار الوضعيات السيئة على المدى القريب في الأداء السيئ للفرد والإرهاق والتعب المبكر، أما أبرز الآثار السلبية لوضعية العمل السيئة، هي تلك التشوهات العضلية–الهيكلية وما يرافقها من عجز يطول بطول عمر الفرد.**(مباركي، 2004، ص136)**

وعلى العموم فانّ عوامل البيئة المادية، كالحرارة، والبرد، والضوضاء كلهم يؤثرون على حالة التعب العام للشخص **(Ahsberg, 1998, p05)**، وهكذا يتضح أنّ الظروف الفيزيقية تؤثر تأثيرا بالغا على شعور العامل وعلى صحته النفسية والعقلية والجسمية، وعلى روحه المعنوية، وعلى كفائتة الإنتاجية **(العيسوي، ص52)**، فهي تمثل تكلفة نفسية وجسدية يتحملها العامل نتيجة لسوء تصميم مراكز العمل، أو لتحمله بعض الظروف القاسية في بيئة عمله.

8 ـ العوامل الشخصية والتنظيمية المؤثرة في العبء الذهني:

من الواضح أن عبء العمل هذا لا يتوقف على العوامل الخاصة بالمهمة ذاتها ، بل أيضا على العوامل الخارجية لهذه المهمة: كالعوامل **الفردية أو الاجتماعية الثقافية:** كالعمر والإرث الاجتماعي والثقافي، المستوى التعليمي، التدريب المهني والخبرة السابقة وما إلى ذلك (**Guelaud et al, 1975, p121**).

وفقا "لفرث" (Firth ,1973) في بيئة العمل الحقيقية الفروق والاختلافات الفردية في خصائص المشغل لها تأثير كبير على مسار معالجة المعلومات عند الأفراد، تلك الاختلافات تنشأ من مزيج من الخبرة السابقة والمهارة والحالة العاطفية والدوافع، وتقدير المخاطر والتكلفة الناجمة عن المهمة. (**Hancock & Meshkati, p283**)

ومنه فإنّ الاهتمام المتواصل للاختلافات الفردية تفتح الطريق لفهم آليات مقاومة التوتر البشري والتنبؤ به في الظروف المحدودة (**Jose J et al, p15**)، حيث تتضمن تركيبة العبء الذهني عوامل محددة مثل: مهارات الشخص، و الإستراتيجية المستخدمة من طرفه وخبرته، وعلى عكس هذا فإنّ الجهد الذي يبذله

شخص ما في إحدى المهام، يمكن تعريفه كاستثمار طوعي للموارد المتاحة لتشغيل هذه المهمة، ويصف عبء العمل التجربة الشخصية كردّ فعل للمطالب (عبء المهام)، و يصبح واضحا أنّ شخصا واحدا يمكن أن يعاني من عبء عمل كبير خلال القيام بمهمة معينة، بينما شخص آخر يعاني من عبء عمل منخفض رغم أنه يقوم بنفس المهمة، ومع ذلك يتعين على كلاهما أن يواجها نفس المطالب (**Platten**, **2012**, **p16**)، أي " أنّ العامل يقوم بتكييف الإستراتيجية وفقا للعبء الذهني الذي يشعر به أو الذي يتوقعه" (**Kostenko** ,**2017**, **p38**)، حيث يعدِّل العامل نشاطه على أساس المقارنة بين الأداء المتصور والمتطلبات المتصورة، فإذا كان الفرق معتبرا يمكن اختيار إستراتيجية بديلة" (**Kostenko** ,**2017**, **p 47**)

8 ـ 1 ــ العوامل الشخصية للفرد:

المستوى التعلمي، العمر ونتائجه المتعددة الأشكال، حالة التعب والصحة، وكذا الحالات المرتبطة بالتغيرات الفسيولوجية (تغيرات في مستوى اليقظة...الخ)، وتدخل بعض خصائص الشخصية (القلق، الاكتئـــاب، حالة الانهيـــــار أو الانفعـــــتال...الخ) الحـــالة قبـــل المهمة: الاهتمـــام، الدوافع (**Thellend**, **1981**, **P20– 21**) ، حيث يتأثر الوسط العام للعمل بمتطلبات العمل، الوسائل المقدمة للشخص لإنجاز المهمة، وأخيرا بالعوامل الداخلية للشخص كمؤهلاته الشخصية، وحالته المباشرة .

(**Coutu et al**, **2011**, **p 35**)

وكما أشار "بروكويس" وآخرون (Brookhuis et al, 2009) بأنّ العبء الذهني لا يُظهِر فقط الخصائص المميزة للمهام، ولكن أيضا مزايا مؤدي العمل (العامل)، وبعبارة أخرى فإنّ المميزات والقدرات الفردية مثل (العمر)، والتحفيز لأداء المهام، والاستراتيجيات التي يتم تطبيقها في أداء المهام، وكذا الحالة البدنية والعاطفية كلها تؤثر على عبء العمل الذي يتم مواجهته (**Pereira da Silvaa**, **2014**, **p 311**) .

ا/ـ الجنس:

العبء الذهني يمكن تحليله حسب شرائح بشرية، فالرجال والنساء لهم مقاربات مختلفة لهذه العوامل، فالعبء الذهني للرجال ناجم عن الوسط المهني ويترجم أساسا بالصعوبة في الاستجابة للنشاطات الذهنية، وهذا ما تعكسه أفكار الباحثين "هانكوك" و"مشكاتي" (Hancock et Meshkati)، بأن العبء الذهني يقاس أكثر مما يُعَرّف، فالرجال الذين يواجهون العبء الذهني الزائد يعانون من مشاكل الأداء مثل اتخاذ القرارات والتفكير والبحث والحساب...وغيرها.

أما بالنسبة للنساء، العبء الذهني المهني أقل وقعا بالنسبة لهنّ، لأنهن غالباً ما يكون لديهنّ عدة أنشطة (مهنية/ عائلية/ اجتماعية) إما أن تكون عازبة وتشغل وقت فراغها في الاسترخاء، أو متزوجة ولها مسؤولية عائلية، وهذا لا يعني أنّ الرجال ليس لديهم مسؤوليات عائلية، ولكن غالبا ما يتركونها للزوجة خلال الأسبوع بإعطاء الأولوية لنشاطاتهم ومؤسساتهم، بالنسبة للنساء العبء الذهني غالبا ما ينجم عن تراكم العبء الذهني المهني والعبء الذهني المنزلي والعائلي، هذا العبء الزائد للمتطلبات يؤدي إلى صعوبات يمكن قياسها عبر مستوى الأداء أو الجهد، أو عبر عدم الرضا أو القدرة (قلة الوقت لإنجاز بعض الأعمال بالإضافة إلى الإحساس بظلم الأولاد والتقصير في حقوقهم)، حيث إنّ العبء عند المرأة يؤدي إلى الصعوبة في التفكير بهدوء، لأن أي نشاط أو تنقُّل يستوجب منها جهدا، وبما أنها لا تستطيع تلبية جميع هذه المتطلبات، فإنّ هذه الضغوطات تشعرها بعدم الرضا بالإضافة إلى الشعور بالإحباط والذنب.

(**Cezard & Hamon-Cholet** ,**1999**, **p 09**)

ومن خلال الاطلاع على تأثيرات الطلب في نموذج "كرزاك" (Karasek) نلاحظ تأثيرات واضحة على الصحة العقلية وبشكل خاص: 70٪ من الدراسات التي تمّت مراجعتها تظهر تأثيرات هامة (سواء للرجال أو النساء أو الرجال والنساء معا)، هذا يؤكد من خلال تقرير "ستيفان" (Stifan) المنشور في عام 2006 أنه سيكون هناك تأثير كبير على الصحة العقلية المرتبطة بمتطلبات العمل (حجم العمل مرتفع ووقت قصير)

يشترك مع مخاطر مزدوجة للاضطرابات المزاجية وزيادة مخاطر اضطرابات القلق، مثلا: خطر اضطراب المزاج يزداد عند وجود عوامل مشتركة ومتعددة للخطر(طلب مرتفع. هامش قرار قليل. نقص الدعم الاجتماعي)، وزيادة خطر اضطرابات القلق هذا يتفق مع العلاقة المعروفة بين التوتر والاضطرابات الاكتئابية، وبين اضطرابات التوتر والقلق. (**Askenazy et al**, **p86**)

ب /ـ السّن:

يمكن للاختلافات الفردية أن تعدِّل من آثار العمل على التعب (المتعلق بالعمل الذهني) في كل من العوامل الفيزيائية والنفسية، وقد تمّ التمييز بأنّ الأفراد يختلفون بشكل كبير في قابليتهم للتعرض للتعب، ومن الاختلافات بين الأفراد التي يمكن أن تؤثر على تحمل تغيّر العمل هي الاختلافات في السن، حيث إنّه غالبا ما يواجه الأشخاص فوق الأربعين سنة صعوبات. (**Ahsberg**, **1998**, **p06**)

ج/ـ الصفات الشخصية:

صرح "لوبلا" (Leplat) أنّ المعلومات تخضع للأوصاف الشخصية، واعتبر أنّ المتغيرات الشخصية لها تأثير على العبء الذهني، بحيث توّصل كل من "لوبلا" و"فيرث" (Leplat et Firth) إلى أنّ المعلومات تخضع للخصائص الشخصية، واعتبروا أنّ الاختلافات الفردية في أوصاف الفاعلين لها تأثير على مسار المعلومات عند الأفراد، فتأثير تلك الاختلافات الفردية مهم، لأنّ العديد من تلك العوامل لها تأثير مباشر على الاستجابة.(**Hancock & Meshkati**, **p186**)

فغالبا ما يقال أنّ أداء العمل، وكذا التعب المدرك (المحسوس) يتأثران بالتحفيز، أمثلة أخرى للاختلافات بين الأفراد: الشخص المتفتح يتأقلم أكثر من الشخص الانطوائي، ومستوى الالتزام (الشخص الذي يبني حياته حول ضرورة العمل في ساعات إضافية، يتحمل أكثر من الشخص الذي يشغل عمل ثاني خلال الراحة). (**Ahsberg**, **1998**, **p06**)

8 ـــ 2 ـ العوامل التنظيمية للفرد:

أ/ـ الخبرة المهنية:

أشارت نتائج الدراسات التي قام بها "باشيلا " (pachella, 1974) و"وكيلغرين" (wickelgren, 1977) و"ود" و"جينيفر" (wood & jennings, 1976)، بأنّ الزيادات في مدة الاستجابة مع الوقت خلال المهمة مرتبط بزيادة نسبة الأخطاء، وهذا يعني أنّ نسبة الأخطاء تزداد نسبيا خلال المرحلة التجريبية.

(**Lorist et al** , **2000**, **p 622**)

حيث إنّ الخبرة تلعب دورا هاما في انتقاء الإستراتيجية، فهي تسمح للعامل باختيار الإستراتيجية مع اختيار الفعالية، حيث إنّ الاستراتيجيات يمكن التخطيط لها وإنجازها إراديا، ويمكن أن تكون لا إرادية وهذا حسب شعور العامل بالمعلومات (إشارة أو رمزا)، ومن خلالها ينبني تمثيله للوضعية حيث لا يؤدي إلى نفس نوع المسار المعرفي، هذا يرجعنا إلى ازدواجية "سشنيدر" و"شيفرين" (Schneider et Shiffrin, 77) عن مسارات التحكم (إرادية وقابلة للتعامل مع تكلفة معرفية كبيرة)، فالمسار أوتوماتيكي أي لا إرادي وناتج عن الخبرة مع تكلفة معرفية ضعيفة، هنا يمكن الكلام عن SRK "راسموسن" (Rasmussen, 86) الذي يلاحظ ثلاث مستويات للسلوك ترتكز على الأوتوماتيكية والمبادئ والمعارف، التي ستؤثر على التكلفة المعرفية وتطبيق حلقات التعديل، إذا الخبرة ستسمح بالحفاظ على مستوى السلوك الأوتوماتيكي أو السلوك المسطّر .

.(**Kostenko**, **2018**, **p 45**)

عموما يتأثر عبء العمل بمستوى مهارة العامل، فالمبتدئ تكون له مهارة أقل، لأنّ له خبرة أقل خلاف الذي له خبرة مهنية أكثر، فعبء العمل لهما في نفس المهمة مختلف، فالعديد من الدراسات تطرقت إلى تقييم العلاقة بين عبء العمل عند الطيّار ومستوى الخبرة المهنية، حيث إنّ الطيار الذي له خبرة قليلة، يُظهِر عبء عمل مترفع مقارنة بالطيّار الذي له خبرة أكثر عند مرحلة الهبوط (T/O) والإقلاع، وكذا عند الاقتراب النهائي

(L/D)، ووجد ستين (Stein, 1894) اختلافا معتبرا في عبء العمل لدى الطيّارين ذوي الخبرة والطيّارين قليلي الخبرة في النقل الجوي، في بعض الحالات الطيّار المبتدئ أو الطيّار الذي له مسؤولية في مهمة يعاني من عبء عمل مرتفع مقارنة بطيّار ذو خبرة كبيرة وقلة مسؤولية، أخيرا يمكن القول أنّ "الخبرة بإمكانها التأثير على العبء الذهني عبر تغيير السلوك والمعرفة " (**Young et al, 2014, p 06**).

ب/ـ الراتب (الأجر):

تعددت التسميات المستخدمة في الدول بالنسبة لما يدفع للأفراد لقاء عملهم في المؤسسات والشركات، فكثير من الدول تفرق بين المصطلحين، ونجد أنّ مصطلح الأجر"Wage": هو عبارة عن المبلغ النقدي الذي يُدفَع للأفراد الذين يقومون بأعمال الإنتاج المباشر ويطلق عليهم اسم العمال، أما الراتب "Salary": فهو عبارة عن المبلغ النقدي الذي يُدفَع للأفراد الذين يقومون بالأعمال المكتبية، ويطلق عليهم اسم الموظفين، ونلاحظ أنّ الاختلاف بين المصطلحين هو اختلاف في الشكل وليس في المضمون، فكلا المصطلحين تعبر عن المبلغ النقدي الذي يدفع للأفراد لقاء الأعمال التي يقومون بها .**(ناصر، 2004، ص09)**

وأول من تكلم عن الأجر أو الراتب وعلاقته بالعبء الذهني هو "سيفريست" (Siegrist) في نموذجه عدم التوازن المكافئات– الجهود ووضح "سيفريست" (Siegrist) أن بيئة العمل تكون ضاغطة وتشكل عامل إجهاد بالنسبة للعامل، عندما تكون المجهودات المبذولة من قبل العمال كبيرة جدا، هذه المجهودات المتمثلة في المتطلبات الذهنية التي يحتاجها لإنجاز مهمة ما، مقارنة بانخفاض المكافئات المتمثلة في فرص التطور المهني والتقدير من قبل المشرفين والزملاء، والأجر المقدم من قبل المؤسسة، هذا الأخير الذي يمثل عنصرا مهما من المكافئات التي تطرق لها "سيفريست" (Siegrist) في نموذجه، حيث صرح بأنّ << الراتب وقياسه يدمج المعلومات عن الراتب، وكذلك تقييم العامل لهذا الأخير>>(**Lachance, 2006, p60**)

وحسب نموذج "سيفريست" (Siegrist) بذْل جهد عالٍ مع مكافئات منخفضة في العمل يخلق عدم التوازن، هذا الأخير يمكن أن يؤدي إلى حالة من التعب وأعراض جسمية ونفسية متعددة، كعدم الرضا الذي يشترك مع عدم التوازن بين الجهد والمكافئات في العمل.

وقد توصلت نتائج دراستان أنّ المكافآت المالية تحدد من خلال جزء من عدد الساعات المخصصة في العمل، ومع ذلك من المهم الإشارة إلى أنّ المساهمين في هذه الدراسات يشغلون مناصب إدارية (قيادية)، فالأشخاص الذين يعتبرون أنهم يعملون أكثر يحصلون على مكافئات نقدية أكثر مقارنة بأولئك الذين يعملون ساعات عمل عادية، كما أظهر كل من "بريت" و"ستروه" (Brett et Stroh ,2003) أنه كلما ارتفع الأجر، ارتفع عدد ساعات المساهمين سواء كانوا رجالا أو نساء، وعلى الرغم من أنّ هاتين الدراستين وضحتا أنّ المكافآت النقدية أعطت توازنا (التوازن في نموذج سيفريست) في تحديد عدد ساعات العمل، فبعض العمال "العمال المجهدون" يبذلون جهدا كبيرا ووقتا أكبر بالرغم من أنّ المكافآت أقل، ورغم أنّ المال يلعب دورا في عملية التوظيف بالنسبة للبعض، إلا أنه لا يؤثر على كل العمال.

(**Lachance**, **2006**, **p67-68**)

ج/ـ التدريب:

يعرف التدريب على أنه مجموعة من العمليات والوسائل والتقنيات المخططة، التي يستطيع الأفراد من خلالها تحسين معارفهم والتغيير في سلوكاتهم وعاداتهم والاستغلال الأمثل لطاقاتهم، بغرض تحقيق أهداف المؤسســة بالدرجة الأولى، وأهدافهم بالدرجة الثانية، كم يجعل الأفراد يتـــــأقلمون مع المحيط الذي يعيشون فيه، كما يساهم أيضا في جعلهم يقومون بإتمام العمل بالشكل الذي يتناسب مع الحاضر والمستقبل معا.

(**Sekiou et al**, **2001**, **p336**)

حيث تمت دراسة العلاقة بين التدريب (التعلم) ومستوى العبء الذهني بشكل رئيسي في مجال علم النفس التربوي، ورغم هذا نجد بعض الدراسات المتوفرة حول التدريب في مجال الارغونوميا، فأعمال "جون سويلر"(John Sweller) التي قدمت منذ ثلاثين عاما، وخصّصت للعبء المعرفي وآثاره على التعلم، وتظهر النتائج الأساسية التي تم التوصل إليها من خلال دراسة "جون سويلر" وزملائه (John Sweller et al) أنّ بعض الخصائص المتعلقة بنموذج التعلم (إستراتيجية حل المشكلات، التقنيات التعليمية تدرج معالجة المصادر المتعددة للمعلومات، إعداد وترتيب المعلومات الزائدة عن الحاجة ...)، التي يمكن أن ترتبط و تتوافق مع العبء المعرفي العالي، وبالتالي يمكن أن تعرقل عملية التعلم.

(**Martin**, **2013**, **p 165**)

وفي حالة مراقبة الحركة الجوية، أظهرت "أياز" وزملائها (Ayaz et al, 2012) أنّ مستوى العبء الذهني الذي تم تقييمه يسمح بضبط محتوى التدريب المقدم لمراقبي الحركة الجوية، وهذا من خلال تحسين كفاءتهم، وبالتالي مكنت هذه الدراسة من ملاحظة وجود صلة مهمة بين مستوى العبء الذهني لمراقبي الحركة الجوية والتدريب الذي يتّبعونه (**Martin**, **2013**, **p 165**)، وهذا يجعلنا نستنتج أنّنا قد نجد "نفس المهمة تتطلب تكلفة أقل عند أشخاص مدربين عليها مقارنة مع آخرين قليلي التدريب" (**Leplat**, **2004**, **p106**)

ـ خلاصة:

من خلال هذا الفصل نستطيع القول أنّ العبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد، فهو لا يتكون فقط من متطلبات العمل المتمثلة في ضغوطات وقيود الوقت وحجم العمل الذي يتعين على العامل القيام به، والجهد الذهني المتمثل في المتطلبات الذهنية، بل هناك عوامل أخرى تنظيمية تتمثل في حرية القرار (السيطرة) والدعم الاجتماعي في العمل، الاعتراف، وعوامل نفسية تتمثل في العبء العاطفي، والعبء النفسي الذي يمتد ما بعد العبء الذهني، والذي يمثل إحساس العامل بالتجاوز والانهيار، ومن الواضح أنّ العبء الذهني هذا لا يتوقف على هذه العوامل فقط بل أيضا بعوامل تتعلق بالفرد كالعمر والمستوى التعليمي، التدريب المهني والخبرات السابقة، كما أنّ تأثير عوامل البيئة المادية، كالحرارة، والبرد، والضوضاء والرطوبة وغيرها....، لها دور في التأثير على مستوى العبء الذهني.

الجـــانب الميداني

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد

1 . منهج الدراسة

أولا : الدراسة الاستطلاعية

1 . أهداف الدراسة الاستطلاعية

2 . عينة الدراسة الاستطلاعية

3 . أداة الدراسة

3 ـ 1 ـ تقدير بعض الخصائص السيكومرية لأداة الدراسة

3 ـ 1 ـ 1 ـ صدق أداة الدراسة

3 ـ 1 ـ 2 ـ ثبات أداة الدراسة

4 ـ نتائج الدراسة الاستطلاعية

ثانيا : الدراسة الأساسية :

1 . مجتمع الدراسة الأساسية

2 . عينة الدراسة الأساسية

3 . أساليب التحليل الإحصائي المعتمدة في الدراسة

ـ تمهيد :

بعد أن تطرقنا في الفصول السابقة إلى التراث الأدبي لمفهوم العبء الذهني، سنعمل على وصف مفصل للإجراءات المنهجية المتبعة، بدءا بالتعرف على المنهج المتبع وتحديد مجتمع الدراسة الاستطلاعية وكذا الدراسة الأساسية، كما يتضمن كذلك شرحا مفصلا للأداة المستعملة في هذه الدراسة والخطوات التي اتبعت في إعدادها وتحكيمها، لنخلص في الأخير إلى إخضاعها لبعض الخصائص السيكومترية من أجل التأكد من صدقها وثباتها ومن ثم التأكد من صلاحية استعمالها في الدراسة الأساسية، وأخيرا ذكر الأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج .

1 ـ منهج الدراسة :

تختلف مناهج البحث العلمي باختلاف موضوع الدراسة، ولكل منهج يتبعه الباحث جملة من الخصائص، ومهما تنوع المنهج فإن كلمة منهج يمكن إرجاعها إلى طريقة تصور وتنظيم البحث، فهو يدل على" كيفية تصور وتخطيط العمل حول موضوع دراسة ما، إنه يتدخل بطريقة أكثر أو أقل إلحاح بأكثر أو أقل دقة في كل مراحل البحث أو في هذه المرحلة أو تلك" **(أنجلس، 2006، ص99)**.

ونظرا لطبيعة الموضوع والبيانات المراد جمعها فان أنسب منهج لهذا التناول هو المنهج الوصفي الذي يعرفه على أنه " الطريقة المنظمة لدراسة حقائق راهنة متعلقة بظاهرة أو موقف أو أفراد أو أحداث أو أوضاع معينة، بهدف اكتشاف حقيقة جديدة أو التأكد من حقيقة جديدة أو التأكد من حقائق قديمة وأثارها والعلاقات المنبثقة عنها، وتفسيرها و كشف الجوانب التي تحكمها " **(شفيق، 1985، ص84)**.

أولا ـ الدراسة الاستطلاعية :تعد الدراسة الاستطلاعية خطوة مهمة يجب على أي باحث القيام بها في أي دراسة ميدانية، وذلك من أجل التحقق من صلاحية أداة جمع البيانات، والتأكد من إمكانية تطبيقها على

عينة الدراسة الأساسية للدراسة، حيث " يتوقف العمل في مراحل البحث التي تلي الدراسة الاستطلاعية، على البداية الصحيحة والملائمة التي تحطوها هذه الدراسة " **(بن عمارة، 2014، ص 160)**.

فهي تساعدنا على " معرفة مدى صلاحية أدوات البحث من حيث خصائصها السيكومترية، أي ثباتها وصدقها، والوقوف على مدى القصور فيها بهدف تعديلها إذا وجب الأمر بذلك"**(عبدي،2011،ص 147)**.

1 ـ أهداف الدراسة الاستطلاعية :

- تعرف الباحث على الظاهرة التي يرغب في دراستها وجمع معلومات وبيانات عنها.
- استطلاع الظروف التي يجري فيها البحث والتعرف على العقبات التي تقف في طريق إجرائه.
- صياغة مشكلة البحث صياغة دقيقة تمهيدا لدراستها دراسة معمقة .
- التعرف على أهم الفروض التي يمكن إخضاعها للتحقق العلمي وذلك باستنباطها من البيانات والمعطيات التي يقوم الباحث بتأملها.
- توضيح مفاهيم المصطلحات العلمية وتحديد معانيها تحديدا دقيقا يمنع من الخلط بين ما هو متقارب منها، وترتيب الموضوعات حسب أهميتها وإمداد الباحثين بأهميتها مما هو جدير بالدراسة **(إبراهيم :2000،ص39)**.

2 ـ عينة الدراسة الاستطلاعية :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة الممتدة ما بين شهر ماي وسبتمبر من سنة 2018، على عينة متكونة من (150) عامل وعاملة ببريد الجزائر بورقلة موزع على (32) مكتب، تم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة، وبما أن المجتمع الأصلي يتكون من (416) عامل ببريد الجزائر بورقلة، فقد قدرت نسبة استرجاع الاستبيانات بـ(36.05%)، والجدول الموالي يوضح ذلك.

جدول رقم (01) يوضح : توزيع أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية حسب مكاتب بريد الجزائر بورقلة

عدد المكاتب	المكتب	عدد العمال		عدد المكاتب	المكتب	عدد العمال
1	بامنديل	05		17	نقوسة	05
2	بوعامر	02		18	ورقلة بن مهيدي	09
3	ورقلة مخادمة	05		19	ورقلة الواحات	05
4	حي النصر الخفجي	05		20	البور	02
5	حاسي بن عبد الله	02		21	سيدي خويلد	04
6	رويسات	07		22	سيدي بوغوفالة	05
7	غربوز	05		23	ورقلة RP	18
8	أفران	03		24	نقوسة	04
9	الحدب	03		25	بني ثور	05
10	الشط	03		26	مكتب بريد جامعة قاصدي مرباح ورقلة	01
11	عين موسة	02		27	سكرة	05
12	الحجيرة	04		28	سيدي سليمان	04
13	ورقلة أول ماي	04		29	الطيبات	03
14	سيدي عتبة	04		30	تقرت HC	08
15	عين البيظة	05		31	طيبين	03
16	سيدي عمران	05		32	تبسبست Ayad	05
المجموع الكلي :		150				

3 ـ أداة الدراسة :

بناءا على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، ارتأينا أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف الدراسة هي الاستبيان، الذي يعرف بأنه " عبارة عن عدد من الأسئلة المحددة يعرض على عينة من الأفراد ويطلب إليهم الإجابة عنها كتابة، فلا يتطلب الأمر شرحا شفويا مباشرا أو تفسيرا من الباحث وتكتب الأسئلة أو تطبع على ما يسمى استمارة أو استبانة.**(إبراهيم : 2000 ،ص 165)**

وقد تم بناء هذا الاستبيان بعد الاطلاع على أدبيات الموضوع من نظريات ونماذج مفسرة للعبء الذهني، حيث تم الاعتماد على نظرية الأبعاد المتعددة لـ "هارت" و"ستفلاند" (Hart et Staveland)، الذي يشرحان من خلاله الأبعاد الموضوعية والذاتية المتعلقة بالبناء المتعدد للأبعاد المنظورة للعبء

الذهني، كما تم الاعتماد على بعض النماذج النظرية التي اهتمت بدراسة بعض الأبعاد الخاصة بالعبء الذهني، كنموذج عدم توازن المكافئات– الجهود لـ"سيفريست" (Siegrist) ، الذي يشرح فيه فرص التطور والأمن الوظيفي وما شابه ذلك من مكافئات مادية كالنقود والتقدير وغيرها، بالإضافة إلى الاعتماد على نموذج السيطرة – المطالب لكرازك (Karasek)، الذي يعكس حالة التفاعل بين مطالب الوظيفة الملقاة على عاتق العامل والحرية في اتخاذ القرارات وتنفيذ مهام هذه المطالب.

حيث تكون الاستبيان في صورته الأولية من (46) عبارة موزعة على سبع أبعاد للعبء الذهني كما يلي :

- **البعد الأول: متطلبات المهمة:** وتقيسه العبارات التالية(40/39/32/31/24/23/16/15/08/01)
- **البعد الثاني:الدعم الاجتماعي:** وتقيسه العبارات التالية(41/33/25/17/09/02).
- **البعد الثالث: الاعتراف :** وتقيسه العبارات التالية (42/34/26/18/10/03).
- **البعد الرابع : السيطرة :** وتقيسه العبارات التالية (43/35/27/19/11/04).
- **البعد الخامس: العبء العاطفي :** وتقيسه العبارات التالية (44/36/28/20/12/05).
- **البعدالسادس : العبء النفسي :** وتقيسه العبارات التالية (45/37/29/21/13/06).
- **البعدالسابع : البيئة الفيزيقية :** وتقيسه العبارات التالية (46/38/30/22/14/07).

ولقد صيغت فقرات الأداة في صورة فقرات تقريرية ذات الاتجاه الموجب أي تتماشى مع اتجاه السمة، حيث يصحح وفقا لتدرج خماسي البدائل، وهي (موافق بشدة /موافق / محايد / معارض / معارض بشدة)، بمفتاح التصحيح الآتي : **5 /4 / 3/ 2 / 1** على التوالي .

3 ـ 1 ـ تقدير بعض الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة :

3 ـ 1 ـ 1 ـ صدق أداة الدراسة :

ويقصد بصدق الإستبانة أن تقيس أسئلة الإستبانة ما وضعت لقياسه، ويعتبر الصدق عملية ضرورية لأي وسلية قادرة على جمع البيانات بفعالية، حيث يشير مفهوم الصدق إلى" الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من دراجات المقياس من حيث مناسبتها ومعناها وفائدتها، وتحقق الصدق معناه تجميع الأدلة التي تؤدي مثل هذه الاستدلالات" **(أبو علام:2004،ص 413)**

3 ـ 1 ـ 1 ـ 1 ـ صدق المحكمين: تطلب التحقق من صدق الخبراء (المحكمين) لأداة الدراسة، الذي يقوم على " فكرة الصدق الظاهري وصدق المحتوى معا، بمعنى أنه من المطلوب أن يقدر المحكم المتخصص مدى علاقة كل بند من بنود الاختبار أو المقياس بالسمة أو القدرة المطلوب قياسها، وذلك بعد توضيح معنى هذه السمة أو القدرة بصورة إجرائية "**(عبد الرحمان ،1997:ص186)**، حيث تم عرض الأداة في صورتها الأولية كما هي موضحة في الملحق رقم (02) على مجموعة من المحكمين تألفت من (11) محكم كما هو موضح في الملحق رقم (01)، وأجريت التعديلات حسب أرائهم وتوصياتهم واقتراحات، وبذلك تم صياغة النسخة الأولية للاستبيان كما هو موضح في الملحق رقم (03).

3 ـ 1 ـ 1 ـ 2 ـ صدق المقارنة الطرفية : تم ترتيب أفراد العينة ترتيبا تنازليا وأخذت نسبة (33 %) من الفئة العليا ونسبة (33 %) من الفئة الدنيا، وباستخدام اختبار (t test) تم المقارنة بين متوسط درجات الأفراد في المجموعة العليا ومتوسط درجات الأفراد في الفئة الدنيا كما هو موضح في الجدول الموالي :

جدول رقم (2) يوضح: اختبار (T test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الفئة العليا والفئة الدنيا لاستبيان العبء الذهني:

البعد	رقم الفقرة	(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	البعد	رقم الفقرة	(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية
متطلبات المهمة	01	-5.54	.000	السيطرة	04	-3.61	.000
	08	-4.42	.000		11	-4.38	.000
	15	-5.54	.000		19	-3.46	.001
	16	6.51	.000		27	-5.97	.000
	23	-7.88	.000		35	-4.93	.000
	24	-7.33	.000		43	-5.45	.000
	31	-7.33	.000	العبء العاطفي	05	-3.08	.003
	32	-8.44	.000		12	-4.05	.000
	39	-7.61	.000		20	-4.44	.000
	40	-6.56	.000		28	-3.41	.001
الدعم الاجتماعي	02	-5.08	.000		36	-5.29	.000
	09	-8.46	.000		44	-5.02	.000
	17	-7.28	.000	العبء النفسي	06	-3.45	.001
	25	-7.23	.000		13	-4.59	.001
	33	-5.72	.000		21	-4.32	.000
	41	-7.38	.000		29	-7.50	.000
الاعتراف	03	-6.02	.000		37	-7.54	.000
	10	-5.68	.000		45	-7.57	.000
	18	-6.40	.000	البيئة الفيزيقية	07	-5.07	.000
	26	-6.35	.000		14	-5.07	.000
	34	-6.52	.000		22	-5.26	.000
	42	-4.85	.000		30	-4.18	.000
المقياس ككل			19.36	.000	38	-4.63	.000
					46	-2.98	.004

المصدر: تبعا لمخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال الجدول رقم (02) نلاحظ أن أغلب فقرات الاستبيان تميز بين الفئة العليا والفئة الدنيا، مما يدل على أن أداة الدراسة تتميز بصدق عالي .

3 ـ 1 ـ 1 ـ 3 ـ صدق الاتساق الداخلي : من أجل معرفة مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع البعد الذي تنتمي إليه، تم حساب صدق المحتوى من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل

فقرة من فقرات أبعاد أداة الدراسة والدرجة الكلية للبعد نفسه، وكذا حساب معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لأداة الدراسة، وبالتالي تم الاحتفاظ بالعبارات التي تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50) بغض النظر عن الدلالة الإحصائية، وهذا لأن الدلالة الإحصائية تتأثر بحجم العينة .

جدول رقم (3) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات متطلبات المهمة والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد الأول : متطلبات المهمة	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
01	.58**	.000
08	.54**	.000
15	.49**	.000
16	.45**	.000
23	.52**	.000
24	.61**	.000
31	.73**	.000
32	.68**	.000
39	.54**	.000
40	.66**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لبعد متطلبات العمل باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (03) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد متطلبات المهمة، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.45 ـ 73.) عند مستوى الدلالة (0.01) وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل الفقرات التي تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50)، وحذف الفقرة رقم (15) التي تميزت بارتباط ضعيف قدر بـ(.49) والفقرة رقم (16) التي تميزت بارتباط ضعيف قدر بـ(.45)

جدول رقم(4) يوضح:صدق الاتساق الداخلي لعبارات الدعم الاجتماعي والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد الثاني : الدعم الإجتماعي	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
02	.58**	.000
09	.53**	.000
17	.61**	.000
25	.61**	.000
33	.60**	.000
41	.72**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لبعد الدعم الاجتماعي باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (04) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد الدعم الاجتماعي، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.53 ـ .72) عند مستوى الدلالة (0.01)، وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل الفقرات لأنها تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50).

جدول رقم (5) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاعتراف والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد الثالث : الاعتراف	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
03	.64**	.000
10	.66**	.000
18	.68**	.000
26	.49**	.000
34	.63**	.000
42	.49**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لبعد الاعتراف باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (05) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد الاعتراف، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.49 ـ .68) عند مستوى الدلالة (0.01) وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ

بكل الفقرات التي تميزت بارتباط قوي يفوق من (0.50)، وحذف الفقرة رقم (26) لأنها تميزت بارتباط ضعيف قدر بـ(.49)، وحذف الفقرة رقم (42) لأنها تميزت بارتباط ضعيف قدر بـ(.49).

جدول رقم (6) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات السيطرة والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد الرابع : السيطرة	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
04	.68**	.000
11	.74**	.000
19	.68**	.000
27	.74**	.000
35	.63**	.000
43	.71**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لبعد السيطرة باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (06) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد السيطرة، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.68 ـ .74) عند مستوى الدلالة(0.01)، وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل الفقرات لأنها تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50).

جدول رقم (7) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات العبء العاطفي والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد الخامس : العبء العاطفي	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
05	.62**	.000
12	.67**	.000
20	.66**	.000
28	.60**	.000
36	.72**	.000
44	.76**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لبعد العبء العاطفي باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (07) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد العبء العاطفي، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.60 ـ .76) عند مستوى الدلالة (0.01)، وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل الفقرات لأنها تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50).

جدول رقم (8) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات العبء النفسي والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد السادس : العبء النفسي	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
06	.51**	.000
13	.78**	.000
21	.59**	.000
29	.75**	.000
37	.72**	.000
45	.66**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لبعد العبء النفسي باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (08) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد العبء النفسي، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.51 ـ .78) عند مستوى الدلالة (0.01)، وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل فقرات بعد العبء النفسي .

جدول رقم (9) يوضح: صدق الاتساق الداخلي لعبارات البيئة الفيزيقية والدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرات الخاصة بالبعد السابع : البيئة الفيزيقية	معامل الارتباط برسون	القيمة الاحتمالية(Sig)
07	.67**	.000
14	.42**	.000
22	.46**	.000
30	.62**	.000
38	.63**	.000
46	.69**	.000
** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05		

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لبعد البيئة الفيزيقية باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال الجدول رقم (09) أن هناك علاقة ارتباطيه بين كل فقرة والدرجة الكلية لبعد البيئة الفيزيقية، حيث كانت قيم معامل الارتباط تنحصر بين (.6 ـ 69.) عند مستوى الدلالة (0.01)، وتعد قوة الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه مؤشرا إحصائيا لصدق الاتساق الداخلي، وبالتالي تم الاحتفاظ بكل الفقرات التي تميزت بارتباط موجب يفوق (0.50)، وتم حذف الفقرات التي تميزت بارتباط ضعيف أقل من (0.05)، كالفقرة رقم (14) التي تميزت بارتباط (.426) والفقرة رقم (22) التي تميزت بارتباط (.46)

جدول رقم (10) يوضح: صدق الاتساق الداخلي بين الأبعاد والدرجة الكلية للاستبيان

	متطلبات العمل	الدعم الاجتماعي	الاعتراف	السيطرة	العبء العاطفي	العبء النفسي	البيئة الفيزيقية	الاتساق الكلي
متطلبات المهمة	1							.67**
الدعم الاجتماعي	.29**	1						.70**
الاعتراف	.26**	54**	1					.64**
السيطرة	.21**	.57**	.46**	1				.67**
العبء العاطفي	.39**	.24**	.20*	.26**	1			.63**
العبء النفسي	.46**	.17*	.26**	.16*	.41**	1		.66**
البيئة الفيزيقية	.32**	.19*	.07	.22**	.35**	.15	1	.51**

** – دال عند مستوى الدلالة 0.01 * – دال عند مستوى الدلالة 0.05

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS V 25

يتضح من خلال النتائج في الجدول رقم (10) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجات الأفراد على كل بعد ودرجاتهم على الاستبيان ككل (الدرجة الكلية) تنحصر بين (.51 ـ 70.) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، كما توضح النتائج أن هناك ارتباط بين أبعاد الاستبيان فيما بينها، وهذا يشير إلى أن الأبعاد المكون لاستبيان محددات العبء الذهني متناسقة ومتجانسة، مما يدل على أن أداة الدراسة الحالية تتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي .

3 ـ 1 ـ 1 ـ 4 ـ الصدق العاملي :

يستعمل التحليل ألعاملي في تقدير الخصائص السيكومترية للمقياس والاختبارات، والمنطق بسيط وهو أن أي اختبار من المفروض أنه يقيس متغير واحد فقط، وأن التحليل ألعاملي يقوم باستخراج عامل تمثله المؤشرات الدالة على المتغير في الاختبار**(موفق، 2017 ، ص 54)**

وكان الهدف من إجراء التحليل ألعاملي في دراستنا الحالية الوصول إلى صدق الأداة ككل، والاقتصاد في عدد البيانات أي اختزال عدد الفقرات وعدد العوامل إلى عدد قليل، وذلك بتطبيق التحليل ألعاملي الاستكشافي بوسطة spss .

حيث يستخدم هذا النوع من التحليل ألعاملي في الحالة التي تكون فيها العلاقات بين المتغيرات والعوامل غير معلومة أو غير مؤكدة، ويسير التحليل ألعاملي في طريق الاستكشاف في تحديد العوامل الكامنة وعلاقتها بالمتغيرات المستخدمة وعادة ما يتوصل التحليل إلى عدد من العوامل أقل من عدد المتغيرات لتفسير العلاقات بين المتغيرات، ولا يكون لدى الباحث معلومة مسبقة عن العوامل الناتجة من التحليل، وبتحديد أكثر فهو يهتم بإمكانية التوصل إلى المتغيرات عن طريق العوامل الكامنة، أو مدى تأثير العوامل الكامنة في التوصل إلى المتغيرات **(مراد، 2000، ص 492)**

ولتطبيق التحليل ألعاملي الاستكشافي وجب مراعاة بعض النقاط :

- التوزيع الطبيعي للبيانات .
- تناسب حجم العينة مع عدد المتغيرات المستخدم في التحليل ألعاملي، حيث أن العديد من الدراسات تنصح بأن يكون عدد الأفراد من (05) إلى (10) أضعاف عدد المتغيرات، " غير أن هذا المبدأ ورغم حيازته على موافقة المتخصصين يبقى مع ذلك غامضا ويحتاج إلى تفاصيل

عملية توضيحية، وفي هذا الشأن يقدم spss طريقة لتأكد من كفاية حجم العينة تتمثل في اختبار " كيزر- مبير - أولكين" (KMO test) فإذا كانت قيمة الاختبار أكبر من (0.5) يعتبر حجم العينة معقول "**(نقلا عن رمضان، 2014، ص34)**

- قبول العامل عندما يبلغ ثلاثة بنود تصل تشبعاتها على الأقل (.30) أو أكثر حسب "جروسش" (Gorsuch)، حيث يصرح " أن القيمة الشائعة في معظم البحوث هي (.30)، في حين يستخدم آخرون الاختبارات الإحصائية لتحديد دلالة كل تشبع بمقارنته بالخطأ المعياري له، ولكن ذلك يتأثر كثيرا بحجم العينة "**(مهلل، 2015، ص 37)**

ـ اختبار طبيعة توزيع البيانات :

هناك عدة طرق من أجل التأكد من إعتدالية التوزيع من أشهرها اختبار " شابيرو- ويلك" (Shapiro-Wilk) الذي يشترط عند استخدامه أن تكون عدد العينة اقل من (50) مفردة، واختبار " كولمجورف ـ سمرنوف" (Kolmogorov-Smirnov) الذي يشترط عند استخدامه أن تكون العينة أكبر من (50)، بالإضافة إلى الاختبارات البيانية مثل اختبار (Probability-Plots) و(Histogramme) وغيرها، وكذا معامل الالتواء (Skewness) ومعامل التفلطح (Kurtosis).

فالالتواء يشير إلى عدم الانتظام (Asymmetry) للتوزيع، والتفرطح يشير إلى التدبب (Flatness) أو القيمة العالية (Peakedness) **(السيد، 2018 ، ص171)**.

وفي دراستنا الحالية نعتمد على اختبار" كولمجورف ـ سمرنوف" (Kolmogorov-Smirnov) في التأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي بحكم أن العينة تتعدى (50) والمتكونة من (150) مفردة، وسنعتمد في اتخاذ قرار الاعتدالية لبيانات الدراسة على قيمة (Sig)، وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن أن

نتغاضى عن افتراض الاعتدالية إذا كان حجم العينة كبيرا بما فيه الكفاية أي أكثر من ($n \geq 30$)، وقد برهن " تغزة " عن هذه الفرضية قائلا " أن التحليل ألعاملي يتميز بالمناعة عند عدم التحقق الجزء لبعض الشروط، أي لا تتأثر نتائج التحليل ألعاملي عندما يحيد توزيع البيانات نسبيا عن التوزيع المعتدل"

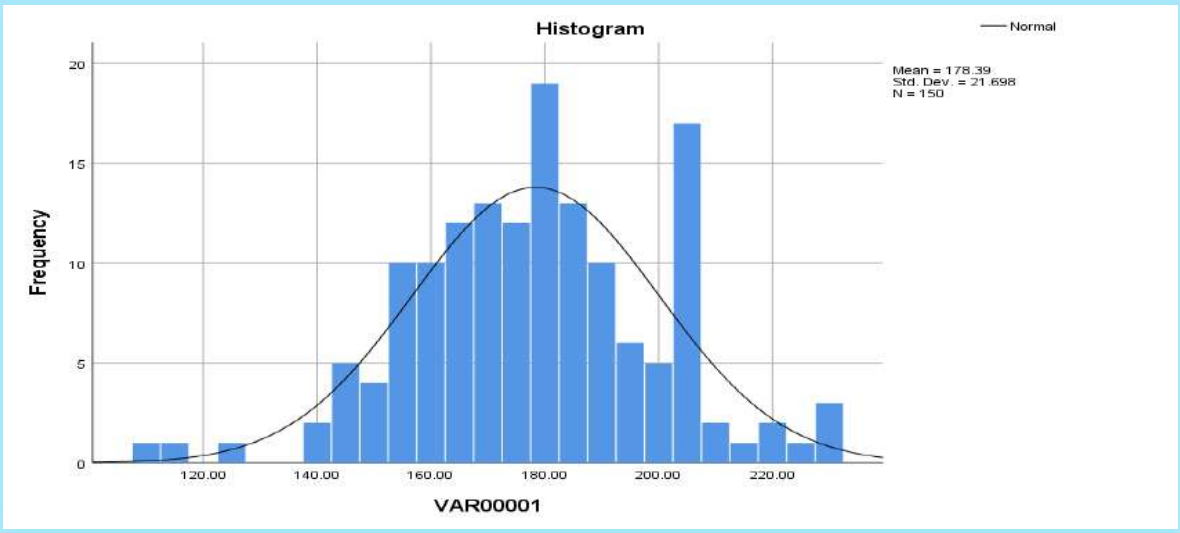
(تيغزة، 2012،ص26) .

جدول رقم (11) يوضح: اختبار اعتدالية توزيع بيانات العبء الذهني للعينة الاستطلاعية

الإحصاءات الوصفية	البيانات	درجة الحرية	مستوى المعنويةSig
كولمجورف ـ سمرنوف Kolmogorov-Smirnov	.04	150	.200*
معامل الالتواء Skewness	-.08	/	
معامل التفلطح Kurtosis	.39	/	

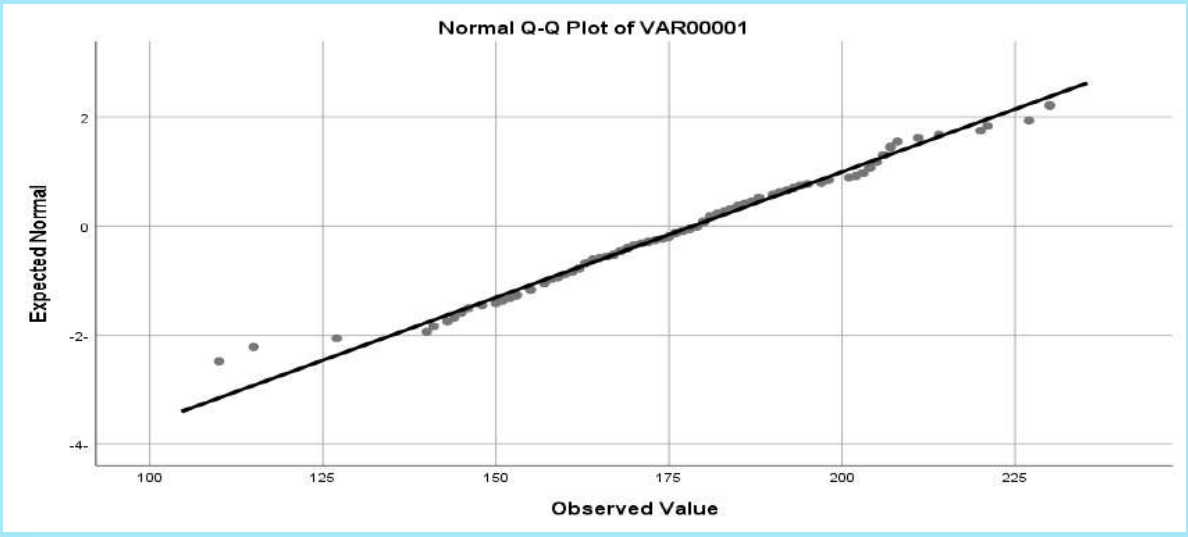
المصدر: مخرجات برنامج SPSS V 25

من خلال البيانات الموضحة في الجدول رقم (11) يتضح أن قيمة معامل الالتواء كانت (SK= -0.08) وهي قيمة تشير إلى وجود التواء سالب ولكن بدرجة قليلة، كما تدل قيمة معامل التفلطح المقدر بـ(Ks = 0.39) على وجود تفلطح بقيمة قليلة في التوزيع، والملاحظ أن كلتا القيمتين سواء قيمة معامل الالتواء (Skewness) أو قيمة معامل التفلطح (Kurtosis) هما قيمتين تقتربان من الصفر ولا تتعديان (± 3)، مما يعني أن البيانات تتوزع توزيع اعتدالي، وهذا ما تؤكده قيمة مستوى المعنوية (Sig) في اختبار " كولمجورف سمرنوف" (Kolmogorov-Smirnov) التي تساوي (.200*) وهي قيمة أكبر من (0.05) مما يعني مطابقة البيانات للتوزيع الطبيعي، وكذلك ما تم ملاحظته من خلال منحنيات التوزيع والمدرج التكراري (Histogramme) لبيانات الدراسة، حيث يبين كل من المنحنى والمدرج تماثل البيانات، ونفس الملاحظة تم رصدها من خلال مخططات (Normal Q-Q Plot) الذي يوضح أن انتشار النقاط تقع كلها قرب الخط المستقيم، وبالتالي يمكن القول أن بيانات الدراسة الاستطلاعية تتبع التوزيع الاعتدالي.



الشكل رقم (16) : منحنى طبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الاستطلاعية

من خلال الشكل رقم (16) الذي يوضح المنحنى والمدرج التكراري لطبيعة توزيع البيانات، يتضح أن المنحنى يأخذ شكل ذو تفلطح معتدل فلا هو مدبب ولا هو مفلطح مما يعكس ما يسمى بمتوسط التفلطح الذي شكله يشبه شكل الجرس، بحيث إذا أسقطنا عمود من قمة المنحنى التكراري يقسم المساحة إلى قسمين متماثلين ومتطابقين مما يشير إلى أن البيانات تتبع التوزيع الاعتدالي.



الشكل رقم (17) : الرسم البياني لطبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الاستطلاعية.

يوضح الشكل رقم (17) الرسم البياني (Normal Q-Q Plot) حيث أن معظم المشاهدات تقع تقريبا على استقامة واحدة حول الخط المستقيم، وكما هو ملاحظ فإن القيم الملاحظة على المحور السيني والقيم المتوقعة على المحور الصادي تقع معظمها على الخط المستقيم مما يؤكد أن البيانات تتبع التوزيع الاعتدالي .

وبعد التأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي قمنا بإجراء التحليل ألعاملي من الدرجة الأولى كمرحلة أولية، وبالرغم من تحقق الشروط المتعلقة بكفاية العينة وقابيلة مصفوفة الارتباط للتحليل ألعاملي، إلا أن وجود بعض قيم (MSA) أقل من (.50)، وبالتالي تم حذف الفقرات التي يقل ارتباطها عن (.50) وهي الموضحة في الجدول رقم (12)، ثم أعيد تطبيق التحليل ألعاملي على الفقرات التي يزيد ارتباطها عن (0.5) حسب مقياس (MSA) وهي (31) فقرة .

جدول رقم (12) يوضح : فقرات العبء الذهني التي استوفت شروط التحليل العاملي

أبعاد العبء الذهني	أرقام الفقرات المحذوفة			الفقرات التي استوفت شروط التحليل العاملي
	التجزئة النصفية	الاتساق الداخلي	التحليل العاملي	
متطلبات المهمة	/	16 – 15	08 – 01	40 – 39 – 32 – 31 – 24- 23
الدعم الاجتماعي	/	/	33 – 25 – 02	41 – 17 – 09
الاعتراف	/	42 – 26	18	34 – 10 – 03
السيطرة	/	/	04	43 – 35 – 27 – 19 – 11
العبء العاطفي	/	/	/	44 – 36 – 28 – 20 – 1- 05
العبء النفسي	/	/	21 – 06	45 – 37 – 29 – 13
البيئة الفيزيقية	/	22 – 14	/	46 – 38 – 30 – 07
المجموع الكلي	**00 فقرات**	**06 فقرات**	**09 فقرة**	**31 فقرة**

المصدر : تبعا لمخرجات التحليل الإحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS V 25

من خلال الجدول رقم (12) نلاحظ أن الفقرات التي تم حذفها هي (15) فقرة لم تستوفي شروط التحليل ألعاملي، منها (06) فقرات تم حذفها من خلال الاتساق الداخلي لأنها قيم تميزت بارتباط أقل من

(.50)، و(09) فقرات تم خذفها من خلال تطبيق التحليل ألعاملي لأن ارتباطها يقل عن (.50) حسب مقياس (MSA)، وبالتالي تم الاحتفاظ بـ (31) فقرة هي التي سيجرى عليها التحليل ألعاملي.

ـ حيث مر تطبيق التحليل ألعاملي على أداة الدراسة في صورتها النهائية المتضمنة (31) فقرة بمرحلتين هما كما يلي :

أ/ ــ المرحلة الأولى: تحديد محكات وشروط الواجب توفرها للحكم على قابلية المصفوفة للتحليل ألعاملي الاستكشافي :

- يجب أن تنحصر درجة الارتباط في المصفوفة بين (.30 – .90)، فإذا كانت أكثر من (.90) تسمى بالعلاقات الخطية المتداخلة، وإذا كانت أقل من (.30) هذا يعني أن مصفوفة الارتباط هي مصفوفة الوحدة وبالتالي لا يؤدي تباين المصفوفة إلى استخلاص عوامل كامنة، ونلاحظ أن المصفوفة الخاصة بتحليل بيانات العبء الذهني تخلو من معاملات الارتباط المرتفعة أكثر من (.90) ومعظم معاملات الارتباط لا تتعدى (.70).
- القيمة المطلقة لمحدد مصفوفة الارتباط " Determinant " يشترط أن تكون قيمتها أكبر من القيمة (0.00001) وإلا دل ذلك على وجود ارتباطات مرتفعة غير حقيقية بين بعض المتغيرات، وكذلك يشترط ألا تكون هذه القيمة تساوي الصفر، لأن ذلك يدل على أن المصفوفة من النوع المنفرد .
- يجب أن يكون اختبار كفاية العينة لـ " برتلت" (Bartlett's Test of Sphericity) دال إحصائيا أي أقل من (0.05).
- يجب أن تكون قيمة اختبار " كيزر– ماير – أولكين" (Kaiser-Meyer-Olkin) أعلى من (0.05) لكل المصفوفة .

الجدول رقم(13) يوضح: اختبار برتلت واختبار كيزر- ماير - أولكين لكفاية حجم العينة

مقياس كيزر- ماير – أولكين (KMO – test) و اختبار برتلت (Bartlett's)		
مقياس كفاية العينة : كيزر- ماير – أولكين (KMO – test) و (MSA – test)		.73
اختبار الدائرية لبرتلت (Bartlett's)	قيمة مربع كاي (كا2)	1863.466
	درجة الحرية	465
	مستوى المعنوية	.000
قيمة محدد المصفوف Determinant		1.344 E-6

المصدر: مخرجات برنامج SPSS V 25

من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ أن اختبار " برتلت" (Bartlett's) كان دالا إحصائيا، حيث تمثل قيمة دلالته نسبة (.000) وهي قيمة أقل من مستوى المعنوية المعتمد المتمثل في (0.05)، وهذا يدل على أن المصفوفة تتوفر فيها الحد الأدنى من العلاقات بين المتغيرات، وبالتالي هي ليست مصفوفة الوحدة الخالية من الارتباطات.

كما نلاحظ من خلال الجدول رقم (13) أن قيمة اختبار " كيزر- ماير – أولكين" (Kaiser-Meyer-Olkin) كانت أعلى من (0.05) والمتمثلة في القيمة (.730) وهي قيمة جيدة تعبر على أن حجم العينة كافي لإجراء التحليل العاملي، كما يتضح لنا أن محدد هذه المصفوفة أكبر من (0.00001) والمقدرة بـ : Determinant =1.344 E-6

- يجب أن يكون مقياس كفاية العينة (MSA) الذي يتم حسابه لكل فقرة بشكل مستقل، والذي تتراوح قيمه ما بين الصفر والواحد الصحيح لابد أن يفوق (0.5)، هذه القيمة تعكس مدى ملائمة الفقرة للتحليل العاملي وبالتالي يتم قبولها، والجدول الموالي يمثل قيم معاملات الارتباط لعبارات العبء الذهني التي تم قبولها.

جدول رقم (14) يوضح: Matrices ant-image لعوامل (أبعاد) العبء الذهني

Corrélation ant-image			Corrélation ant-image		
أبعاد العبء الذهني	رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط	أبعاد العبء الذهني	رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط
متطلبات المهمة (06 فقرات)	23	.76	الاسيطرة (04 فقرات)	11	.78
	24	.72		19	.80
	31	.75		27	.81
	32	.75		35	.57
	39	.80		43	.80
	40	.80	الدعم الاجتماعي و الاعتراف (06 فقرات)	09	.70
العبء العاطفي (06 فقرات)	05	.61		17	.68
	12	.69		41	.72
	20	.82		03	.70
	28	.61		10	.68
	36	.79		34	.76
	44	.73	البيئة الفيزيقية (04 فقرات)	07	.50
العبء النفسي (04 فقرات)	13	.69		30	.70
	29	.79		38	.68
	37	.82		46	.50
	45	.73			

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS v 25

من خلال الجدول رقم (14) نلاحظ أن قيم (MSA) المتمثلة في الخلايا القطرية لمعاملات الارتباط في المستطيل السفلي المتمثل في مصفوفة (Corrélation ant-image) كلها تجاوزت القيمة الحرجة (0.5)، وكانت تنحصر جل معاملات الارتباط لفقرات كل بعد من أبعاد العبء الذهني بين (.50– .82) مما يدل على أن مستوى الارتباط بين المتغيرات في مصفوفة الارتباطات كافي لإجراء التحليل العاملي.

ب/ ــ المرحلة الثانية : عملية استخراج وتدوير وتسمية العوامل : بعد التأكد من توفر الشروط اللازمة لقابلية المصفوفة للتحليل ألعاملي الاستكشافي، من كفاية العينة وتوفر ارتباطات أعلى من (0.5)، نتطرق بعدها إلى عملية استخراج وتدوير وتسمية العوامل، معتمدين في ذلك على طريقة **المكونات**

الرئيسية (الأساسية)، حيث يفضل استعمال هذه الطريقة في حالة اختزال عدد المتغيرات (الفقرات مثلا) إلى عدد أقل.

أما إذا أراد الباحث الكشف عن البنية العاملية الكامنة للمتغيرات أو البيانات فعليه استعمال طرق أخرى مثل طريقة المحاور الأساسية وطريقة الاحتمال الأقصى وغيرها، لأن وظيفتها هي التلخيص وليس الاختزال .**(نقلا عن تغزة، 2018، ص 10)**

- **قيم الاشتراكات أو الشيوع :** نعني بقيم الشيوع نسبة التباين في الفقرة المعينة أو المتغير المعين الذي تمكنت تشكله العوامل المستخرجة من تفسيرها، أي مدى تمثيل العوامل المستخرجة لمعلومات فقرة أو متغير معين **(تغزة، 2012، ص59)**.

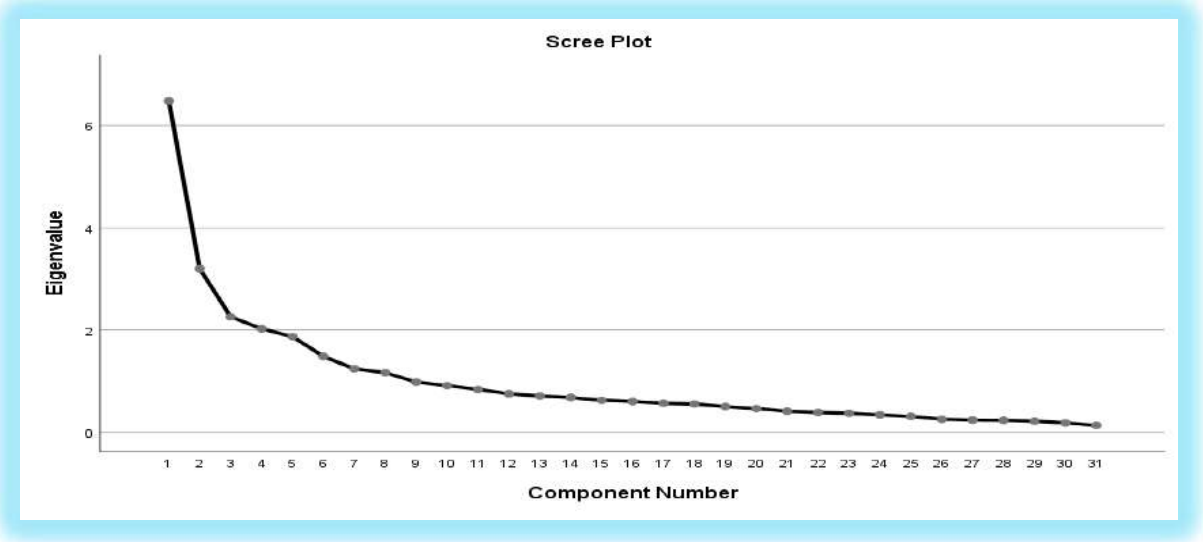
جدول رقم (15) يوضح : قيم الشيوع (الاشتراكات) لعوامل (أبعاد) العبء الذهني

Communalities							
Initial	Extraction	رقم الفقرة	البعد	Initial	Extraction	رقم الفقرة	البعد
1.000	.47	11	السيطرة	1.000	.54	23	متطلبات المهمة
1.000	.60	19		1.000	.59	24	
1.000	.51	27		1.000	.59	31	
1.000	.30	35		1.000	.59	32	
1.000	.51	43		1.000	.53	39	
1.000	.64	09	الدعم الاجتماعي و الاعتراف	1.000	.51	40	
1.000	.67	17		1.000	.51	05	العبء العاطفي
1.000	.57	41		1.000	.53	12	
1.000	.66	03		1.000	.46	20	
1.000	.76	10		1.000	.60	28	
1.000	.43	34		1.000	.56	36	
1.000	.38	07	البيئة الفيزيقية	1.000	.63	44	
1.000	.53	30		1.000	.71	13	العبء النفسي
1.000	.42	38		1.000	.58	29	
1.000	.59	46		1.000	.55	37	
				1.000	.65	45	
Extraction Method: Principal Component Analysis.							

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS v 2

يوضح الجدول رقم (15) القيم الأولى المستخرجة المتمثلة في قيم الشيوع والاشتراكات لفقرات العبء الذهني، فمثلا نلاحظ أن قيمة التشبع للفقرة رقم (23) التي تنتمي لبعد متطلبات المهمة كان يساوي (.54) بما يعني أن (55 %) من التباين يرتبط بالفقرة رقم (23) .

وهذا ما يوضحه منحنى المنحدر (Scree plot) الذي يعتبر معيار آخر يستخدم لتحديد العوامل في التحليل العاملي الاستكشافي، حيث أن اختبار المنحدر لـ " كاتل" (Kattells scree test) وهو" طريقة رسومية لتحديد عدد العوامل، وبما أن الجذور الكامنة تتميز بكمية المعلومات الممثلة ضمن عامل معين، فإن العوامل ستكون لها جذور كامنة أقل بشكل متتالي، حيث يتم رسم الجذور الكامنة مقابل عدد العوامل، ويتم تحديد العوامل بناءا على عد النقاط على المنحنى قبل تباطؤ المنحدر(رمضان،2014، ص 45).



الشكل رقم (18) يوضح : منحنى المنحدر Scree plot لعوامل (أبعاد) العبء الذهني

من خلال الشكل رقم (18) الذي يوضح منحنى المنحدر (Scree plot) نلاحظ أن المحور السيني الأفقي يمثل العوامل، والنقاط الموضحة على المحور الصادي العمودي تمثل الجذور الكامنة، حيث يظهر جليا أن نقاط المنحنى التي تسبق النقطة التي يبدأ بعدها المنحنى في التباطؤ هي ستة نقاط، وبالتالي يتم

الاحتفاظ بالعوامل الستة التي تمثل أبعاد العبء الذهني، وبالتالي أهمل برنامج spss بقية العوامل لكون جذورها الكامنة أقل من الواحد.

- **التباين المفسر:**

الجدور رقم (16) يوضح : التباين الكلي المفسر لعوامل (أبعاد) العبء الذهني

Total Variance Explained							
Component	Initial Eigenvalue			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings[a]
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	6.48	20.91	20.91	6.48	20.91	20.91	4.10
2	3.20	10.32	31.23	3.20	10.32	31.23	3.97
3	2.25	7.28	38.51	2.25	7.28	38.51	4.08
4	2.02	6.53	45.05	2.02	6.53	45.05	3.42
5	1.87	6.03	51.08	1.87	6.03	51.08	3.52
6	1.48	4.78	55.87	1.48	4.78	55.87	2.88
7	1.24	4.00	59.88				
8	1.16	3.75	63.64				
9	.98	3.16	66.80				
10	.91	2.94	69.74				
11	.83	2.69	72.44				
12	.75	2.43	74.87				
13	.71	2.28	77.16				
14	.68	2.19	79.36				
15	.62	2.02	81.38				
16	.60	1.94	83.32				
17	.56	1.83	85.16				
18	.55	1.78	86.94				
19	.50	1.62	88.57				
20	.46	1.49	90.06				
21	.41	1.33	91.39				
22	.38	1.25	92.64				
23	.37	1.19	93.84				
24	.33	1.09	94.94				
25	.31	1.00	95.94				
26	.25	.81	96.75				
27	.23	.77	97.52				
28	.23	.75	98.28				
29	.21	.70	98.98				
30	.18	.58	99.567				
31	.13	.43	100.00				

المصدر: مخرجات برنامج SPSS V 25

من خلال الجدول رقم (16) نلاحظ ما يلي :

الجزء الأول من الجدول يمثل مرحلة (**Initial Eigenvalues**) التي تحوي ستة جذور كامنة مبدئية كلها أعلى من الواحد الصحيح، فمثلا نلاحظ أن الجذر الكامن للعامل الأول (متطلبات المهمة) بلغت قيمته (6.48) ويفسر بنسبة مئوية تقدر بـ(20.91) من التباين الكلي، كما بلغت قيمة الجذر الكامل للعامل الثاني (العبء العاطفي) (3.20) وتفسر بـ(10.32) من التباين الكلي، وهكذا نفس الشيء بالنسبة لبقية العوامل الستة .

الجزء الثاني من الجدول يمثل مرحلة (**Extraction Sums of Squared Loadings**) التي تمثل قيم مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل تدوير العوامل، والملاحظ أنه تم استخلاص ستة عوامل التي كان مجموع جذورها الكامنة أكبر من الواحد صحيح، وبالتالي استبعاد بقية العوامل التي كان مجموع جذورها الكامنة أقل من الواحد صحيح، وتفسر هذه العوامل بقيمة (55.87) أي تقريبا بنسبة(55 **%**) من التباين الكلي.

الجزء الثالث من الجدول يمثل مرحلة (**Rotation Sums of Squared Loadings**) التي تحوي مجموع المربعات بعد التدوير، وبالتالي الحصول على الجذور الكامنة لكل العوامل التي تم تدويرها.

- **التدوير لمصفوفة التشبعات :**

تم الاعتماد على التدوير المائل لمصفوفة التشبعات للعوامل الستة، هذا التدوير الذي يفترض وجود ارتباط بين العوامل، عكس التدوير المتعامد الذي يحافظ على خاصية الاستقلال بين العوامل، أي بقاء العوامل متعامدة (orthogonal) أثناء عملية التدوير، وفي هذا الصدد يضيف كل " بيدهيزر وشمولكين (Pedhazur & Schmelkin) بأن التدوير المتعامد للعوامل عملية في الغالب ساذجة وتعكس تمثيلا غير واقعي لطبيعة الظواهر النفسية "**(تغزة ، 2012، ص72)**، وبالتالي فأن التدوير المائل يدرج ثلاث مصفوفات

مصفوفة العوامل قبل التدوير، ومصفوفة النمط ومصفوفة البنية اللتين يفيدان في تفسير العوامل، ومدى ارتباط الفقرة بالعامل (البعد) الذي تنتمي إليه، وفي حالتنا هذه سنعرض مصفوفتين فقط لهذا التدوير الذي اعتمدناه، وهما مصفوفة العوامل قبل التدوير ومصفوفة العوامل بعد التدوير (مصفوفة النمط)، والجدول رقم (17) يوضح هذه العملية:

الجدول رقم (17) يوضح: مصفوفات مخرجات التدوير المائل لعوامل (أبعاد) العبء الذهني

مصفوفة العوامل بعد التدوير(مصفوفة النمط)

Pattern Matrix[a]

رقم الفقرة	Component					
	متطلبات المهمة	العبء العاطفي	العبء النفسي	السيطرة	الدعم الاج و الاعتراف	البيئة الفيزيقية
23	.78					
31	.76					
40	.73					
32	.70					
24	.66					
39	.43					
44		.76				
12		.75				
05		.69				
36		.69				
28		.57				
20		.56				
45			.83			
13			.78			
29			.72			
37			.69			
11				.74		
27				.68		
19				.64		
43				.59		
35				.45		
10					.90	
03					.82	
17					.54	.43
41					.48	
09					.47	
34					.45	
46						.75
30						.69
38						.58
07						.56

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 7 iterations.

مصفوفة العوامل قبل التدوير (مصفوفة المركبات)

Component Matrix[a]

رقم الفقرة	Component					
	متطلبات المهمة	العبء العاطفي	العبء النفسي	السيطرة	الدعم الاج و الاعتراف	البيئة الفيزيقية
39	.58					
44	.53					
13	.53	-.41-				
37	.52					
34	.52					
29	.52					
40	.52					
45	.51	-.444-				
36	.51	-.42-				
19	.51			.49		
27	.51			.41		
32	.50	.46				
12	.50					
11	.50			.44		
20	.49					
09	.48				.47	
23	.47				-.41-	
43	.47			.47		
35						
05						
41	.48	.54				
24	.45	.51				
31		.49				
10		.43	-.53-			
30			.52			
46			.49		.40	
03			-.49-			
07			.41			
8						
17	.42				.55	
28						-.53-

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 6 components extracted.

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال الجدول رقم (17) ومن خلال مصفوفة العوامل قبل التدوير نلاحظ أن معظم الفقرات تتشبع عند البعد الأول، وبعد عملية التدوير تم توزيع قيم التشبعات على ستة أبعاد مرتبة ترتيبا تنازليا حسب قيمة التشبع لكل فقرة من فقرات أبعاد العبء الذهني، وبالتالي يمكن استنتاج مصفوفة التشبعات لهذه الفقرات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (18) يوضح : مصفوفة التشبعات لفقرات العبء الذهني

أبعاد العبء الذهني	رقم الفقرة	أبعاد العبء الذهني المستخرجة						قيم التشبعات
		متطلبات المهمة	العبء العاطفي	العبء النفسي	السيطرة	الدعم الاج و الاعتراف	البيئة الفيزيقية	
متطلبات المهمة	23	.78						.54
	31	.76						.59
	40	.73						.51
	32	.70						.59
	24	.66						.59
	39	.43						.53
العبء العاطفي	44		.76					.63
	12		.75					.53
	05		.69					.51
	36		.69					.56
	28		.57					.60
	20		.56					.46
العبء النفسي	45			.83				.65
	13			.78				.71
	29			.72				.58
	37			.69				.55
الدعم الاجتماعي و الاعتراف	11				.74			.47
	27				.68			.51
	19				.64			.60
	43				.59			.51
	35				.45			.30
السيطرة	10					.90		.76
	03					.82		.66
	17					.54		.67
	41					.48		.57
	09					.47		.64
	34					.45		.43
البيئة الفيزيقية	46						.75	.59
	30						.69	.53
	38						.58	.42
	07						.56	38
الجذر الكامن		6.48	3.20	2.25	2.02	1.87	1.48	/
نسبة التباين المفسر		20.91	10.32	7.28	6.53	6.03	4.788	55.87

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS v 25

يتضح من خلال هذه المرحلة أن التحليل ألعاملي من الدرجة الأولى اختزل عدد العوامل من سبعة عوامل إلى ستة عوامل (أبعاد) أساسية تمثل العبء الذهني، وتم استخراج عامل جديد يضم بين الدعم الاجتماعي والاعتراف ليطلق عليه تسمية (بعد الدعم الاجتماعي والاعتراف)، وهذا مؤشر جيد على الصدق ألعاملي الذي يعتبر أحسن أنواع الصدق، كما تم تحقق الهدف الثاني المتمثل في اختزال عدد الفقرات لتصبح الأداة في شكلها النهائي تتكون من (31) فقرة .

3 ـ 1 ـ 2 ـ ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، قمنا بحساب كل من معامل ثبات الفا كرونباخ (Alpha Cronbach's) وثبات التجزئة النصفية باستعمال معامل "جتمان" (Guttman)، حيث تستعمل هذه المعادلة سواء كان نصفي الاختبار متكافئين أو لا يتحقق فيهما شرط التكافؤ، عكس معادلة "سبيرمان براون" (Spearman-Brown) التي تستعمل في حالة النصفين المتكافئين فقط (تساوي المتوسطات والانحرافات المعيارية للنصفين)، وبما أن لدينا (31) عبارة وكذا وجود بعض الأبعاد للعبء الذهني عددها فردي فإننا اعتمدنا على معادلة "جتمان " (Guttman)، والجدول رقم (18) يوضح قيم تلك المعاملات .

جدول رقم (19) يوضح : قيم معاملات الثبات لأبعاد (أبعاد) العبء الذهني

	أبعاد العبء الذهني	عدد الفقرات في كل بعد	قمة معامل ألفا كرونباخ	قيمة معامل جتمان
01	متطلبات المهمة	06	.74	.73
02	العبء العاطفي	06	.79	.85
03	العبء النفسي	04	.70	.71
04	السيطرة	05	.79	.73
05	الدعم الاجتماعي والاعتراف	06	.76	.62
06	البيئة الفيزيقية	04	.63	.67
الثبات الكلي		31	.86	.70

المصدر : مخرجات التحليل الاحصائي لأداة الدراسة باستخدام برنامج SPSS V 25

من خلال الجدول رقم (19) نلاحظ أن معاملات الثبات لأبعاد العبء الذهني قد حققت قيما مرتفعة في جميع الأبعاد، حيث قدرت قيمة الثبات الكلي لأداة الدراسة باستعمال"الفا كرونباخ" (Alpha Cronbach's) بـ(.86)، وقيمته لكل بعد من أبعاد العبء الذهني تنحصر بين (.63 – .79)، كما قدرت قيمة الثبات الكلي للأداة بواسطة معامل الثبات "جتمان" (Guttman) بـ(.70)، وتنحصر قيمه لكل بعد على حدا ما بين (.62– .85)، وجميع هذه القيم مرتفعة مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات، وبالتالي صلاحية تطبيقها في الدراسة الأساسية .

4 ـ نتائج الدراسة الاستطلاعية :

بعد التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة تم التوصل إلى ما يلي :

- **صدق الاتساق الداخلي :** تم حذف (06) فقرات لأنها كانت تتميز بارتباط ضعيف أقل من (0.50).
- **الصدق العاملي :** تم حذف (09) فقرات لأنها ارتباطها يقل عن (.50) حسب مقياس (MSA).

ـ وتتكون أداة الدراسة في صورتها النهائية من (31) فقرة موزعة على ستة أبعاد كما يلي :

1. **متطلبات المهمة :** تمثله العبارات التالية (23 / 24 / 31 / 32 / 39 / 40)
2. **العبء العاطفي :** تمثله العبارات التالية (05 / 12 / 20 / 28 / 36 / 44)
3. **العبء النفسي :** تمثله العبارات التالية (13 / 29/ 37 / 45)
4. **السيطرة :** تمثله العبارات التالية (11 / 19 / 27 / 35 / 43)
5. **الدعم الاجتماعي والاعتراف :** تمثله العبارات التالية (03 / 09 / 10 / 17 / 34 / 41)

6. **البيئة الفيزيقية :** تمثله العبارات التالية (07 / 30 / 38 / 46)

ثانيا ـ الدراسة الأساسية :

بعد تحديد المنهج المناسب للدراسة وقياس بعض الخصائص السكومترية لأداة الدراسة من صدق وثبات من أجل التأكد من صلاحية تطبيقها على العينة الأساسية، تم تطبيق إجراءات الدراسة الأساسية خلال الفترة الممتدة ما بين شهري نوفمبر وماي للسنة الدراسة (2019/2018)، حيث قمنا خلال هذه الفترة بالتوجه إلى مكاتب بريد الجزائر بورقلة، مع الحرص عند تقديمنا الاستبيان لعينة الدراسة أن نعطيهم الوقت الكافي للإجابة عليه مراعين في ذلك ظروف عملهم وانشغالاتهم المختلفة.

1 ـ مجتمع الدراسة الأساسية:

يتشكل مجتمع الدراسة من جميع الوحدات التي تقبل تعميم النتائج، وهي بمثابة الكل وتمثل عينة الدراسة جزء من هذا الكل (**George** :**2007**,**p504**)

يتمثل مجتمع الدراسة في عدد الأفراد الذين ستعمم عليهم نتائج الدراسة، ويتحدد مجتمع الدراسة الحالية بعمال وعاملات بريد الجزائر بورقلة المقدر عددهم (416) عاملا لسنة (2019)، موزعين على (64) مكتب بريد بورقلة .

2 ـ عينة الدراسة الأساسية:

العينة هي " مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي يتم جمع البيانات من خلالها بصورة مباشرة " **(نجار،2015، ص90)**، حيث تكمن أهمية الدراسة الحالية في عينة تمثل أهداف وفروض الدراسة

كما يقترح بعض المتخصصين في مجال البحث والقياس والتقويم، منهم (Borg & Gall ,1979) و(Nunnally,1978) و(Gay;1980) أن يكون حجم العينة في الدراسات الوصفية (20%) من أفراد المجتمع إذا كان عدد أفراده بضع مئات، و(10%) إذا كان حجم المجتمع بضع آلاف، و(5%) إذا كان المجتمع عشرات الآلاف. **(الشايب، 2018، ص114)**

وقد تم الاعتماد على الطريقة العشوائية البسيطة في اختيار العينة " ويتم تشكيل هذه العينة على أساس أن يكون هناك احتمال متساوي أمام جميع العناصر في مجتمع الدراسة لاختيارها، بمعنى أن فرص اختيار أي عنصر من مجتمع الدراسة متساوي لجميع أفراد المجتمع، وفي نفس الوقت فإن اختيار أي عنصر من عناصر مجتمع الدراسة لا يؤثر على اختيار العناصر الأخرى " **(عليان، 2002، ص 143)**

وبما أن المجتمع الأصلي قدر عدده بـ(416) عاملا ببريد الجزائر بورقلة، تم أخذ نسبة تقدر بـ (56.25%) من مجموع أفراد المجتمع الأصلي أي عدد يقدر بـ (234) عاملا موزعين عبر (48) مكتب من مكاتب بريد الجزائر بورقلة من إجمالي (64) مكتب، وهي نسبة تفوق نصف المجتمع الأصلي مما يسهل عملية تعميم النتائج على جميع عناصر المجتمع، والجدول الموالي يوضح عدد أفراد الدراسة الحالية.

جدول رقم (20) يوضح: توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب مكاتب بريد الجزائر بورقلة

عدد المكاتب	المكتب	عدد العمال	
		الاستبيان العادي	الاستبيان الالكتروني
1	ورقلة RP	16	04
2	سيدي بوغوفالة	05	01
3	ورقلة أول ماي	04	/
4	بامنديل	04	02
5	بوعامر	02	/
6	الشط	03	/
7	البور	02	/
8	أقران	02	/
9	سيدي عمران	04	/
10	غربوز	05	02
11	سكرة	04	/
12	ورقلة بن مهيدي	07	01
13	سيدي عتبة	04	/
14	ورقلة مخادمة	05	01
15	ورقلة الواحات	04	/
16	سيدي خويلد	04	/
17	عين البيظة	05	02
18	حاسي بن عبد الله	04	01
19	نقوسة	04	/
20	رويسات	05	02
21	سيدي سليمان	03	/
22	عين موسة	02	/
23	الحدب	02	/
24	تقرت HC	10	02

عدد المكاتب	المكتب	عدد العمال	
		الاستبيان العادي	الاستبيان الالكتروني
25	تقرت أمير عبد القادر	04	02
26	نزلة	04	/
27	تبسبست	04	01
28	بلدة عمر	03	02
29	تماسين	04	/
30	تبسبست Ayad	05	03
31	الحجيرة	03	/
32	طيبين	03	/
33	حاسي مسعود	05	01
34	الشقة	/	01
35	حي النصر الخفجي	05	01
36	بني ثور	05	/
37	حاسي مسعود مكتب توهاميات	04	01
38	حاسي مسعود مكتب الأمير عبد القدر	06	/
39	حاسي مسعود مكتب عميروش	05	/
40	حوض الحمرة	/	01
41	تقرت الجنوب	06	02
42	تقرت الزاوية العابدية	04	01
43	الطيبات	03	/
44	تقرت (غمرة)	03	01
45	الهريهرة	02	/
46	مقاطعة تقرت	06	02
47	عين الصحراء	/	01
48	الخبنة	02	/

المجموع الكلي			
	الاستبيان العادي	38	234
	الاستبيان الالكتروني	196	

كما يوضح الجدول رقم (21) طريقة جمع الاستبيانات، وكذا عدد الاستبيانات الموزعة والمسترجعة والقابلة للمعالجة، سواء بالطريقة العادية أو بالطريقة الالكترونية، حيث تم توزيع هذا الاستبيان بطريقتين، الأولى ورقية تم توزيعها على عمال بريد الجزائر بورقلة يدويا عبر التنقل بين المكاتب، والثانية الكترونية تم نشرها عبر مواقع التواصل الاجتماعي (الفايسبوك) .

جدول رقم (21) يوضح : عدد الاستبيانات الموزعة والمسترجعة والقابلة للمعالجة

	الاستبيانات الموزعة	الاستبيانات المستردة	الاستبيانات الملغات	الاستبيانات القابلة للتحليل
التوزيع اليدوي	250	202	06	196
التوزيع الالكتروني	/	38	00	38
المجموع الكلي	234			

وشملت هذه الدراسة على ستة متغيرات تصنيفية تصف خصائص عينة البحث كما هي موضحة في الجدول رقم (22)، حيث أنه تم ما يلي :

أ ـ من أجل تحديد فئات متغير السن من خلال عدد سنوات السن لعمال بريد الجزائر بورقلة، تم حساب الإرباعيات لتحديد الفئات فكانت كما يلي :

الرباعي الأدنى : 30 سنة	الرباعي المتوسط : 35 سنة	الرباعي الأعلى : 43 سنة

ب ـ من أجل تحديد فئات متغير الأقدمية من خلال عدد سنوات العمل، تم حساب الارباعيات لتحديد الفئات فكانت كما يلي:

الرباعي الأدنى : 03 سنوات	الرباعي المتوسط : 08 سنوات	الرباعي الأعلى : 18 سنة

ج ـ من أجل تحديد فئات متغير التدريب، تم حساب المتوسط الحسابي لتحديد الفئات فكان يساوي : (1.69) بالتقريب (02) أي دورتين تدريبيتين .

جدول رقم (22) يوضح : توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية والتنظيمية

المتغير	المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية %
المتغيرات الشخصية	الجنس	ذكر	149	% 63.67
		أنثى	85	% 36.32
	السن	أقل من 35 سنة	116	% 49.57
		من 35 إلى 43 سنة	63	%26.92
		أكثر من 43 سنة	55	% 23.50
	المستوى التعليمي	متوسط	14	% 5.98
		ثانوي	73	% 31.19
		جامعي	147	% 62.82
المتغيرات التنظيمية	التدريب	أقل من دورتين	168	% 71.79
		من دورتين فأكثر	66	% 28.20
	الأقدمية	أقل من 08 سنوات	117	% 50
		من 08 إلى 18 سنة	63	% 26.92
		أكثر من 18 سنة	54	% 23.07
	الدخل	أقل من 40 الف دج	66	% 28.20
		من 40 ألف دج إلى 60 ألف دج	112	% 47.86
		أكثر من 60 ألف دج	56	% 23.93
المجموع الكلي للعينة			234	% 100

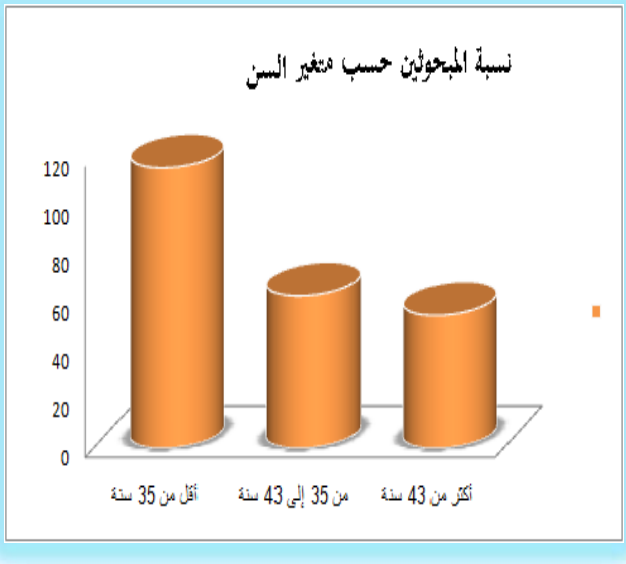
أ ـ المتغيرات الشخصية :

ـ متغير الجنس :

من خلال الشكل رقم (19) نلاحظ أن عدد العمال الذكور قدر بـ(149) عامل، أي بنسبة (64 %) وهي نسبة أكبر من عدد العاملات الإنـــــاث المقدر بـ(85) عـــاملة أي بنسبـــة (36%)

الشكل رقم (19) يوضح: توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس

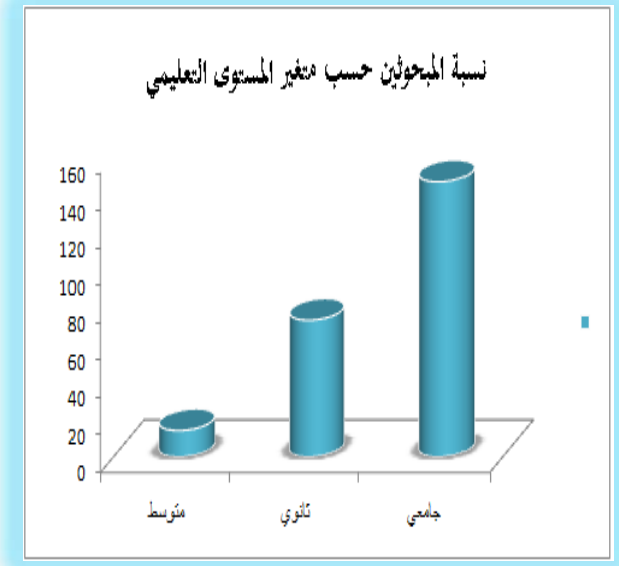
ـ متغير السن :



من خلال الشكل رقم (20) أن سن العمـــال أقل من (35) سنة قدر بـ(116) عـــامل أي بنسبة (49.57 %) و هي نسبة أكبر من عدد العمال الذين سنهم ما بين (35 و 43) سنة المقـــدر بـ(63) أي بنسبة (26.92 %) والعمال الذين سنهم أكثر من (43) سنة المقدر عددهم بـ (55) أي بنسبة(23.50%) .

الشكل رقم (20) يوضح: توزيع أفراد العينة حسب متغير السن

ـ متغير المستوى التعليمي :

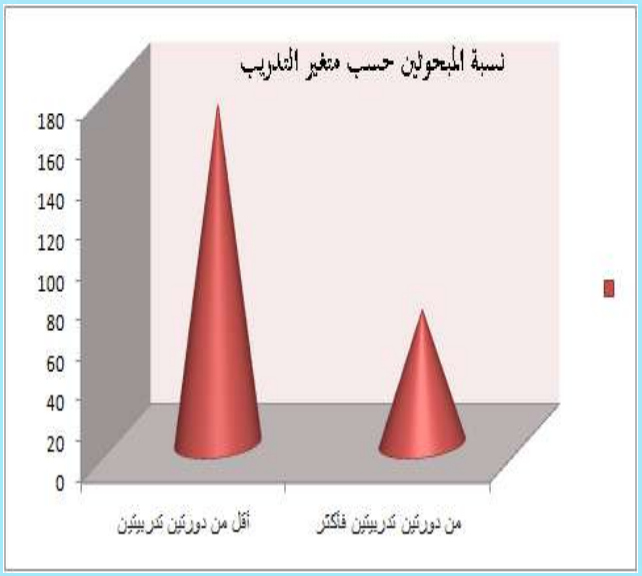


من خلال الشكل رقم (21) نلاحظ أن العمال المتحصلين على مستوى جامعي قدر عددهم بـ(147) عامل وبنسبة (62.82 %) وهي نسبة أكبر من عدد العمال المتحصلين على المستوى الثانوي المقدر بـ(73) أي بنسبة (31.19 %) والمتحصلين على المستوى المتوسط المقدر عددهم بـ(14) أي بنسبة (5.98%)

الشكل رقم (21) يوضح: توزيع أفراد العينة حسب متغير المستوى التعليمي

ب ـ المتغيرات التنظيمية :

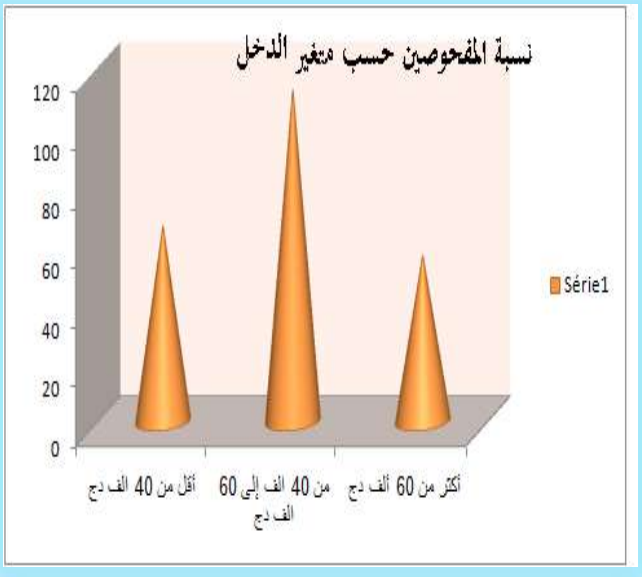
ـ متغير التدريب :



من خلال الشكل رقم (22) نلاحظ أن العمال الذين تراوح عدد الدورات التدريب لديهم أقل من دورتين بلغ عددهم (168) عامل أي بنسبة (71.79 %) وهي نسبة أكثر من عدد العمال الذين تراوح عدد الدورات التدريبية لديهم تدريبهم من سنتين فأكثر المقدر عددهم بـ(66) عامل أي بنسبة (28.20 %)

الشكل رقم (22) يوضح: توزيع أفراد العينة حسب متغير التدريب

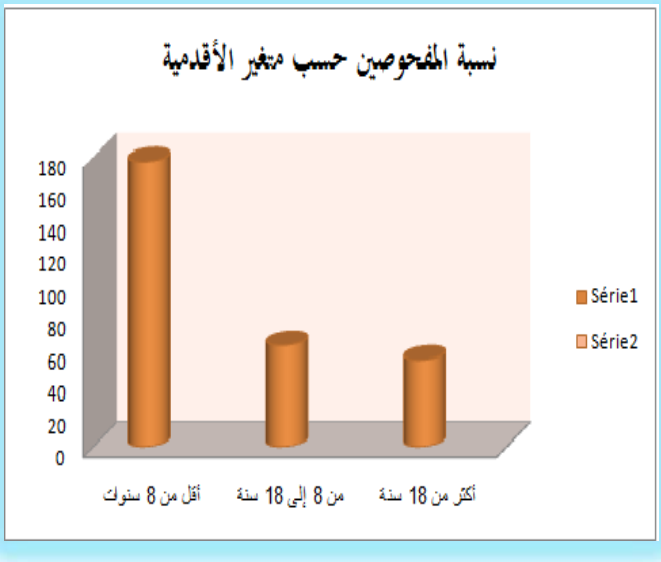
ـ متغير الدخل : من خلال الشكل رقم(23) نلاحظ أن عدد العمال الذين يتقاضون من 40 ألف إلى 60 ألف دج بلغ عددهم (112) أي بنسبة (47.86 %) وهي نسبة أكبر من عدد العمال الذين يتقاضون أجر أقل من 40 ألف دج المقدر عددهم بـ(66) أي بنسبة (28.20 %)، وتليها نسبة العامل الذين أجرهم أكثر من 60 ألف دج المقدر عددهم بـ (56) أي بنسبة (23.93%).



الشكل رقم (23) يوضح : توزيع أفراد العينة حسب متغير الدخل

ـ متغير الأقدمية :

من خلال الشكل رقم (24) نلاحظ أن العمال أقل من (08) سنوات عمل بلغ (117) أي بنسبة (50%)، وهي أكبر من نسبة العمال الذي عدد سنواتهم من (8 إلى 18) سنة المقدر بـ(63) أي بنسبة (26.92%) وتليها نسبة العمال أكثر من 18 سنة خبرة مهنية المقدر عددهم بـ (54) أي بنسبة (23.07).



الشكل رقم (24) يوضح :توزيع أفراد العينة حسب متغير الأقدمية

3 ـ أساليب التحليل الإحصائي المعتمدة في الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة قمنا بتفريغ وتحليل البيانات من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS V25) Pachage for the Social Sciences Statistica وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- ✓ **التكرارات و النسب المئوية والأشكال البيانية** : لوصف عينة الدراسة
- ✓ **المتوسط الحسابي**:أستعمل لحساب متوسط درجات استجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة.
- ✓ **المتوسط النظري** : أستعل لمعرفة مستوى العبء الذهني، وذلك من خلال المقارنة بينه وبين المتوسط الحسابي .
- ✓ **الانحراف المعياري** : أستعمل معرفة درجة تباعد القيم عن متوسطها الحسابي.
- ✓ **اختبار كلموجروف –سمرنوف** : لاختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

- ✓ **معامل الالتواء ومعامل التفلطح** : لاختبار التوزيع الطبيعي للبيانات
- ✓ **معامل الارتباط برسون** : للبحث في العلقة بين متغيرين كميين، وأستعمل في هذه الدراسة لقياس الاتساق الداخلي ودرجة ارتباط الفقرات بكل بعد وارتباط كل بعد والدرجة الكلية لأداة الدراسة.
- ✓ **اختبار (ت) لعينة واحدة** : تم استعمال هذا الاختبار من أجل فحص الفرضية الأولى، وذلك عن طريق مقارنة المتوسط الحسابي لدرجات استجابات أفراد العينة على أداة الدراسة والمتوسط النظري
- ✓ **اختبار (كا2) للاستقلالية** : تم الاعتماد على هذا الاختبار من أجل التحقق من استقلالية المجموعات لكل من المتغيرات التنظيمية والمتغيرات الشخصية .
- ✓ **الانحدار الخطي المتعدد التدريجي** : لاختبار الفرضية الثانية .
- ✓ **تحليل التباين الثلاثي** : تم الاعتماد على هذا الاختبار من أجل فحص الفرضية الثالث

الفصل الخامس

عرض نتائج الدراسة

ـ تمهيد

1 . عرض نتائج الفرضية الأولى

2 .عرض نتائج التساؤل الثاني

3 . عرض نتائج الفرضية الثالثة

4 . عرض نتائج الفرضية الربعة

ـ تمهيد :

بعد أن تطرقنا في الفصل السابق إلى أهم الإجراءات المنهجية المتعلقة بالمنهج المتبع وعرض بعض الخصائص السيكومترية للتأكد من مدى صلاحية أداة الدراسة وتطبيقها على العينة الأساسية، بالإضافة إلى عرض كيفية اختيار العينة وخصائصها، نهاية إلى ذكر أهم الأساليب الإحصائية المستعملة، سنتطرق في هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة الميدانية وفقا للفرضيات المقترحة، كما أفرزتها المعالجة الإحصائية بتطبيق برنامج spss V 25 .

1 ـ عرض نتائج الفرضية الأولى: تنص الفرضية الأولى على ما يلي :

ـ مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة مرتفع.

لاختبار هذه الفرضية تم حساب المتوسط النظري لمتغير العبء الذهني ومقارنته بمتوسط درجات أفراد العينة على المقياس ككل، كما تم حساب المتوسط الحسابي لكل بعد من أبعاد العبء الذهني ومقارنته بالمتوسط النظري لكل بعد على حدا حيث أن :

المتوسط النظري = (الدرجة القصوى + الدرجة الدنيا) / 2

المتوسط النظري =((5×31)+(1×31))/2= **93**

$$\text{المتوسط النظري} = \frac{((\text{عدد بنود المقياس الفرعي} \times 1) + (\text{عدد بنود المقياس الفرعي} \times 5))}{2}$$

تم استخدام اختبار (t test) لعينة واحدة من أجل مقارنة المتوسط النظري بالمتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على استبيان العبء الذهني ككل، وكذلك مقارنة هذه المتوسطات في كل بعد من أبعاده، فكانت النتائج كما يلي :

الجدول رقم(23) يوضح: نتائج اختبار (t test) لعينة واحد لدراسة دلالة الفروق بين المتوسطات النظرية والمتوسطات الحسابية لدرجات الأفراد على إستبيان العبء الذهني وأبعاده.

محددات العبء الذهني	عدد البنود	المتوسط النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	مستوى العبء الذهني
متطلبات المهمة	6	18	24.61	3.91	233	25.85	.000	مرتفع
العبء العاطفي	6	18	23.45	4.95		16.83	.000	مرتفع
العبء النفسي	4	12	16.29	2.92		22.47	.000	مرتفع
السيطرة	5	15	17.85	4.53		8.71	.000	مرتفع
الدعم الاجتماعي و الاعتراف	6	18	22.82	4.91		15.02	.000	مرتفع
البيئة الفيزيقية	4	12	16.05	3.36		18.44	.000	مرتفع
الاستبيان ككل	31	93	120.82	16.86		25.23	.000	مرتفع

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي بواسطة spss V 25

من خلال الجدول رقم (23) نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لاستجابات الأفراد على استبيان العبء الذهني وكل محدداته لدى عمال بريد الجزائر بورقلة كانت أكبر من المتوسطات النظرية، وتشير مستويات الدلالة الإحصائية إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (.01)، مما يدل على أن عمال بريد الجزائر يعانون من مستوى عالي من العبء الذهني.

2 ــ عرض نتائج التساؤل الثاني : ينص السؤال الثاني على ما يلي :

ـ ما مستوى تأثير محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة؟

لاختبار هذه التساؤل استخدمنا تحليل الانحدار الخطي المتعدد بطريقة الإدخال التدريجي (Stepwise)، ومن أجل الحكم على صلاحية نموذج الانحدار الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة للعلاقة بين العبء الذهني الذي يعتبر المتغير التابع، وبين المتغيرات المستقلة المتمثلة في المحددات الستة للعبء الذهني، يجب التحقق من توفر بعض الشروط النظرية والإحصائية .

2 ـ 1 ـ الشروط النظرية :

أ / اتفاق إشارات وقيم معاملات الانحدار مع الأساس النظري الذي يحكم الظاهرة محل الدراسة، حتى يكون نموذج الانحدار الذي تم توفيقة سليم من الناحية النظرية:

- ✓ إشارة معامل الانحدار موجبة وقيمته أقل من الواحد الصحيح .
- ✓ ثابت الانحدار لابد أن يكون قيمته موجبة .

ب / القدرة التفسيرية للنموذج : أي مدى قدرة المتغيرات التفسيرية في النموذج على تفسير التغيرات التي تحدث في المتغير التابع **(أسامة، 2008، ص ص 104- 105)**

2 ـ 2 ـ الشروط الإحصائية :

2 ـ 2 ـ 1 ـ اختبار كفاية العينة : يتم التحقق من هذا الشرط باستخدام اختبار (**KMO**) لكفاية حجم العينة (يتم إدخال قيم المتغيرات المستقلة فقط) لتقدير نموذج الانحدار وإجراء الاختبارات الإحصائية

عليها، ونستطيع الحكم بأن بيانات الدراسة كافية لإجراء الأساليب الإحصائية عليها إذا وقعت قيمة الاختبار تحت المدى (0.5 – 1).

جدول رقم (24) يوضح : اختبار (KMO) لكفاية العينة لنموذج الانحدار الخطي المتعدد

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.76
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	343.37
	Df	15
	Sig.	.000

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (24) نستنتج أن البيانات كافية لإجراء الاختبارات عليها، لأن قيمة اختبار "Kaiser-Meyer-Olkin Measure" تساوي (kmo = 0.76) وهي قيمة تقع داخل المدى (1 – 0.5)، مما يعني تحقق شرط كفاية العينة .

2 ـ 2 ـ 2 ـ التوزيع الطبيعي (إعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي) :

وهو شرط أســاسي لتحليل الانحدار الخطي، بحيث يجب أن يكون حد الخطأ العشوائي موزعا توزيعا طبيعيا

جدول رقم (25) يوضح : اختبار اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبوقي.

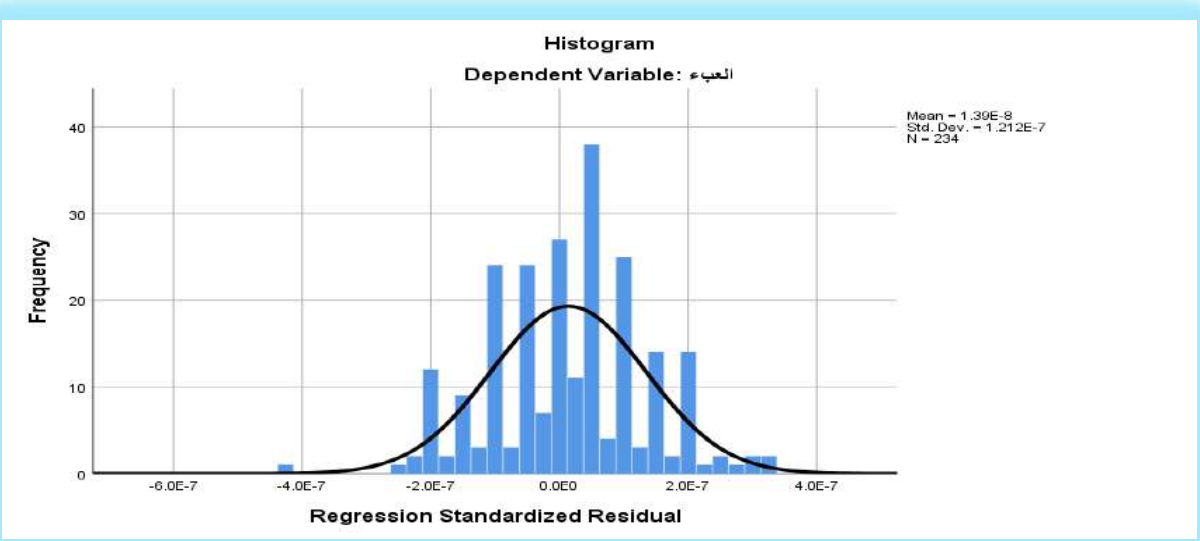
الإحصاءات الوصفية	الإحصاءات	درجة الحرية	مستوى المعنويةSig
كولمجورف ـ سمرنوف Kolmogorov-Smirnov	.26	234	.000
(شابيرو ويلك	.90		.000
معامل الالتواء Skewness	.29		
معامل التفلطح Kurtosis	.77		

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال البيانات الموضحة في الجدول رقم (25) نلاحظ أن قيمة مستوى المعنوية (Sig) في كل من اختبار " كولمجورف سمرنوف " واختبار "شابيرو ويلك" الخاصة بالتوزيع الاحتمالي للبوقي، كانت تساوي

(0.000) وهي قيمة أصغر من (0.05) مما يعني عدم مطابقة البيانات للتوزيع الطبيعي، ونظرا لما تقره نظرية النهاية المركزية فإن التقيد بشرط التوزيع ألاعتدالي للبيانات مرتبط بحجم العينة، أي أن التوزيعات الاحتمالية تؤول إلى التوزيع الطبيعي في حالة العينات التي تزيد عن (30) مفردة.

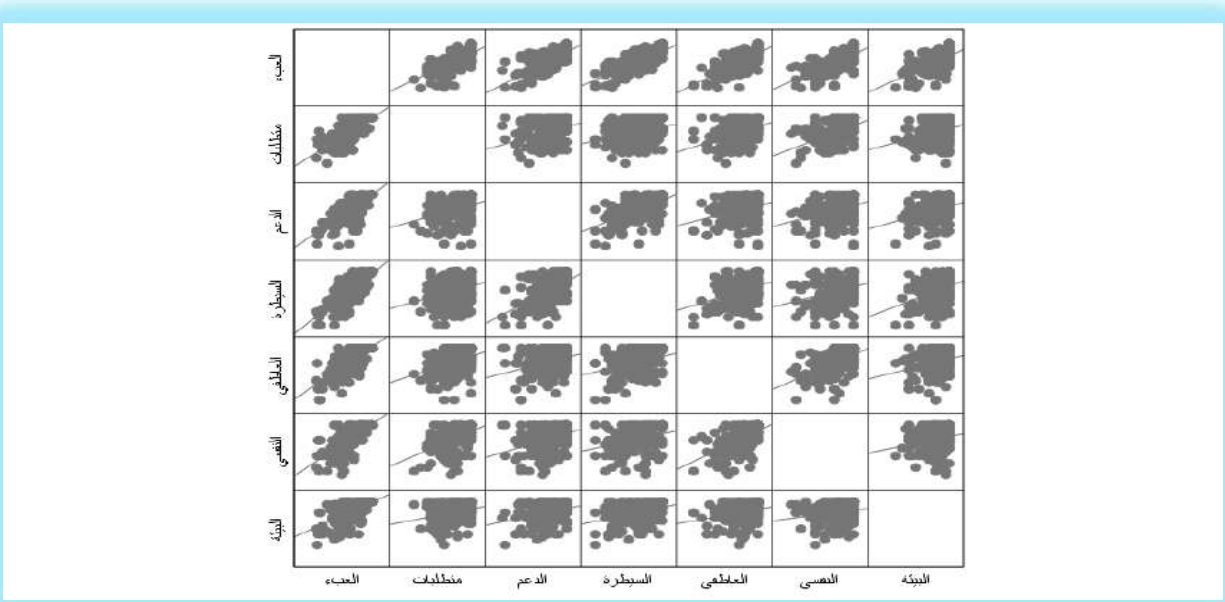
وهذا ما تؤكده قيمة معامل الالتواء التي قدرت بـ (SK= 0.29) وقيمة معامل التفلطح التي قدرت بـ(Ks =0.77)، وهما قيمتين تقتربان من الصفر ولا تتعديان (± 3)، مما يعني تحقق شرط اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي، وهذا ما يتضح كذلك من خلال المنحى التكراري في الشكل رقم (25) الذي يشبه شكل الجرس، مما يدل على أن البواقي أو الرواسب المتعلقة بدرجات المتغير التابع المتوقعة تتبع التوزيع الطبيعي



الشكل رقم (25) يوضح : المدرج والمنحنى للبواقي في نموذج الانحدار المتعدد التدريجي

2 ـ 2 ـ 3 ـ التحقق من الخطية :

يستخدم شكل الانتشار لمعرفة إذا كانت للبواقي المعيارية علاقة خطية مع درجات المتغير التابع المتوقعة، وذلك بإجراء المقارنة المنظورة بين هذا الخط وبين النقاط المنتشرة حوله، ومن خلال الشكل رقم (26) يتضح أن العلاقة بين درجات المتغير التابع والمتغيرات المستقلة هي علاقة خطية



الشكل رقم (26) يوضح: مصفوفة الانتشار بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة للاختبار الخطية

2 ـ 2 ـ 4 ـ الاستقلال الذاتي للبواقي :

ترجع أهمية دراسة هذا الشرط في تحليل الانحدار، إلى أن وجود ارتباط ذاتي بين البواقي، يؤثر في قيم الاختبارات التي تعتمد على التباين المقدر للخطاء المتمثلة في اختبار (T) و(F) و(R^2) بحيث تكون أكبر من قيمها الحقيقية.

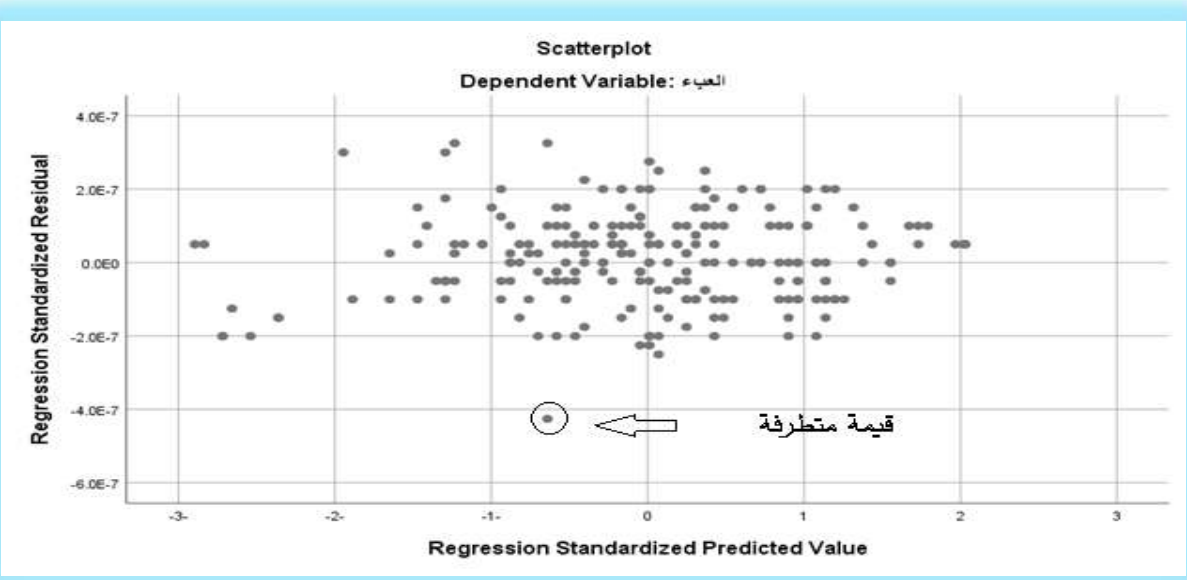
ويتم الحكم على مدى وجود استقلال ذاتي بين البواقي من خلال اختبار "Durbin-Watson "، ومن خلال جدول المخرجات الخاص بمعامل التحديد وإحصائية "Durbin-Watson " نجد أن قيمة تساوي (DW=1.82)، وهي قيمة أقل من القيمة الجدولية القصوى (Du = 1.83) عند مستوى الدلالة (0.05)، أي أن حد الخطأ مستقل، وهذا دليل على عدم وجود أي ارتباط ذاتي بين البواقي .

كما أن القيمة (1.83) هي قيمة تقترب من (2) مما يدل على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الخطأ العشوائية في نموذج الانحدار، لأنه " كلما اقتربت قيمة (DW) من (2) دل ذلك على عدم وجود ارتباط ذاتي، وكلما اقتربت من (4 أو 0) دل ذلك على وجود ارتباط ذاتي " **(زحلوط ، 2014 ، ص 123)**

2 ـ 2 ـ 5 ـ اختبار تجانس البواقي (اختبار ثبات التباين) Homoscedasticity :

إن عدم ثبات التباين في نموذج الانحدار يؤدي إلى نفس الآثار المترتبة من وجود ارتباط ذاتي للبواقي، حيث تكون الأخطاء المعيارية المقدرة أقل من قيمتها الحقيقية .**(حامد، خليفي، 2017، ص 72)**

ومن خلال طريق الرسم البياني الموضح في الشكل رقم (27) لقيم البواقي المعيارية (Standardized Residuals) ضد القيم المعيارية (Unstandardized predicted Value)، ومن خلال انتشار النقاط يتضح أن البواقي لا تزيد ولا تنقص مع زيادة أو نقصان القيم المعيارية، ومنه نستطيع القول أن شرط تجانس البواقي محقق .



الشكل رقم (27) يوضح : مخطط انتشار البواقي المعيارية

2 ـ 2 ـ 6 ـ القيم المتطرفة :

المشاهدات الشاذة أو الخارجة هي مجموعة قليلة من المشاهدات تبعد قيمتها بصورة كبيرة عن بقية المشاهدات في العينة، وإذا وجدت بيانات شاذة في العينة قد يؤدي إلى التوصل إلى نتائج خاطئة، حيث تتأثر قيم مقدرات المربعات الصغرى بصورة كبيرة خاصة إذا كان حجم العينة صغير **(السيد، 2011، ص70)**.

ويتم التحقق من وجود قيم متطرفة من خلال مخطط انتشار البواقي، وتخطيط الاحتمال الطبيعي الخاص بالبواقي المعيارية للانحدار، وكذلك من خلال تطبيق اختبار "مهالانوبيس" (Mahalanobis Distances)، الذي يعتبر مؤشر لمدى ابتعاد قيمة المتغير المستقل عن المتوسط العام، أي الكشف عن القيم التي يتجاوز بعدها عن(Mahalanobis Distances) القيمة الحرجة لكاي تربيع.

جدول رقم (26) يوضح : اختبار مهالانوبيس للكشف عن القيم المتطرفة.

M D² Test		
Mahalanobis Distances	M D² قيمة	24.11
	Sig مستوى المعنوية	0.01
	Df درجة الحرية	6
	Chi-Squar القيمة الحرجةكا²	22.46

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال الجدول رقم (26) نلاحظ أن قيمة "مهالانوبيس" (Mahalanobis) كانت تساوي (24.11) وهي قيم أكبر من القيمة الحرجة لـ(كا²) الجدولية التي تساوي (22.46) المقابلة لستة درجات حرية (6) عدد المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار المتعدد التدريجي ومستوى المعنوية (0.001)، مما يدل على وجود قيم متطرفة في نموذج الانحدار الخطي المتعدد، ومن خلال الرجوع إلى نتائج اختبار "مهالانوبيس" (Mahalanobis) تم الكشف عن قيم واحدة أكبر من هذه القيمة الحرجة، المتمثلة في القيمة (24.09) المقابلة

للحالة رقم (1)، حيث لم يتم استبعاد هذه القيمة نظرا لأنها لم توثر في نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بطرقة الإدخال التدريجي.

2 ـ 2 ـ 7 ـ التعدد الخطي Multicollinearity:

التعدد الخطي معناه بأن المتغيرات التي نتعامل معها قد تكون واقعة تحت تأثير علاقتين أو أكثر، حيث تحدث مشكلة التعدد الخطي عندما تكون هناك علاقة خطية بين اثنين أو أكثر من المتغيرات التفسيرية **(سليمان،2014، ص61)**، وقد تترتب العديد من المشاكل والآثار السلبية على وجود التعددية الخطية بين المتغيرات المستقلة، كعدم استقرار معاملات الانحدار، وعدم توفر صفة الاعتمادية لهذه المعاملات.

ويتم التأكد من هذا الشرط بطريقتين :

أ ـ من خلال مصفوفة الارتباط للمتغيرات المستقلة: بحيث يجب أن يكون الارتباط بين المتغيرات المستقلة مع بعضها البعض ضعيف ، ويتم الحكم على وجود التعدد الخطي في حالة تجاوزت قيم معاملات الارتباط (R =0.7) أو أكثر .

ب ـ من خلال معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF) : حيث يقيس هذا العامل أثر التعدد الخطي في نموذج الانحدار لكل متغير من المتغيرات المستقلة، بحيث يجب أن تكون قيمته أقل من (3) حتى يتم الحكم على عدم وجود التعدد الخطي، أما إذا تجاوزت (VIF) القيمة (10) فهذا يدل على إمكانية تأثير غير مقبول للتعدد الخطي المرتفع على مقدار المربعات الصغرى الاعتيادية .

جدول رقم (27) يوضح: نتائج تشخيص التعدد الخطي

محددات العبء الذهني	مستوى التحمل(Tolerance)	معامل تضخم التباين(vif)
متطلبات العمل	.60	1.66
الدعم الاجتماعي و الاعتراف	.62	1.59
السيطرة	.68	1.46
العبء العاطفي	.62	1.59
العبء النفسي	.82	1.20
البيئة الفيزيقية	.57	1.72

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال الجدول رقم (27) نلاحظ أن جميع قيم (VIF) كانت أقل من (3) وهذا كافي للحكم على عدم وجود تعدد خطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار، وهذا ما تؤكده قيم مقياس التحمل (**Tolerance**) الذي يمثل معكوس عامل التضخم، بحيث يجب أن تتجاوز القيمة (0.10)، لأنها إذا كانت أقل من هذه القيمة الأخير فهذا يدل على أن الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة مرتفع.

جدول رقم (28) يوضح : قيم مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة

	متطلبات العمل	الدعم و الاعتراف	السيطرة	العبء العاطفي	العبء النفسي	البيئة الفيزيقية
متطلبات العمل	1.000	.35**	.29**	.39**	.49**	.27**
الدعم الاجتماعي والاعتراف	.35**	1.000	.56**	.31**	.34**	.30**
السيطرة	.29**	.56**	1.000	.32**	.28**	.34**
العبء العاطفي	.39**	.31**	.32**	1.000	.56**	.26**
العبء النفسي	.49**	.34**	.28**	.56**	1.000	.20**
البئية الفيزيقية	.27**	.30**	.34**	.26**	.20**	1.000

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (28) نلاحظ أن قيم معامل الارتباط بين المتغيرات التفسيرية (المستقلة) الستة كان ضعيف ولا يتجاوز القيمة (R=0.7) ومعظمها كان محصور بين القيمتين (.56 -.20)، وهذا يدل على عدم وجود تعدد خطي بين المتغيرات المستقلة .

جدول رقم (29) يوضح: نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي (Stepwise Multiple Regression) لتحديد مستوى تأثير محددات العبء الذهني

ترتيب دخول المتغيرات المستقلة في معادلة التنبؤ	اختبار المعاملات				اختبار النموذج		القدرة التفسيرية		
	الثابت (A)	معامل الانحدار Bita	اختبار (ت) T-test	P-value (Sig)	اختبار (ف) F-test	P-value (Sig)	R	R^2	معامل التحديد R^2
الدعم و الاعتراف	58.33	2.72	39.68	.000	314.97	.000	.75	.57	.57
العبء العاطفي	32.54	1.73	38.22	.000	470.15	.000	.89	.80	.80
متطلبات العمل	13.69	1.37	32.17	.000	568.66	.000	.93	.88	.88
السيطرة	12.20	1.11	36.55	.000	938.06	.000	.97	.94	.94
البيئة الفيزيقية	4.94	.99	32.11	.000	1798.54	.000	.98	.97	.97
العبء النفسي	1.24	.99	22.79	.000	4995.32	.000	.99	.99	.99

المصدر: مخرجات برنامج SPSS v 25

تشير نتائج الجدول رقم (29) الذي يوضح ترتيب دخول المتغيرات المستقلة (المحددات) في معادلة الانحدار الخطي المتعدد التدريجي لتحديد أثر المتغيرات المستقلة الستة على المتغير التابع المتمثل في العبء الذهني، حيث نلاحظ أن قيم اختبار (ف) كانت محصور ما بين (314.97 - 4995.32) وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) وهذا يعني أن الانحدار معنوي ولا يساوي الصفر، بمعنى أن كل المتغيرات التفسيرية (المستقلة) لها تأثير دال على الانحدار، وبالتالي توجد علاقة بين المتغير التابع (العبء الذهني) والمتغيرات المستقلة الستة .

ومن خلال الجدول السابق نجد معاملات نموذج الانحدار المتمثلة في قيم دلالة اختبار (ت) التي تساعد في الحصول على معادلة خط الانحدار بين المتغيرات تنحصر بين(22.79 -39.68)، وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يعني أن كل المتغيرات التفسيرية لها أثر دال إحصائيا في

معادلة الانحدار، أي وجود تأثير ايجابي لكل المتغيرات التفسيرية في العبء الذهني، وهذا واضح من خلال قيم المعامل الثابت (A) الذي ينص على أن أي تغيير في المتغير المستقل ينجم عنه تغيير في المتغير التابع، فنجد مثلا أن التغيير في العبء الذهني بمقدار ينتج عنه تغيير في الدعم الاجتماعي والاعتراف بمقدار(58.33) إذ بلغ معامل الانحدار بيتا (Bita) (2.72) من مساهمة العوامل الأخرى بالنسبة لهذا العامل.

كما جاء ترتيب دخول المتغيرات التفسيرية (متطلبات العمل، الدعم الاجتماعي والاعتراف، السيطرة، العبء العاطفي، العبء النفسي، البيئة الفيزيقية) في معادلة التأثير بالانحدار في المتغير التابع (العبء الذهني) كما يلي: أحتل الدعم الاجتماعي والاعتراف المرتبة الأولى في الدخول ضمن معادلة الانحدار وقدرتها في التفسير ما مقداره (56 %) من قيمة التباين في المتغير التابع، وشكلت هذه القوة التفسيرية مضافة إلى قيمة متغير العبء العاطفي الذي جاء في المرتبة الثانية وفسر ما مقداره (80 %) من قيمة التباين في المتغير التابع، وشكلت هاتان القوتان التفسيريتان مضافة إلى قيمة المتغير اللاحق المتمثل في متطلبات العمل الذي يأخذ المرتبة الثالثة وبقوة تفسيرية متصاعدة بالتدريج لتبلغ (88 %) من قيمة التباين في المتغير التابع، في المرتبة الرابعة نجد متغير السيطرة الذي يفسر ما مقداره (94 %) من التباين في المتغير التابع، وفي المرتبة الخامسة نجد البيئة الفيزيقية التي تتنبأ بالعبء الذهني بنسة مقدارها (97 %)، وباستمرار هذا التصاعد التدريجي وعند بلوغ متغير العبء النفسي الذي يأخذ المرتبة السادسة والأخيرة تصبح القدرة التفسيرية الإجمالية لمحددات العبء الذهني تشكل ما قيمته (99 %) من التباين في المتغير التابع (العبء الذهني)، وهذا يؤكد أهمية المحددات في قدرتها وقوتها التفسيرية للتأثير في العبء الذهني (المتغير التابع) .

3 ــ عرض نتائج الفرضية الثالثة : تنص الفرضية الثالثة على ما يلي :

ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات الشخصية (الجنس، السن، المستوى التعليمي) والتفاعل بينها.

من أجل اختبار هذه الفرضية تم الاعتماد على تحليل التباين الثلاثي، لكون الفرضية تهدف إلى اختبار الاختلاف في مستوى العبء الذهني (متغير تابع واحد) باختلاف ثلاث متغيرات شخصية المتمثلة في متغير السن والجنس والمستوى التعليمي.

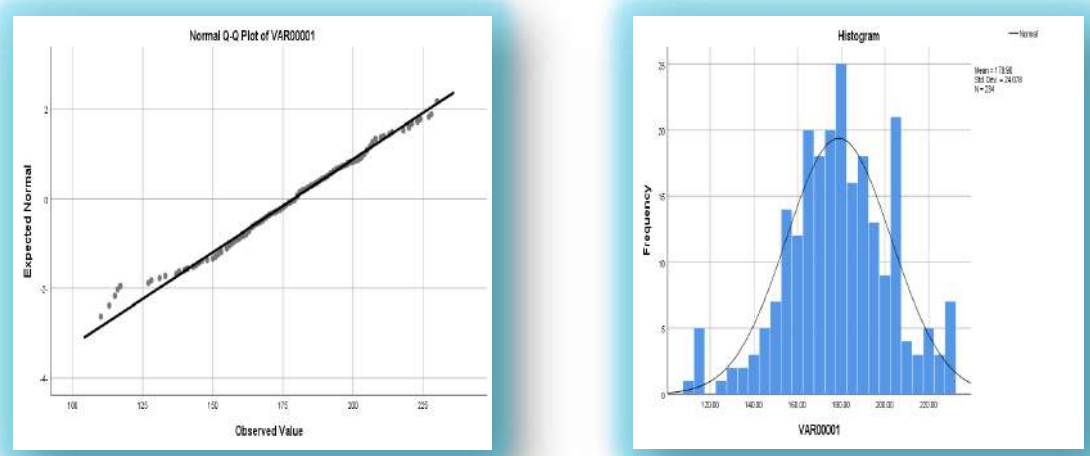
يخضع تحليل التباين الثلاثي إلى بعض الشروط التي يجب التأكد منها قبل استخدامه في عملية التحليل الإحصائي وهي : أن تكون العينات مسحوبة من مجتمعات ذات توزيعات طبيعية، واستقلالية الملاحظات، وأن تكون تباينات المجتمعات متساوية بمعنى تجانس تباين العينات .

أ/ التوزيع الطبيعي للبيانات:

في هذا الشأن يذكر علام (2005) " على الباحث الذي يود استخدام تحليل التباين أن يتحقق من اعتدالية توزيع عينات دراسته إذا كان عدد أفراد كل منها أكبر من أو يساوي (20) وأصغر من (30) باستخدام اختبار كاي، وإذا كان عدد كل منها أقل من (20) فيمكن استخدام اختبار حسن المطابقة " لكرموجروف –سميرنوف"، أما إذا كان حجم العينات أكبر من أو يساوي (30) فإن الباحث لا ينبغي أن يهتم كثيرا بعدم تحقق الاعتدالية استنادا إلى نظرية النهاية المركزية **(العتبي، وأشرف، 2012، ص 16)**.

ومن خلال الشكل رقم (28) الذي يمثل الرسم البياني (Normal Q-Q Plot)، و(Histogramme)، حيث يبين كل من المنحنى والمدرج تماثل البيانات، ونفس الملاحظة تم رصدها من خلال مخططات

(Normal Q-Q Plot) الذي يوضح أن انتشار النقاط تقع كلها قرب الخط المستقيم، وبالتالي يمكن القول أن البيانات تتبع التوزيع الاعتدالي.



الشكل رقم (28) : الرسم البياني لطبيعة توزيع درجات استجابات أفراد العينة الأساسية

ب / الاستقلالية :

تم الاعتماد على اختبار كاي تربيع (Chi-Square) والهدف من استخدام هذا الاختبار هو اختبار استقلالية المجموعات في المتغيرات الشخصية ومعرفة مدى استقلال إحدى العينتين عن الأخرى وتجانسها من المجتمع، ونقصد باستقلالية المجموعات هنا أن تكون المجموعات مستقلة عن بعضها البعض في المتغير الواحد، أي استقلالية مجموعة الذكور عن مجموعة الإناث، ومجموعة ذوي المستوى التعليم المتوسط مستقلة عن الثانوي ومستقلة عن مجموعة المستوى التعليمي الجامعي، وكذلك استقلالية مجموعات متغير السن المتمثلة في استقلال مجموعة أقل من 35 سنة عن مجموعة من35 سنة إلى 43 سنة واستقلالها كذلك عن مجموعة أكثر من 43 سنة .

جدول رقم(30) يوضح: نتائج اختبار كا² لاختبار استقلالية المجموعات للمتغيرات الشخصية

المتغير	المتغير	الفئة	التكرار	درجة الحرية	قيمة كا2	القيمة الاحتمالية
المتغيرات الشخصية	الجنس	ذكر	149	1	17.03	.000
		أنثى	85			
	السن	أقل من 35 سنة	116	2	25.65	.000
		من 35 إلى 43 سنة	63			
		أكثر من 43 سنة	55			
	المستوى التعليمي	متوسط	14	2	115.01	.000
		ثانوي	73			
		جامعي	147			

المصدر : تبعا لاستجابات أفراد العينة ومخرجات التحليل الإحصائي بواسطة spss V 25

ج / تجانس التباين : يتم التحقق من تجانس التباين بواسطة اختبار (Levene) ويتم تطبيقة أثناء استخدام تحليل التباين، ونقصد بتجانس التباين أن تكون المجتمعات التي سحبت منها المجموعات موضع المقارن لها تباينات متساوية، حيث أن هذا الشرط يتحقق إذا كانت قيمة اختبار (Levene) غير دالة احصائيا، والعكس صحيح إذا كانت قيمته دالة فهذا يدل على عدم تساوي تباين المتغير التابع في المجموعات .

جدول رقم (31) يوضح: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمتغيرات الشخصية .

المتغير	الفئة	التكرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	149	122.20	16.34
	أنثى	85	118.40	17.56
السن	أقل من 35 سنة	116	121.69	17.04
	من 35 إلى 43 سنة	63	122.49	16.85
	أكثر من 43 سنة	55	117.05	16.19
المستوى التعليمي	متوسط	14	110.64	17.11
	ثانوي	73	117.10	16.94
	جامعي	147	123.63	16.16

المصدر : تبعا لاستجابات أفراد العينة ومخرجات التحليل الإحصائي بواسطة spss V 25

يوضح الجدول رقم (31) أن المتوسطات الحسابية للمجموعات في كل متغير من المتغيرات الشخصية (السن والجنس والمستوى التعليمي) كانت مختلفة، وللتأكد من تجانس التباين للمجموعات تم الاعتماد على اختبار (Levene) فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي :

جدول رقم (32) يوضح: اختبار (Levene) لتجانس التباين بين مجموعات المتغيرات الشخصية

اختبار Levene	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	القيمة الاحتمالية (sig)
.63	12	218	.80

المصدر : مخرجات برنامج spss v 25

تشير النتائج في الجدول رقم (32) أن قيمة اختبار (Levene = .63) عند مستوى الدلالة (.80)، ومن الواضح أن القيمة الاحتمالية (sig) هي قيمة أكبر من (0.05) مما يدل على عدم دلالة الفروق بين تباين درجات المجموعات على متغير العبء الذهني، أي أن تباينات المجموعات متساوية، ومنه شرط تجانس التباين محقق .

جدول رقم (33) يوضح : الفروق في العبء الذهني بين أفراد العينة تبعا للمتغيرات الشخصية (الجنس .السن .المستوى التعليمي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
السن	1258.72	2	629.36	2.40	.09
الجنس	479.71	1	479.71	1.83	.17
المستوى التعليمي	2866.50	2	1433.25	5.48	.00
الجنس* السن * المستوى التعليمي	1055.75	3	351.91	1.34	.26
الخطأ	57012.47	218	261.52		
المجموعات	3482086.00	234			

المصدر : مخرجات برنامج spss v 25

من الجدول رقم (33) نلاحظ أن قيمة (F) للفرق بين الذكور والإناث في العبء الذهني تقدر بـ(1.83) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أما قيمة (F) للفروق بين أفراد العينة في متغير السن كانت تقدر بـ(2.40) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أما قيمة (F) للفروق بين الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمستوى التعليمي قدرة بـ(5.48) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (.01) لصالح العامل المتحصلين على مستوى جامعي، حيث قدر المتوسط الحسابي لهذه الفئة بـ(123.63) وهو أكبر من المتوسط الحسابي لفئة العمال ذوي المستوى التعليمي الثانوي المقدر بـ(117.10)، وفئة العمل ذوي المستوى التعليمي المتوسط المقدر بـ(110.46)، والجدول رقم (32) يوضح المقارنات البعدية باستخدام اختبار "توكي" (Tukey).

كما توضح النتائج أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا في استجابات أفراد العينة على استبيان العبء الذهني يعزى للتفاعل بين المتغيرات الشخصية الثلاثة (السن . الجنس . المستوى التعليمي)، حيث قدرت قيمة (F) للفرق بين المتغيرات الشخصية بـ(1.34) وهي قيمة غير دالة إحصائيا وعليه فان الفرضية لم تتحقق.

جدول رقم (34) يوضح: نتائج اختبار توكي تبعا للمستوى التعليمي في متغير العبء الذهني

المقارنات الثنائية	متوسط الفرق	القيمة الاحتمالية (sig)
متوسط مع ثانوي	- 6.01	.411
متوسط مع جامعي	-12.63*	.016
جامعي مع ثانوي	6.63*	.013

المصدر : مخرجات برنامج spss v 25

من خلال الجدول رقم (34) لمعامل "توكي" (Tukey) يتضح أن هناك اختلاف معنوي بين فئة العمال ذوي المستوى التعليمي الجامعي والمتوسط والثانوي، حيث بلغت القيمة الاحتمالية في الحالتين (016. –

.013) أي(1.6% – 1.3%) وهي قيم أقل من (5%)، في حين الاختلاف بين المستوى الثانوي والمستوى المتوسط كان غير معنوي، حيث بلغت القيمة الاحتمالية (.411) أي (41%) وهي أكبر من(5%) أي(.05).

4 ــ عرض نتائج الفرضية الرابعة : تنص الفرضية الرابعة على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات التنظيمية (التدريب ، الدخل ، الأقدمية) والتفاعل بينها.

من أجل اختبار هذه الفرضية تم الاعتماد على تحليل التباين الثلاثي، لكون الفرضية تهدف إلى اختبار الاختلاف في مستوى العبء الذهني (متغير تابع واحد) باختلاف ثلاث متغيرات تنظيمية المتمثلة في متغير الدخل والتدريب والأقدمية .

أ / الاستقلالية :

تم الاعتماد على اختبار كاي تربيع (Chi-Square) لاختبار استقلالية المجموعات في المتغيرات التنظيمية، ونقصد باستقلالية المجموعات هنا أن تكون المجموعات مستقلة عن بعضها البعض في المتغير الواحد، أي استقلالية مجموعة التدريب أقل من دورتين تدريبيتين عن مجموعة من (2) دورتين تدريبيتين فأكثر، واستقلالية مجموعات الأقدمية عن بعضها البعض، واستقلالية مجموعات الدخل عن بعضها البعض.

جدول رقم (35) يوضح: نتائج اختبار كا² لاختبار استقلالية المجموعات للمتغيرات التنظيمية

المتغير	المتغير	الفئة	التكرار	درجة الحرية	قيمة كا2	القيمة الاحتمالية
المتغيرات التنظيمية	التدريب	أقل من دورتين	168	1	44.46	.000
		من دورتين فأكثر	66			
	الأقدمية	أقل من 08 سنوات	117	2	29.76	.000
		من 08 إلى 18 سنة	63			
		أكثر من 18 سنة	54			
	الدخل	أقل من 40 الف دج	66	2	22.87	.000
		من 40 الف دج إلى 60الف دج	112			
		أكثر من 60 الف دج	56			

المصدر : تبعا لاستجابات أفراد العينة و مخرجات التحليل الإحصائي بواسطة spss V 25

ب / تجانس التباين :

جدول رقم (36) يوضح: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمتغيرات التنظيمية.

المتغير	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التدريب	أقل من دورتين	168	121.71	16.56
	من دورتين فأكثر	66	118.54	17.52
الأقدمية	أقل من 08 سنوات	117	123.29	17.12
	من 08 إلى 18 سنة	63	117.33	14.06
	أكثر من 18 سنة	54	119.51	18.62
الدخل	أقل من 40 الف دج	66	124.65	14.67
	من 40 الف دج إلى 60الف دج	112	119.27	17.61
	أكثر من 60 الف دج	56	119.39	17.30

المصدر : تبعا لاستجابات أفراد العينة و مخرجات التحليل الإحصائي بواسطة spss V 25

يوضح الجدول رقم (36) أن المتوسطات الحسابية للمجموعات لكل من متغير من المتغيرات التنظيمية (التدريب والأقدمية والدخل) كانت مختلفة، وللتأكد من تجانس التباين تم الاعتماد على اختبار (Levene) فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي .

جدول رقم (37) يوضح: اختبار(Levene) لتجانس التباين بين مجموعات المتغيرات التنظيمية

اختبار Levene	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	القيمة الاحتمالية
.98	12	220	.46

المصدر : مخرجات برنامج spss v 25

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (37) نلاحظ أن قيمة اختبار (Levene = .98) عند مستوى الدلالة (.46) وهي قيمة أكبر من (.05) أي عدم دلالة الفروق بين تباين درجات المجموعات على متغير العبء الذهني، أي أن تباينات المجموعات متساوية، مما يدل على تحقق شرط تجانس التباين.

جدول رقم (38) يوضح: الفروق في العبء الذهني بين أفراد العينة تبعا للمتغيرات التنظيمية (الدخل .التدريب . الأقدمية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
الأقدمية	274.76	2	137.38	.47	.62
التدريب	24.03	1	24.03	.08	.77
الدخل	102.77	2	51.38	.17	.83
الأقدمية* التدريب * الدخل	63.30	1	63.30	.21	.64
الخطأ	63510.84	220	288.68		
المجموعات	3482086.00	234			

المصدر : مخرجات برنامج spss v 25

من خلال الجدول رقم (38) نلاحظ أن قيمة (F) للفرق بين أفراد العينة في العبء الذهني باختلاف الأقدمية قدر بـ(47.) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد فروق في استجابات عمال بريد الجزائر بورقلة على استبيان العبء الذهني تبعا لمتغير الأقدمية، وقدرت قيمة (F) للفرق بين الأفراد في العبء الذهني تبعا لمتغير التدريب بـ(08.) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، كما أن قيمة (F) للفرق بين أفراد العينة في العبء الذهني تبعا لمتغير الدخل قدرت بـ(17.) وهي أيضا قيمة غير دالة إحصائيا، مما يدل على أنه لا توجد فروق لدى عمال بريد الجزائر بورقلة في استجاباتهم على استبيان العبء الذهني تبعا للتدريب والدخل ، كما توضح النتائج أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا في العبء الذهني يعزى للتفاعل بين المتغيرات التنظيمية الثلاثة (الدخل.التدريب.الأقدمية)، حيث قدرت قيمة (F) للفرق بينها بـ(21.) وهي قيمة غير دالة إحصائيا .

الفصل السادس

تفسير ومناقشة نتائج الدراسة

ـ تمهيد

1 . تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

2 .تفسير ومناقشة نتائج التساؤل الثاني

3 . تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة

4 . تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الربعة

ـ الاستنتاج العام

ـ تمهيد :

يتضمن هذا الفصل عرضا للنتائج التي تمّ التوصل إليها بعد المعالجة الإحصائية للبيانات، ثم تفسيرها ومناقشتها وفق تسلسل فرضيات البحث، بداية بمعرفة مستوى العبء الذهني الذي يشعر به عمال بريد الجزائر بورقلة، ثم دلالة الفروق في مستوى العبء الذهني تبعا لبعض المتغيرات الشخصية (الجنس ـ السن ـ المستوى التعليمي) والتفاعل بينها، ودلالة الفروق في مستوى العبء الذهني تبعا لبعض المتغيرات التنظيمية (الدخل ـ التدريب ـ الأقدمية) والتفاعل بينها، ومقارنة النتائج المتحصل عليها بمدى موافقتها أو مخالفتها لنتائج الدراسات السابقة التي تطرقت للعبء الذهني، وسنستند في تفسير النتائج على هذه الدراسات والواقع الذي تعيشه العينة، وكذا ما تضمنته الأطر النظرية الخاصة بالعبء الذهني، وأخيرا وفي ضوء النتائج المتوصل إليها يتم اقتراح بعض التوصيات المهمة.

1 ـ تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى: تنص الفرضية الأولى على ما يلي:

ـ مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة مرتفع.

لاختبار هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لمتغير العبء الذهني ومحدداته، ومقارنته بالمتوسط النظري للأداة، وتم استخدام اختبار (t test) لعينة واحدة من أجل التأكد من مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، وذلك من خلال مقارنة المتوسط النظري بالمتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على استبيان العبء الذهني، حيث توضح النتائج في الجدول رقم (23) أنها متوافقة مع ما افترضناه، وذلك واضح من خلال قيم المتوسطات الحسابية للعبء الذهني ومحدداته التي كانت كلها أكبر من المتوسطات النظرية، وتشير مستويات الدلالة الإحصائية إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (.01) مما يدل على أنّ عمال بريد الجزائر يعانون من مستوى عال من العبء الذهني.

تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه كل من دراسة "شارلوت ثيلاند" (Charlotte Thellend,1981) ودراسة "مونيك م.لوريست" وآخرون (Monicque M.Lorist et al, 2000)، و"سونكالو دجيبو" وآخرون (Sounkalo Djibo et al, 2006)، و"إيلدون تود بيرس" (Eldon Todd Pierce, 2009)، ودراسة " فون فريدريك بلاتن "(von Frederik Platten,2012)، و"كارولين مارتن" (Caroline Martin ,2013) و"باولا سيبالوس" وآخرون (Paula Cabellos et al, 2015)، و"ألكسندر سفياتوســـــلاف كوستنكو" (Alexandre Sviatoslave Kostenko, 2017)، التي توصلت معظمها إلى أنّ أفراد عيناتها يعانون من مستوى عال من العبء الذهني.

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة "عبادو خديجة" (2018) التي توصلت إلى أنّ الأطباء بمستشفيات ولاية ورقلة يعانون من مستوى منخفض من العبء الذهني.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وإرجاعها إلى طبيعة المهمة التي يقوم بها عمال بريد الجزائر بورقلة، والتي تفرض عليهم العديد من الإرغامات، فهي مهمة ذهنية تحتاج إلى بذل جهد ذهنيّ مرتفع، هذا الأخير الذي يسهم في انخفاض مستوى النشاط الذهني لديهم، بسبب المطالب الذهنية المرتفعة المبذولة من قبلهم كاليقظة والانتباه الكبيرين، بالإضافة إلى الدقة والتركيز في تنفيذ هذه المهمة، بحيث تعدّ <<المطالب المعرفية أحد المصادر الرئيسة للعبء الذهني، والتي تؤثر سلبا على الإدراك وتؤدي إلى آثار ضارة على كلٍ من صحة العمال وتحقيق أهداف المنظمة>> **(عبادو،2018، ص 241)**، خاصة مع الضغوطات المتزايدة بسبب نظام العمل الذي يتصف بالنمطية والتكرار مع الاستمرار في تقديم عمل ذي جودة من قبل هذه الفئة العمالية، والذي يؤدي بدوره إلى الزيادة في مستوى العبء الذهني لأنّ الاستمرار في <<نشاط ذهني متكرر على نفس النسق سيؤدي بالضرورة إلى العبء الذهني>>. (**Sperandio**,**1988** ,**p108**)

وبالإضافة إلى الإرغامات التي تفرضها طبيعة هذه المهمة، فإنّ لضغوطات الوقت وإرغاماته التأثير الواضح على أفراد هذه العينة الأمر الذي يزيد من مستوى العبء الذهني الذي يعانون منه، حيث ترتبط المتطلبات الزمنية بمدة العمل وتنظيم وقته، الأمر الذي جعل العديد من الدراسات تهتم بدراسة المتطلبات المرتبطة بإنجاز العمل من الناحية الكمية، مثل " كرزاك" (Karasek) و"سيفريست" (Siegrist) وكذا دراسة "سيلفي هامونشولت وكاثرين روجري"(Sylvi Hamon-Cholt et Catherine Rougerie, 2000) التي جاءت لتقصي ظروف العمل، والتي توصلت إلى أنّ عوامل العب الذهني تنتج من خلال الضغوطات أثناء تأديتهم للمهام عن طريق المدة المحدودة لتنفيذ المهمة، وبالإضافة إلى كل هذا فإنّ العمال لا يستفيدون من وقت للراحة وهي الملاحظة التي تم رصدها خلال تنقلنا عبر مكاتب بريد الجزائر بورقلة، وهذا بسبب الاكتظاظ المستمر للعملاء هذا من جهة، ومن جهة أخرى، قلة العمال التي هي مشكلة أخرى صرح بها معظم أفراد العينة.

والجدير بالذكر أنّ هذه العينة تعاني من تكثيف العمل الذي يعتبر أحد الأسباب الأساسية والمسبب الرئيسي للعبء الذهني، لأن الإفراط في طلب الموارد المعرفية بالإضافة إلى ضغوط الوقت يؤدي إلى وضعية عبء زائد، وقد تجعل العامل في وضعية لا يستطيع فيها أن يعالج كل المعلومات المتوفرة التي تكون أكثر من قدرته على مواجهتها، ومنه فإنّ الوصول إلى حد العبء الزائد ينجم عنه تقلص في الأداء الذي هو أحد المؤشرات الأساسية للعبء الذهني، أو الزيادة في التكلفة النفسية والجسدية التي يعاني منها العمال في هذا القطاع.

بالإضافة إلى ذلك هناك العوامل النفسية الاجتماعية التي لها التأثير الواضح في زيادة مستوى العبء الذهني لدى أفراد هذه العينة، كتقلص هامش السيطرة ونقص الدعم الاجتماعي والاعتراف، لأنّ العبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد <<متواجد على مستويات مختلفة على مستوى التنظيم (أجر، ترقية، ضمان الشغل)، على مستوى العلاقات الاجتماعية (دعم الرئيس والزملاء، جو فريق العمل)، على مستوى تنظيم

العمل (وضوح الدور، المساهمة في اتخاذ القرار...) على مستوى المهمة (الخبرة، تنوع المهام، أهمية المهام، الاستقلالية). (**Dares et Darees, 2009, p18**)

وبالإضافة إلى ذلك تلعب المتطلبات العاطفية الدور الكبير في الزيادة من مستوى الحمولة الذهنية المرتبطة بالعواطف التي يعاني منها عمال بريد الجزائر بورقلة، حيث إنّ التعرض إلى وضعيات مقلقة من طرف العملاء كقلة الأدب أو الشتم والسب أو التهديد أو الشكاوي، يزيد من مستوى العبء العاطفي الناتج عن التصنع، الكبت، إخفاء المشاعر الحقيقة المتمثلة في الغضب والاستياء من التصرفات غير السوية الصادرة عن بعض العملاء وهذا ما صرح به كل من (Hochschild, 1983) و (Brotheridge et Grandey 2002،) و(Rubin et al, 2005)، و(Zapf et al, 1999) و(Schaubroeck et Jones, 2000) أنّ السيطرة على التعبير العاطفي السلبي مرتبطة بمفهوم عدم التناغم العاطفي الذي يرجع إلى طلب المنظمة بالتعبير عن بعض المشاعر المتناقضة، (**Lachance,2006 ,p45**) حيث تلعب العواطف دورا في العبء الذهني عبر مفهوم عاطفة العمل والطلبات التي تستوجب العواطف كخدمة العملاء.

كما أنّ للمحيط والبيئة التي تمارس فيها هذه المهمة إرغامات تضاف إلى تلك التي تفرضها المهمة ذاتها، حيث إنّه يجب أن تتميز هذه البيئة ببعض الخصوصيات التي تجعل العامل في راحة أثناء أداء عمله، فقِدم الكراسي والمكاتب وأجهزة الكمبيوتر وغيرها، قد تزيد من مستوى هذا العبء لدى عمال بريد الجزائر بورقلة وقد تعيق أدائهم، بالإضافة إلى أنّ عدم توفير حواجز زجاجية واقية بين العملاء والعمال، أو عدم توفير كراسي بعدد كافي للعملاء يكون السبب في تكدس العملاء حول الطوابير بعدد كبير، مما قد يزيد من الضوضاء الصادرة عنهم، وكذا نقص تدفق الهواء الأمر الذي يزيد من معانات هذه الفئة العمالية، بالإضافة إلى ذلك فإنّ العمل في بيئة تفتقر إلى التدفئة شتاءً والتكييف صيفا، قد تزيد من توتر

العمال خاصة مع ما تعانيه المناطق الجنوبية من حرارة مرتفعة صيفا، وبرودة شديدة شتاءً في السنوات الأخيرة.

2 ـ تفسير ومناقشة نتائج التساؤل الثاني: ينص التساؤل الثاني على ما يلي:

ـ ما مستوى تأثير محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة؟

لاختبار هذا التساؤل استخدمنا تحليل الانحدار الخطي المتعدد بطريقة الإدخال التدريجي (Stepwise Multiple Regression)، ومن أجل الحكم على صلاحية نموذج الانحدار الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة للعلاقة بين العبء الذهني الذي يعتبر المتغير التابع، وبين ترتيب المتغيرات المستقلة المتمثلة في المحددات الستة للعبء الذهني، وقد تمّ التحقق من توفر بعض الشروط كاعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي، كفاية حجم العينة، التحقق من الخطية، والاستقلال الذاتي للبواقي واختبار تجانس البواقي، والتحقق كذلك من عدم وجود قيم متطرفة، بالإضافة إلى التحقق من عدم وجود تعدد خطي بين المتغيرات التفسيرية.

وقد تم التوصل إلى أنّ كل المتغيرات التفسيرية (المستقلة) لها تأثير دال على الانحدار، وهذا واضح من خلال قيم (F) التي كانت كلها قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يعني أنّ الانحدار معنوي ولا يساوي الصفر، بالإضافة إلى أنّ قيم دلالة اختبار (T test) كانت دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يعني أنّ كل المتغيرات التفسيرية لها أثر دال إحصائيا في معادلة الانحدار.

أما عن مستويات تأثير محددات العبء الذهني فقد وردت كما يلي: احتل الدعم الاجتماعي والاعتراف المرتبة الأولى، يليها في المرتبة الثانية العبء العاطفي، وفي المرتبة الثالثة متطلبات المهمة، يليها متغير السيطرة في المرتبة الرابعة، وفي المرتبة الخامسة نجد البيئة الفيزيقية، وباستمرار هذا التصاعد التدريجي وعند بلوغ متغير العبء النفسي الذي يأخذ المرتبة السادسة والأخيرة، تصبح القدرة التفسيرية الإجمالية

لمحددات العبء الذهني تشكل ما قيمته (99 %) من التباين في المتغير التابع (العبء الذهني)، وهذا يؤكد أهمية محددات العبء الذهني في قدرتها وقوتها التفسيرية للتأثير في العبء الذهني (المتغير التابع).

تتفق هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت لها دراسة "رينيه لاشونس" (Renée lachanc ,2006)، التي توصلت إلى أنّ العبء الذهني بالإضافة إلى تأثره بالمطالب المعرفية المتزايدة، فهو متغير يتأثر بعدة عوامل تنظيمية كالسيطرة (الاستقلالية)، والدعم الاجتماعي، والاعتراف المتمثل في المكافآت المادية، وكذا المطالب العاطفية والعبء النفسي والبيئة الفيزيقية، إلا أنّ هذه الدراسة كونها دراسة نظرية لم تتطرق لترتيب هذه العوامل ومستوى تأثيرها.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة كذلك مع نتائج دراسة " باولا سيبالوس" وآخرون (Paula Cabellos et al, 2015) التي توصلت نتائجها إلى أنّ المخاطر العالية المستوى في الأبعاد النفسية(الحسية، والعاطفية، والكمية، والمعرفية) والاجتماعية (الدعم الاجتماعي) داخل التنظيم، ومن خلال استعمال تحليل الانحدار، تمّ توضيح أنّ المطالب النفسية والمكافآت توضح نسبة معتبرة من العبء الذهني العام، إلا أنها تختلف مع الدراسة الحالية في ترتيب هذه العوامل وذلك لحصول الطلب المعرفي على المرتبة الأولى من حيث مستوى التأثير.

وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة " ألكسندر سفياتوسلاف كوستنكو" (Alexandre Sviatoslave) (Kostenko, 2017)، التي توصلت إلى أنّ الدعم المقدم يتيح للعاملين تنظيم نشاطهم على نحو أكثر فعالية، فهو يغير مهمة عبء العمل (تقليصا) ولكنه لا يقلل من العبء الذهني.

ويمكن تفسير حصول بُعد الدعم الاجتماعي والاعتراف على الترتيب الأول في سلم تقييم أفراد عينة الدراسة لأهمية هذا البعد بالنسبة لهم مقارنة بالأبعاد الأخرى، حيث كان لديه تأثير دال إحصائيا على العبء الذهني، أي كلما نقص الاعتراف من طرف المؤسسة، وكلما سادت العلاقات غير الطيبة بين العاملين

وافتقارهم للدعم الاجتماعي المتبادل، زاد العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، وتعزى هذه النتيجة إلى حاجة العمال بهذه المؤسسة إلى الدعم والاعتراف في مختلف المواقف المهنية التي يعيشونها سواءً الدعم الأدائي كتقديم المساعدة التطبيقية لحل المشاكل والصعاب، أو الدعم المعلوماتي كتوفير المعلومات، أو الدعم العاطفي كعبارات الشكر والتقدير والعرفان.

كما قد يرجع حصوله لهذه المرتبة إلى عدم تقدير المؤسسة للمجهودات المبذولة من قبل الموظفين، بالإضافة إلى رفض بعض الزملاء التعاون في الأمور المهنية وانتشار الخلافات بينهم، حيث يرجعنا هذا المصطلح إلى مجمل التفاعلات الاجتماعية التي قد نجدها في مقر العمل لدى الرفاق والمسؤولين، وإذا كان الدعم والاعتراف آتٍ من الزملاء والمسؤولين، من الممكن أيضا أن يكون عن طريق التعليقات من طرف بالعملاء خلال الاحتكاك المباشر بهم، وهي المهمة التي يقوم بها عمال بريد الجزائر.

فمفهوم الدعم والاعتراف لا يقتصر فقط على التفاعل الحاصل بين عمال بريد الجزائر بورقلة وزملائهم والمسؤولين والزبائن، وتبادل عبارات التقدير والاحترام والإحساس بالقبول، بل يتعدى ذلك إلى المجهود المقدم من طرف الأشخاص لإنجاز عمل ذي جودة، والمحفزات الناجمة عن ذلك في مجال المسار المهني كالرواتب وضمان الشغل، كما عرفه "سيفريست" (Siegrist,1996) في نموذجه عدم التوازن بين المكافئات–الجهود هذا النموذج الذي يصف أنّ << عدم التوازن بين الجهد المرتفع ومستوى ضعيف من المكافآت في العمل يكون ضاغطا بصفة خاصة، وله تأثيرات سلبية على صحة العامل لأنه يخلق ضغطا عاطفيا وتوترات>> (**Lachance**, **2006**, **p60**)، خاصة عندما تكون المجهودات المبذولة من قبل عمال بريد الجزائر بورقلة مرتفعة والمكافآت ضعيفة، وهذا ما تم رصده من خلال هذه الدراسة حيث يشتكي معظم العمال في هذا القطاع أنّ الدخل الشهري لا يتماشى مع الجهد المبذول من قبلهم، ولا يلبي الاحتياجات

الأساسية لهم في ظل تدهور القدرة الشرائية، كما أنهم يشتكون من نقص فرص الترقية التي تكون في الغالب على أساس العلاقات الشخصية.

وبالرجوع إلى عدد العمال الذين يتقاضون مرتبات أقل من (40 ألف دج) نجدهم يشكلون نسبة (28.20%) وهي تقريبا ثلث العينة وأغلبها من عمال الإدماج المهني، بحيث إنّ كافة العمال يقومون بنفس المهام سواء كانوا من فئة عمال الإدماج المهني، أو فئة العمال المثبتين في منصب "عون مكلف بالزبائن"، هنا نلتمس عدم التوازن بين المجهودات المبذولة والمكافآت المقدمة، عدم التوازن هذا ينتج عنه عبء ذهني مرتفع، ومنه فإنّ العبء الذهني يعتبر النتيجة الحتمية لنقص الاعتراف لدى عمال بريد الجزائر بورقلة بصفة خاصة، وفي بيئات العمل بصفة عامة وهذا ما تم التوصل إليه من خلال <<الأعمال الكثيرة في علم الاجتماع أو علم النفس الإكلينيكي التي عالجت المشكلة، حيث تجعل الفكرة أكثر تقبلا، وبأنها سبب للآلام الكبيرة في بعض الأحيان، وعامل خطر على الصحة العقلية>>. (**Askenazy et al**,**2007**, **p152**)

ويعزى حصول العبء العاطفي على المرتبة الثانية والذي لديه تأثير دال على العبء الذهني، أي أنّه كلما زاد العبء العاطفي زاد العبء الذهني لدى أفراد العينة، يشير هذا البعد إلى نوع من أنواع العبء الذهني الموجود في أماكن العمل حيث التفاعلات مع العملاء والزملاء والشركاء وخاصة الأشخاص الذين لديهم اتصالات متكررة مع الجمهور مثل خدمة العملاء، وهي المهمة التي يقوم بها عمال بريد الجزائر بورقلة، وتأخذنا هذه النتيجة إلى أن العلاقة المباشرة مع عمال بريد الجزائر بورقلة والعملاء تشكل علاقة توترا وإجهادا، وتتضمنها بعض المخاطر كالتهديد والسب والشتم، وقد تصل حتى إلى الاعتداءات الجسدية .

بالإضافة إلى أنّ استراتيجيات خدمة العملاء في هذه المؤسسة الخدماتية تفرض على العمال إخفاء وكتم مشاعرهم السلبية المتمثلة في غضبهم واستيائهم من السلوكات غير السوية التي قد تصدر عن بعض العملاء، والتظاهر بمشاعر أخرى دون أن يعبر ذلك على مشاعرهم الحقيقية، ومنه فإنّ الاهتمام بإرضاء

العملاء في هذا القطاع يفرض استراتيجيات جديدة للخدمات، هذه الاستراتيجيات تفرض بدورها قيودا وضغوطات جديدة تكون على شكل تكلفة نفسية وجسدية يعاني منها عمال بريد الجزائر بورقلة، هذه التكلفة هي العبء الذهني، والسبب هو <<أنّ العاطفة هي جزء لا يتجزأ من النظام المعرفي عوض عن أنه كيان مستقل بذاته>>. (**Van De Weerdt, p159**)

ويعزى حصول بُعد متطلبات المهمة على المرتبة الثالثة من حيث التأثير، بأنّ هذه الأخيرة لها تأثير دال إحصائيا على العبء الذهني، فكلما زادت هذه المتطلبات، زاد العبء الذهني الذي يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة، وتعزى هذه النتيجة إلى المطالب المعرفية المتزايدة التي تتطلبها هذه المهمة، كاليقظة والتركيز والانتباه وغيرها ...، حيث يستمد العامل ببريد الجزائر بورقلة المعلومات حول عمله من خلال جهاز الكمبيوتر، هذا الأخير الذي يحتاج التعامل معه إلى مراقبة بصرية متواصلة ودقيقة يجب أن يجريها العامل مع كل عميل يود أن يسحب مبلغا معينا أو أي خدمة أخرى، بالإضافة إلى ذلك، فهو مطالب بالدقة واليقظة المطلوبين للمعاينة المستمرة للصكوك البريدية، ومراقبة مدى تطابق المبلغ المطلوب من حيث الرقم المكتوب والعبارة التي تمثله، وكذا مراقبة مدى تطابق الإمضاء على الصك البريدي وبطاقة التعريف الوطنية خوفا من الوقوع في الخطأ الذي قد يكلفه خسارة لوظيفته، أو تعويض المبالغ التي صُرفت بالخطأ.

حيث إنّه دائما يضاف إلى التعب الذهني اضطراب الانتباه واليقظة المستمريْن، فأحد المؤشرات الذاتية للتعب، هي الصعوبة التي يحس بها العامل لإبقاء انتباهه لوقت كافي على هدف معين، وكذلك بقائه متيقظا لفترة طويلة، ويضاف إلى ذلك ريتم العمل المتواصل والسريع الذي يزيد بدوره من حدة هذه المطالب المعرفية، وهو ما يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة بحكم طبيعة عملهم، حيث إنّه عندما يفرط الجسم في طلب موارد يؤدي ذلك إلى وضعية عبء ذهني زائد، هذا الأخير يتدخل في وضعية لا يقدر العامل أن يعالج فيها كل المعلومات المتوفرة، لأنّ <<النظام العصبي يعمل كقناة واحدة يمر منها كل أنواع الأنشطة

الدماغية كالتعرف، الذاكرة، اتخاذ قرارات العمل، بحيث إنّ قدرة القناة الواحدة محدودة والكل يمشي كما لو أنّ القناة الواحدة مشغولة مع تقلبات سريعة من طرف الأنشطة المختلفة>> (**Sperandio, 1988, p125**)، الأمر الذي يزيد من مستوى العبء الذهني الذي يعاني منه أفراد هذه العينة.

وقد يزداد خطر المطالب المعرفية المتزايدة عندما تدمج مع عوامل أخرى، كضيق الوقت الذي يسهم في إحساس العاملين في هذا القطاع أنهم في صراع مع الوقت من أجل تلبية طلبات العملاء المتزايدة، فهم يعملون دوما لإنجاز أعمالهم ضمن سقف زمني معين، مما يجعلهم لا يحصلون على وقت للراحة، وبالتالي يبذلون جهدا أكثر من طاقاتهم مما يجعل هذه المهمة محملة بالعبء الذهني، ومنه نستطيع القول <<أنّ العبء الذهني ليس مرتبطا بالضرورة بتعقيدات المهمة، كما هو مرتبط بكمية المعلومات المعالجة في وحدة زمنية>> (**Sperandio, 1988 , p22**)، مما يخلق عبءا ذهنيا مرتفعا.

أما حصول بُعد السيطرة على المرتبة الرابعة، فهذا يدل على أّن للسيطرة تأثير دال على العبء الذهني، فكلما نقصت مشاركة العمال في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بعملهم، كلما زاد مستوى العبء الذهني الذي يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة، وقد يعود ذلك إلى عدم اهتمام الإدارة بالاقتراحات المقدمة من قبل العمال، وعدم الأخذ بآرائهم قبل إصدار أي قرار يتعلق بعملهم، بالإضافة إلى عدم تفويض صلاحيات كافية من قبل الإدارة لإنجاز أعمالهم بدقة، بحيث يتولد العبء الذهني من خلال المتطلبات المهنية الكبيرة (الطلب) المرتبطة بضعف الاستقلالية في استعمال مختلف قدرات العامل لإنجاز مهامه واتخاذ القرارات المتعلقة بعمله، حيث << تصبح الأوضاع ضاغطة عندما يعتقد العمال أنّ الأفعال التي يقومون بها لحل وضعية ما هي منعدمة، ولا تمثل ما يرغبون به >> (**Lachance, 2006, p40**) .

وقد أوضحت النتائج أن للسيطرة تأثير دال على العبء الذهني، إلا أنّ هذا التأثير جاء في المرتبة الرابعة بعد تأثير الأبعاد الأخرى لدى أفراد العينة، وهذا يرجعنا إلى أنّ هذه العينة رغم أنها تعاني من نقص

السيطرة في تعاملها مع الإدارة والمسؤولين، إلا أنّها تتمتع ببعض من السيطرة خاصة في التعامل مع العملاء،وهذا بحكم أنّ المهمة التي يقوم بها عمال بريد الجزائر بورقلة هي مهمة تحتاج إلى الارتجال وأخذ القرارات السريعة من أجل التكيف مع متطلبات العملاء وإدارة المواقف الغير متوقعة من قبلهم، لأنهم يمثلون الشريك الأساسي في هذا القطاع ومستهلكي الخدمة فيه.

ويعزى حصول البيئة الفيزيقية على المرتبة الخامسة بأنّ هذه الأخيرة لها تأثير دال إحصائيا على العبء الذهني، أي كلما كانت الظروف الفيزيقية المحيطة بالعامل سيئة، كلما زاد مستوى العبء الذهني الذي يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة، وقد يعود ذلك إلى عدم توفر الأدوات والأجهزة ذات الجودة المناسبة لسير العمل على أحسن وجه، كقِدم أجهزة الكمبيوتر، وقِدم المكيفات والمدفئات، بالإضافة إلى عدم توفير حواجز زجاجية واقية بين الأعوان والعملاء، وكذا عدم توفير رجال الأمن، الأمر الذي يجعل هذه المهمة محفوفة بالمخاطر والضغوطات مما يزيد من مستوى العبء الذهني الذي يشعر به أفراد هذه العينة، لأنّ <<العبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد والبيئات، يحدد عبر نوعية العمل للعامل، ومحيط العمل>>. (**Young**, **2014**, **p 06**)

ورغم التأثير الدال إحصائيا للبيئة الفيزيقية على العبء الذهني، إلا أنّ هذا التأثير جاء في المرتبة الخامسة وهي المرتبة ما قبل الأخيرة، وتعزى هذه المرتبة إلى المجهودات المبذولة من قبل مؤسسة بريد الجزائر بورقلة التي شملت بعض مكاتبها ، المتمثلة في تحسين وضعية العمال بهذه المكاتب وتحسين ظروف أدائهم لهذه المهمة، والتي خصصت لها الدولة إمكانات مادية معتبرة، وهذا ما شهده هذا القطاع ابتداءً من سنة (2016) إلى يومنا هذا، من ترميم شمل بعض مكاتب بريد الجزائر بورقلة، وإعادة تجهيزهم بمعدات وأجهزة جديدة، وإعادة تشييد الحواجز الزجاجية الواقية بين الأعوان والعملاء من أجل تخفيف حدة التوتر الذي قد يسببه بعض العملاء، كل هذه التحولات في هذا القطاع كان الهدف منها توفير ظروف

ومناخ إيجابييْن لتقديم خدمة في المستوى، وتكفل ناجع بهذه المهمة من خلال تحسين ظروف استقبال العملاء وتعزيزها، والتكفل بانشغالاتهم لتكون مؤسسة بريد الجزائر في مستوى تطلعات وانشغالات العملاء لذلك تحصلت على هذه المرتبة من حيث التأثير.

يأتي في المرتبة السادسة العبء النفسي الذي له تأثير دال إحصائيا على العبء الذهني، أي كلما زاد العبء النفسي زاد العبء الذهني الذي يعاني منه عمال بريد الجزائر بورقلة، حيث يلقي هذا البعد من العبء الذهني الضوء على ما قد يواجهه العمال من صعوبات في عملهم مع التركيز على مفاهيم المتعة والرفاهية، الغبطة، المعاناة، الشعور الذاتي بالتجاوز، عدم القدرة على المواجهة، الانهيار... وغيرها من المشاعر التي قد يعاني منها العامل ببريد الجزائر بورقلة في علاقته بعمله، فقد نجد مثلا أن التناقض بين متطلبات المهمة وخصائص الفرد في لحظة معينة يخلق عدم الرضا والمعاناة، وعندما يكون هذا الحل غير مناسب لهيكل الشخصية، فإنه يشكل ما يطلق عليه بالعبء النفسي، هذا الأخير الذي " يشير إلى ذلك النسق العاطفي الذي يمتد إلى ما بعد العبء الذهني>>. (**Lachance, 2006, p19**)

وبالتالي فإنّ هذه النتيجة المتمثلة في حصول العبء النفسي على هذه المرتبة من بين أبعاد العبء الذهني، جاءت متوافقة تماما مع ما جاء به الأدب النظري لهذا المتغير، فقد جاء ترتيب العبء النفسي في الرتبة السادسة والأخيرة بعد الأبعاد الأخرى التي تؤثر في العبء الذهني، وكأنه نتيجة لامتداد تأثير العديد من العوامل المتفاعلة فيما بينها على العبء الذهني، ليمثل الشعور الذي يمتد ما بعد هذا العبء.

وفي ضوء ما تقدم، يتضح أنّ كل المتغيرات التفسيرية المتمثلة في المحددات المذكورة تلعب دورا فعالا في تأثيرها على العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر، وكان التأثير متباينا في قوته التفسيرية لكل محدد من محددات العبء الذهني حسب استجابات أفراد العينة.

3 ــ تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة: تنص الفرضية الثالثة على ما يلي:

ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات الشخصية (الجنس، السن، المستوى التعليمي) والتفاعل بينها.

لاختبار هذه الفرضية تمت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام تحليل التباين الثلاثي، وتم التحقق من بعض الشروط قبل استخدامه في عملية التحليل الإحصائي وهي: أن تكون العينات مسحوبة من مجتمعات ذات توزيعات طبيعية، استقلالية الملاحظات، وأن تكون تباينات المجتمعات متساوية بمعنى تجانس تباين العينات، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (33):

ـ **بالنسبة لمتغير الجنس:** كانت قيمة (F) للفرق بين الذكور والإناث في العبء الذهني تقدر بـ(1.83) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين الإناث والذكور في مستوى العبء الذهني.

ـ **بالنسبة لمتغير السن:** من خلال الجدول رقم (33) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في العبء الذهني تبعا لمتغير السن، إذ بلغت قيمة (F) (2.40) وهي قيمة غير دالة إحصائيا .

ـ **بالنسبة لمتغير المستوى التعليمي:** قدرت قيمة (F) للفروق بين الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا للمستوى التعليمي بـ(5.84)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (.01)، أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العمال في العبء الذهني تبعا لمتغير المستوى التعليمي (متوسط – ثانوي – جامعي)، وبالرجوع إلى جدول المتوسطات رقم (31)، يتضح أنّ الفروق كانت لصالح العمال المتحصّلين على شهادات جامعية.

ـ بالنسبة للتفاعل بين المتغيرات الشخصية (السن – الجنس – المستوى التعليمي): فقد قدرت قيمة (F) للفرق بين المتغيرات بـ(1.34) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، وبالتالي لا يؤثر تفاعل المتغيرات الشخصية على العبء الذهني، ومنه نستنتج عدم تحقق الفرضية.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "أولاجوموك" وآخرون (Olajumoke et al, 2013) التي توصلت إلى أنّه لا توجد فروق بين الذكور والإناث في الشعور بالعبء الذهني.

وتختلف مع نتائج دراسة "إيلدون تود بيرس" (Eldon Todd Pierce,2009) التي توصلت إلى وجود درجة عالية من التباين بين المشاركين فيما بينهم بالنسبة لجميع أنواع المهام خاصة المهمة السمعية، ويعزى هذا التباين للجنس وعمر المشاركين.

كما تختلف مع نتائج دراسة "كارولين مارتن"(Caroline Martin ,2013) التي توصلت إلى أنّ من بين خصائص مراقبي الحركة الجوية المتمثلة في العمر له تأثير على أساليب إدارة الموارد المعرفية المستخدمة من قبلهم.

ونفسر عدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني تبعا لمتغير الجنس لدى عمال بريد الجزائر بورقلة إلى أنّ العبء الذهني لا يتأثر بمتغير الجنس، وهذا راجع إلى أنّ كلا الجنسين يعيش نفس الظروف والمواقف المهنية، خاصة أن المهام والمسؤوليات هي نفسها التي يواجهها كلا الجنسين في هذا القطاع، أي ما يقوم به الموظف ببريد الجزائر تستطيع أن تقوم به الموظفة، على اعتبار أنّ نسبة الإناث قدرت بـ(36.32 %) ونسبة الذكور قدرت بـ(63.67 %)، فهذه النسب لم تؤثر في مستوى العبء الذهني لدى هذه الفئة العمالية، وهذا يجعلنا نستنتج أنّ كل من المرأة والرجل كانا على دراية كاملة بالمهام والأعباء التي سوف يواجهونها خلال تأديتهم لهذه المهمة.

بالإضافة إلى ذلك فإن العمال ببريد الجزائر بورقلة سواءً كانوا ذكورا أو إناثا، يتأثرون بنفس العوامل والظروف النفسية الاجتماعية المرتبطة بالمؤسسة التي يعملون بها، فهم يتأثرون بنفس المستوى عند نقص الدعم الاجتماعي والاعتراف، وكذا نقص الاستقلالية في اتخاذ القرارات، وتعرضهم لنفس الأعباء النفسية والعاطفية الناتجة من خلال احتكاكهم بالزملاء والرؤساء والعملاء في العمل، بالإضافة إلى تعرضهم لنفس الأعباء الناتجة عن سوء البيئة الفيزيقية المحيطة بهم، مما يجعلهم يعانون من نفس المستوى للعبء الذهني.

وهذا خلاف ما صرحت به مجلة (Stansifeld) التي نشرت سنة (2006) عبر العديد من الدراسات أنّ هناك اختلاف بين النساء والرجال في التكلفة الناتجة عن العبء الذهني "متطلبات العمل (حجم العمل مرتفع ووقت قصير)، وتوصلت إلى أنّ اضطراب المزاج مثلا يزداد عند وجود مشترك لعوامل متعددة للخطر لطلب مرتفع وهامش قرار قليل، ونقص الدعم الاجتماعي حتى (3) مرات عند الرجال و(6) مرات عند النساء>>. (**Askenazy et al**, **2007**, **p87**)

ويعزى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير السن في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، بأنّ العبء الذهني لا يتأثر بالمرحلة العمرية لهذه الفئة العمالية، فهم يشعرون بنفس المستوى، حيث تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة بالولاية المتحدة الأمريكية بأنّ العمر ليس دليلا مميزا للتعب المدرك (في مهمة ذهنية)، كما لم يتم العثور على تغيرات سواءً بين العمر والتعب، أو بين إنتاجية العمل. (**Ahsberg**,**1998** ,**p 5 –6**)

وهذا يجعلنا نستنتج أنّ السن هو عامل إضافي وليس له تأثير في زيادة أو نقصان مستوى العبء الذهني لدى أفراد العينة، لأنّ الوسط المهني بمؤسسة بريد الجزائر لا يفرق بين من هم أقل من (35) سنة أو بين من تتراوح أعمارهم ما بين (35 و43) سنة أو بين الذين أعمارهم أكثر من (43) سنة، فهم يشتركون في نفس المهام ونفس الواجبات.

والجدير بالذكر وفي نطاق البيئة والعينة التي أُجريت عليها الدراسة، نجد أنّ فئة العمال أكثر من (43) سنة معظمهم يشغلون مناصب عليا، كرؤساء المؤسسات، وهي مهمة تتطلب الخبرة والأقدمية والتمرن في هذا المجال بالإضافة إلى المطالب المعرفية المتزايدة كالانتباه والتركيز واليقظة مقارنة بالمناصب الأخرى، لأنّ رئيس المؤسسة هو المسؤول الأول والأخير على كل ما يجري في المكتب البريدي المكلف به، مما يجعل أفراد هذه العينة يعانون من مستوى مرتفع من العبء الذهني، أما الفئات الأدنى من هذه العينة فيرجع سبب شعورهم بنفس المستوى المرتفع للعبء الذهني إلى أنّ العمال في السنوات الأولى يكونون أقل دراية بأمور العمل، ويكونون أكثر تحسسا لما يحيط بهم، وتنقصهم الخبرة في التعامل مع المواقف المهنية المختلفة خاصة التعامل مع العملاء من مختلف شرائح المجتمع.

ويعزى وجود فروق دالة إحصائيا تبعا لمتغير المستوى التعليمي لدى عمال بريد الجزائر بورقلة لصالح العمال المتحصلين على مستوى جامعي إلى أنّه كلما زاد المستوى التعليمي لدى أفراد العينة، كلما زاد مستوى العبء الذهني لديهم، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أنّ المتحصلين على شهادات جامعية يشغلون مناصب عليا، كأعوان الشبابيك أو رؤساء المؤسسات (مكاتب البريد)، فهم الأكثر تعاملا مع المبالغ المالية وأكثر احتكاكا بالعملاء وبشكل مستمر، وغالبا ما يتسم عملهم بالنمطية والتكرار مما يزيد من مستوى شعورهم بالعبء الذهني، خلاف الفئات الأخرى ممن هم متحصلون على مستوى تعليمي أقل (متوسط – ثانوي)، فمعظمهم يشغلون منصب موزع بريد، هذا الأخير الذي مهمته تقل أعباءها مقارنة بالمناصب الأخرى ببريد الجزائر.

وبالرجوع إلى نتائج الفرضية الثالثة، نجد أنّ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للسن والجنس على العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، ينتج عنه عدم وجود تأثير لتفاعل المتغيرات الشخصية (السن، الجنس، المستوى التعليمي) على العبء الذهني لدى أفراد العينة، وهذا خلاف ما صرح به "مشكاتي"

(Meshkat, 83)، و"روبرتسون" (Robertson, 84)، و"روبرتسون فلاشكاتي" (Robertson Vleshkati, 85)، بأن الاختلافات الفردية تأثر على العبء الذهني (**Meshkat, p208**)، وكذلك خلاف ما أشار إليه "بروكهويس وزملائه" (Brookhuis et al ,2009) بأنّ العبء الذهني لا يظهر فقط الخصائص المميزة للمهمة ولكن أيضا مؤدي العمل (**Pereira da Silva,2014, p311**) من خصائص ومميزات فردية.

3 ــ تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة : تنص الفرضية الرابعة على ما يلي:

ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، تعزى للمتغيرات التنظيمية (التدريب، الدخل، الأقدمية) والتفاعل بينها.

لاختبار هذه الفرضية تمّت المعالجة الإحصائية لمتغيرات هذه الفرضية باستخدام تحليل التباين الثلاثي، وتم التحقق من بعض الشروط قبل استخدامها في عملية التحليل الإحصائي وهي: التوزيع الطبيعي للبيانات، استقلالية الملاحظات، وتجانس تباين العينات، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (38):

ـ **بالنسبة لمتغير الأقدمية:** من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (38) نلاحظ أنّ قيمة (F) قدرت بـ(47.) للفروق بين أفراد العينة في العبء الذهني تبعا لمتغير الخبرة المهنية، وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي لا يختلف عمال بريد الجزائر بورقلة في مستوى العبء الذهني باختلاف الأقدمية.

ـ **بالنسبة لمتغير التدريب:** من خلال نفس الجدول يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في العبء الذهني تبعا لمتغير التدريب، إذ بلغت قيمة (F) بـ(08.) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي لا يختلف عمال بريد الجزائر بورقلة في مستوى العبء الذهني باختلاف متغير التدريب .

ـ **بالنسبة لمتغير الدخل:** قدرت قيمة (F) للفروق بين الأفراد في متغير العبء الذهني تبعا لمتغير الدخل بـ(17.) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العمال في العبء الذهني تبعا متغير الدخل.

ـ **بالنسبة للتفاعل بين المتغيرات التنظيمية (التدريب – الدخل– الأقدمية):** فقد قدرت قيمة (F) بـ(23.) للفرق بين المتغيرات التنظيمية في مستوى العبء الذهني، وهي قيمة غير دالة إحصائيا وبالتالي لا يؤثر تفاعل المتغيرات التنظيمية على العبء الذهني، ومنه نستنتج أنّ الفرضية لم تتحقق.

تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة " خديجة عبادو" (2018) التي توصلت إلى أنّه توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني باختلاف مدة الخدمة.

كما تختلف مع نتائج دراسة "كارلستودت" (Carlstedt, 1975) التي طُبّقت على منصب قائد متمرن في الملاحة الجوية العسكرية السويدية بهدف الانتقاء والتكوين، وتوصلت إلى الدور الذي يلعبه التدريب في هذه العملية، أي أنّ أحسن الأفراد في ترتيب التدريب، كانوا الأقل انزعجا أثناء التنفيذ المتزامن للمهمتين، وكان لديهم مستوى منخفض من العبء الذهني بسبب قدرتهم على استعمال أحسن لعدد أكبر من المعلومات والقيام بعدة أنشطة في آن واحد.

وتختلف كذلك مع نتائج دراسة "كارولين مارتن" (Caroline Martin ,2013) التي توصلت إلى أنّ بعض خصائص مراقبي الحركة الجوية المتمثلة في سنوات العمل والتدريب لها تأثير على أساليب إدارة الموارد المعرفية المستخدمة من قبلهم، وتوصلت إلى أنّ التدريب يحد من مستوى الموارد مما يساعد في خفض العبء الذهني الذي قد يعاني منه أفراد العينة.

وتختلف كذلك مع نتائج دراسة " باولا سيبالوس" وآخرون (Paula Cabellos et al, 2015) التي توصلت نتائجها إلى أنّ المكافآت–التي من بينها الأجر– توضح نسبة معتبرة من العبء الذهني العام، أي أنّ الدخل يؤثر في العبء الذهني.

ونفسر عدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء الذهني تبعا لمتغير الأقدمية لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، بأنّ العمال الذين تقل مدة عملهم عن (8) سنوات، والذين تتراوح مدة عملهم ما بين (8–18) سنة، والذين تتراوح مدة عملهم أكثر من (18) سنة، لا توجد فروق بينهم في مستوى العبء الذهني، بمعنى أنّ جميع العمال ببريد الجزائر بورقلة يعانون من نفس المستوى للعبء ذهني على اختلاف مدة عملهم، ورغم أنّ هذه النتيجة جاءت مخالفة لما جاء به الأدب النظري والدراسات السابقة التي توصلت إلى أنّ العبء الذهني يتأثر بمستوى مهارة العامل التي يكتسبها من خلال سنوات عمله وتصرح أنّ <<المبتدئ تكون له مهارة أقل لأنّ له خبرة أقل خلاف الذي له خبرة مهنية أكثر فمن البديهي أن يكون العبء الذهني الذي يشعران به في نفس المهمة مختلفا، حيث تطرقت بعض الدراسات إلى تقييم العلاقة بين العبء الذهني عند الطيار ومستوى الخبرة المهنية، ووُجد اختلاف معتبر لدى الطياريْن، بين الطيار ذي الخبرة والطيار قليل الخبرة في النقل الجوي>>. (**Young et al**:**2014**, **p 06**)

وقد يرجع عدم وجود فروق بين العينات في العبء الذهني تبعا لمتغير الأقدمية، إلى أنّ معظم أفراد هذه العينة هم أعوان الشبابيك، هذه الفئة العمالية التي تدرك جيدا طبيعة مهامها وأدوارها المتعددة والصعوبات والأعباء التي تواجهها من يوم التحاقها بهذه المهنة، فهي تتعرض لنفس الأعباء من مضايقات من قبل العملاء ونفس المطالب النفسية والمعرفية التي تفرضها هذه المهمة، وتعيش نفس الظروف الفيزيقية ...وغيرها.

ونفسر عدم وجود فروق في العبء الذهني تبعا لمتغير التدريب لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، بأنّ كافة العمال يشعرون بنفس المستوى المرتفع من العبء الذهني خلال عدد من الدورات التدريبية، أي أنّ عدد الدورات التدريبية لا يشكل عاملا يؤثر في مستوى العبء الذهني، وهي نتيجة مخالفة لما جاء به الأدب النظري الذي يبحث في تأثير التدريب على العبء الذهني خاصة في المهام الذهنية <<ففي بعض الحالات وُجد أنّ استمرار نشاط فكري، يمكن أن يحسن الأداء خاصة مع التدريب وآلية سلوكية>> (**Sprandio**,**1988**,**p109**)، وأنّ <<نفس المهمة تتطلب تكلفة أقل عند أشخاص مدربين>> (**Leplat**,**2004**,**p106**)، وبالتالي تحسين الأداء هذا يمكن أن يخفض من مستوى العبء الذهني الذي قد يشعر به العمال.

ورغم الدور الكبير والمهم للتدريب والتكوين في محور التحكم في استعمال الأدوات والأجهزة التي بحوزة عمال بريد الجزائر، كجهاز الكمبيوتر وما يحتويه من برامج مكتبية (word, excel, power point…) والماسح الضوئي، وقارئ البطاقة المغناطيسية وغيرها، وكذا الأنظمة التي يحتاجها العمال في سير عملهم كنظام "**CHALNGER**" الذي يسمح بالقيام بأكثر من (30) عملية، نذكر منها: الإطلاع على الرصيد أو السحب، طلب دفتر الصكوك، منح الرقم السري للإطلاع على الرصيد عبر الإنترنت، تقديم بيان على الحساب، تسديد فاتورة الكهرباء والغاز، والهاتف الثابت والهاتف النقال موبيليس...وغيرها، كلها تزيد من أهمية التدريب على هذه الأنظمة والأجهزة خاصة بالنسبة للعمال الجدد الذين هم بحاجة إلى هذا التدريب، لما له من أهمية في زيادة تحسين جودة خدماتهم.

وتعزى هذه النتيجة إلى غياب هذا الأخير لدى معظم أفراد العينة، وإن وجد يكون من أجل الترقية والانتقال إلى مناصب عليا، حيث بلغ عدد العمال الذين تحصلوا على عدد الدورات التدريبية أكثر من دورتين بـ(66) أي بنسبة (28.20%)، وهي في الغالب من نصيب رؤساء المؤسسات.

ونفسر عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني تبعا لمتغير الدخل، إلى أنّ جميع عمال بريد الجزائر بورقلة يشعرون بنفس المستوى للعبء الذهني على خلاف الدخل الشهري الذي يتقاضونه، فالعمال الذين يتقاضون أقل من (40 ألف دج)، والعمال الذين يتقاضون من (40 ألف دج إلى 60 ألف دج)، وكذا العمال الذين يتقاضون أكثر من (60 ألف دج)، لا توجد فروق بينهم في مستوى العبء الذهني فهم سواء في شعورهم بالعبء الذهني رغم التباين في المداخيل الشهرية.

وبالرجوع إلى العمال الذين يتقاضون أقل من (40 ألف دج) فمعظمهم يشكلون العمال الجدد وعمال الإدماج المهني وموزعي البريد، يضاف إليها فئة العمال الذين يتقاضون من (40 ألف دج إلى 60 ألف دج) ومعظمهم يشكلون أعوان الشبابيك، أي العمال الذين لا تقل خبرتهم المهنية أقل من ثلاث سنوات وممن تحصلوا على ترقية أفقية، هذه الفئات العمالية هي أكثر الفئات التي تشتكي من عدم التوازن بين المكافآت المتمثلة في الدخل الشهري والمجهودات المبذولة من قبلهم، لأنّ الدخل الشهري الخاص بهم لا يلبي أبسط الحاجات الأساسية لديهم، ولا يتماشى مع الجهد الكبير المبذول من قبلهم <<وعندما تكون المجهودات المبذولة من طرف العمال مرتفعة والمكافآت ضعيفة،يكون هناك عدم توازن، هذا الأخير بإمكانه أن يتنبأ بنسبة الاضطرابات، وكذا تقليص نسبة رد الفعل للتحديات الذهنية>> (**Lachance, 2006,p61**)، بالإضافة إلى أنّ هذا العبء المتراكم قد ينتقل مع العمال خارج مكان العمل، ويتفاعل مع المزيد من الأعباء الأخرى التي يواجهونها في حياتهم اليومية.

أما العمال الذين يتقاضون أكثر من (60 ألف دج) فمعظمهم يشكلون منصب رئيس مؤسسة، وبحسب تصوري الخاص وفي نطاق العينة التي أجريت عليها الدراسة، قد يرجع سبب شعورهم بنفس المستوى المرتفع للعبء الذهني إلى النقص الكبير للعمال في معظم مكاتب بريد الجزائر بورقلة، الأمر الذي يجعل معظم رؤساء المؤسسات يعوضون هذا النقص بوقوفهم على الشبابيك وتلبية طلبات العملاء والتخفيف من

اكتظاظهم، مما يجعلنا نستنتج أنّ رؤساء المؤسسات بالإضافة إلى أعباء المهام التي تفرضها عليهم مهمة رئيس مؤسسة يضاف عليها أعباء مهام أعوان الشبابيك، الأمر الذي يجعل متغير الدخل ورغم أنه يفوق (60 ألف دج) لدى هذه العينة لا يخفف من مستوى العبء الذهني لديهم.

وبالرجوع إلى نتائج هذه الفرضية، نجد أنّ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للدخل والأقدمية والتدريب على مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، ينتج عنه عدم وجود تأثير لتفاعل المتغيرات التنظيمية (الأقدمية، التدريب، الدخل) على العبء الذهني لدى العمال هنا.

ـ الاستنتاج العام:

يعدّ العبء الذهني من بين أهم محاور ظروف العمل التي أولى العديد من الباحثين دراستها في الوقت الحالي، نظرا لأنه يشكل أهم حالات الإجهاد النفسي التي توثر على صحة الفرد وتحقيق أهداف المنظمة، ولأهمية دراسة هذا الموضوع، فقد خصصت هذه الدراسة للكشف عن مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، ومستوى تأثير محددات العبء الذهني لدى هذه الفئة العمالية وترتيبها حسب درجة تأثير كل محدد، والفروق في مستوى العبء الذهني تبعا لبعض المتغيرات التنظيمية، وبعض المتغيرات الشخصية.

بناءً على النتائج المتوصل لها يمكننا القول أنّ عمال بريد الجزائر بورقلة يشعرون بمستوى عالي من العبء الذهني، ويرجع ذلك لطبيعة المهمة التي يمارسونها، والتي تتصف بالزيادة في المطالب المعرفية تحت ضغوط الوقت المرتبط بتقديم الخدمات لزبائنها، بالإضافة إلى التحديات التي تفرضها التقنية والاستراتيجيات الإدارية الجديدة في العمل التي تفرض بدورها الزيادة في المطالب العاطفية المرتبطة بإدارة تفاعلهم مع العملاء، بالإضافة إلى نقص الدعم الاجتماعي والاستقلالية في اتخاذ القرارات وسوء البيئة الفيزيقية.

وكذا توصلت النتائج إلى أنّ هناك تأثير دال إحصائيا لكل محددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، وجاء مستوى تأثيرها على التوالي (الدعم الاجتماعي والاعتراف، العبء العاطفي، متطلبات العمل، السيطرة، البيئة الفيزيقية، العبء النفسي)، ويرجع هذا الترتيب لأهمية كل محدد من هذه المحددات لدى أفراد العينة، أما كونها جميعا دالة إحصائيا فيرجع إلى أنّ العبء الذهني هو بناء متعدد الأبعاد يخضع إلى عدة عوامل، مثل العوامل المتعلقة بقدرات العامل (المتطلبات المعرفية. مهارات حسية حركية)، والعوامل المتعلقة بالوضع (ضغط الوقت)، بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالبيئة الاجتماعية والمادية للمنظمة، كتوفير المعلومات ومختلف التجهيزات وغيرها.

كما توصلت كذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في العبء الذهني تبعا لمتغير المستوى التعليمي لصالح العمال المتحصلين على مستوى جامعي، ويرجع ذلك إلى أنّ معظم أفراد هذه الفئة تشغل مناصب علي،ا كأعوان الشبابيك أو رؤساء المؤسسات، مما يجعلها تتكبد مسؤوليات ومهام تتطلب مطالب معرفية كبيرة، خلاف المستويات الأخرى(متوسط – ثانوي) فمعظمهم يشغلون مناصب دنيا كموزيع بريد.

ومن جهة أخرى توصلت النتائج إلى أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني تبعا للمتغيرات التالية: (الأقدمية . التدريب .الدخل .السن . الجنس)، أي أنّ هذه المتغيرات لا تؤثر في مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر، ويرجع ذلك إلى أن العمال باختلاف سنهم وجنسهم ومدة عملهم، وكذا بخلاف عدد دوراتهم التدريبية ومداخيلهم يدركون جيدا الأعباء التي تحيط بهذه المهمة، بالإضافة إلى أنهم يتأثرون بنفس العوامل والظروف الاجتماعية والبيئية المرتبطة بمؤسسة بريد الجزائر بورقلة.

إضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء الذهني تبعا لتفاعل المتغيرات الشخصية (السن، الجنس، المستوى التعليمي)، وتبعا للتفاعل بين المتغيرات التنظيمية(الأقدمية، الدخل،

التدريب)، ويرجع ذلك إلى أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لهذه المتغيرات سواءً الشخصية أو التنظيمية على مستوى العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة، ينتج عنه عدم وجود تأثير لتفاعل بينها.

ـ وعلى ذلك تم اقتراح بعض التوصيات كما يلي:

1 ـ نظرا للمستوى المرتفع من العبء الذهني الذي يشعر به عمال بريد الجزائر بورقلة نقترح ما يلي:

- نرى ضرورة توفير مرشد مهني مؤهل لمساعدة العمال في هذا القطاع، يعمل على تنظيم محاضرات تعليمية ودورات تدريبية من أجل تبصير هذه الفئة العمالية بالأساليب والطرق العلمية والنفسية، التي تخفف من مستوى العبء الذهني الذي يشعرون به.
- نرى أهمية إجراء دراسات أخرى تبحث في أهم الاستراتيجيات والأساليب الملائمة لإدارة العبء الذهني بكل كفاءة وفعالية لدى أفراد هذه العينة.
- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الميدانية من أجل التعرف على طبيعة هذه الظاهرة والعوامل التي تحكمها في مؤسسة بريد الجزائر، والوقوف على أهم الآثار الناتجة عن العبء الذهني.

2 ـ نظرا للتأثير الدال إحصائيا لمحددات العبء الذهني لدى عمال بريد الجزائر بورقلة نقترح ما يلي:

- **بالنسبة لتأثير الدعم الاجتماعي والاعتراف:** نرى ضرورة مراجعة نظام الرواتب بالنسبة لعمال بريد الجزائر نظرا لتأثيره السلبي الواضح على أفراد العينة، والذي يمكن أن يؤثر على جودة الخدمات بهذا القطاع، وكذا الاهتمام بجانب المكافآت والحوافز المادية والمعنوية التي قد تسهم في التخفيف من حدّة العبء الذهني، ومن ثمة رفع مستوى الأداء بهذا القطاع.
- **بالنسبة لتأثير السيطرة (الاستقلالية في العمل):** نرى ضرورة منح المزيد من الصلاحيات في اتخاذ القرارات وتفويض المزيد من السلطات لما لذلك من دور ايجابي في التخفيف من حدة العبء الذهني، بالإضافة إلى منح فرص الترقية والنمو الوظيفي لكافة العاملين.

- **بالنسبة لتأثير العبء العاطفي:** نرى ضرورة توفير رجال الأمن بهذا القطاع، لما له من دور كبير في حل النزاعات التي قد تحصل بين الأعوان والعملاء أو بين العملاء فيما بينهم.
- **بالنسبة لتأثير متطلبات المهمة:** نرى ضرورة تخفيف الضغط على الأعوان بزيادة عدد العمال على الشبابيك "عون شباكي"، وإعادة النظر في نظام توقيت العمل خاصة العمل يوم السبت الذي يعتبر يوم عطلة بالنسبة لجميع الموظفين ما عدى عمال بريد الجزائر.
- **بالنسبة لتأثير البيئة الفيزيقية:** نرى ضرورة تحسين ظروف العمل وتوفير الإمكانيات المادية اللازمة من أجهزة ومعدات ذات جودة (كراسي، جهاز الكمبيوتر، الحواجز الزجاجية الواقية....) وتعميمها في كل مكاتب بريد الجزائر بورقلة.
- **بالنسبة لتأثير العبء النفسي:** بالإضافة إلى النقاط المذكورة سابقا والتي من شأنها أن تزيد من رضا العامل من خلال تهيئة الجو النفسي المناسب للعاملين بهذا القطاع، نرى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار بعض النقاط الأخرى المتمثلة في النظر في الشكاوى والاقتراحات المقدمة من طرف العاملين من قبل الإدارة العليا، وتبنّي برامج ودورات تدريبية لكافة المستويات للارتقاء بمستواهم.

3 ـ نظرا لعدم وجود فروق في مستوى العبء الذهني سواءً بالنسبة للمتغيرات الشخصية والتفاعل بينها والمتغيرات التنظيمية والتفاعل بينها:

- نرى ضرورة إجراء دراسات ميدانية مماثلة حول العبء الذهني مع توظيف نفس المتغيرات لربما تعطي نتائج أخرى في ظل ظروف أخرى.
- كما نقترح توظيف متغيرات أخرى شخصية وتنظيمية لم تتطرق لها الدراسة الحالية، كالحالة الاجتماعية ونوع النشاط الممارس...وغيرها.

قائمـة المراجـع

أولا : المراجع باللغة العربية

ثانيا : قائمة المراجع الأجنبية

أولا : قائمة المراجع باللغة العربية:

1. المنجد في اللغة والإعلام . (1976). ط 21 . دار المشرق. بيروت . لبنان.

2. المنجد في اللغة العربية المعاصرة . (2000) . ط1. دار المشرق س.م.م.ص.ب . لبنان .

3. أنجلس، موريس.(2006).**منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية** .(ترجمة بوزيد صحراوي .كمال

4. بوشرف. سعيد سبعون . مراجعة: مصطفى ماضي) . ط 2 . دار القصبة للنشر .الجزائر.

5. أبو علام، رجاء محمد .(2004).**مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** . ط4 .دار النشر للجامعات . مصر. https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb54397-5054423&search=books

6. أسامة ، ربيع أمين سليمان.(2008). **التحليل الاحصائي للمتغيرات المتعددة باستخدام برنامج spss** .

قسم الإحصاء والرياضة . جامعة المنوفية.

7 . الدين، محمد سمير سعد . (2000) . **علم وظائف الأعضاء والجهد البدني** .ط 3 . توزيع منشأة معارف الاسكندرية . مصر.

https://www.alfreed-ph.com/2017/09/Statistical-analysis-using-SPSS-pdf.html

8. العيسوي، عبد الرحمن . (د س) .**سيكولوجية العمل والعمال** . (د ط) .دار الراتب الجامعية . بيروت . لبنان.

9. الشنطي، حمود عبد الرحمن . (2014) . **دور الدعم التنظيمي كمتغير معدل في العلاقة بين الضغوط الوظيفية والأداء الوظيفي** . ديوان الموظفين العام.

https://dspace.qou.edu/handle/194/1568?mode=full

10. الجمالي، علي مهدي . (2016). **قياس الفعالية الكهربائية للدماغ (القياسات الوظيفية و الكميائية للنشاط الكهربائي للدماغ(EEG))** .رسالة مجستار غير منشورة. جامعة القادسية .العراق.

http://qu.edu.iq/spo/wp-content/uploads/2014/10/pdf

11. الهنداوي، محمد حامد إبراهيم . (2011) . **الدعم الاجتماعي وعلاقته بمستوى الرضا عن جودة الحياة لدى المعاقين حركيا بمحافظة غزة** . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية . جامعة الأزهر، غزة . فلسطين.

http://thesis.mandumah.com/Record/145610

12. السيد، عبد الناصر عامر.(2018) . **نمذجة المعادلة البنائية للعلوم النفسية والاجتماعية الأسس والتطبيقات والقضايا** . دار جامعة نابف للنشر . الجزء الأول . الرياض .المملكة العربية السعودية .

https://www.sharjah.ac.ae/en/Research/spu/JournalHSS/Documents/V15/issue1/10.pdf

13. الشايب، خولة .(2018). **الممارسة التدريسة الابداعية للأساتذة في علاقتها بقيم العمل لديهم وبالقيادة التحويلية لدى مديريهم** . أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة قاصدي مرباح ورقلة . كلية العلوم الانسانية والاجتماعية .الجزائر.

14. الجبوري، علي محمد كاظم. الجبوري، كريم فخري هلال. (2014) . **الصحة النفسية علما و تطبيقا** . ط1 . دار الرضوان للنشر و التوزيع . الاردن.

http://www.redwanpublisher.com/ar/BookDetails.aspx?ID=701&Title

15 . العطوي، عامر علي حسن.السلطاني، علي عاصم لطيف.(2015) . **استخدام نموذج مطالب–موارد الوظيفة للتنبؤ بمخرجات العمل** . جامعة المثنى. العراق

https://www.researchgate.net/publication/303875975_astkhdam_nmwdhj_mtalb-mward_alwzyfyt_lltnbw_bmkhrjat_alml

16. العتبي، أشرف أحمد عوض.(2012)." **دراسة تقويمية لصحة استخدام أسلوب تحليل التباين في رسائل الماجستير والدكتوراه في كلية التربية في جامعة أم القرى (عبر الفترة الزمنية 1421–1430)**" . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية . جامعة أم القرى . المملكة العربية السعودية .

http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGAsep/AsepNo73Y2016/asep_2016-n73_427-491.pdf

17. النجار، نبيل جمعة صالح. (2015) . **الإحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية spss**. ط 1 . دار ومكتبة الحامد للنشر و التوزيع . عمان . الاردن.

https://www.alfreed-ph.com/2017/09/Statistics-Analysis-with-software-applications-pdf-spss.html

18 . إبراهيم، نور الدين السيد صالح. (2011)." ا**ستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد في تحليل العوامل المؤثرة على وفيات الامهات في السودان 2014 م** ". رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة الجزيرة. السودان. http://repo.uofg.edu.sd/handle/123456789/1218

19. إبراهيم، مروان عبد المجيد . **أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية** . ط1 . مؤسسة الوراق . الاردن. http://www.minshawi.com/sites/default/files/.pdf

20. إبراهيمي، أسماء. (2015) . **الضغوط المهنية وعلاقتها بالتوافق الزواجي لدى المرأة العاملة** . أطروحة دكتوراه غير منشورة . كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية . جامعة محمد خيضر. بسكرة . الجزائر.

http://thesis.univ-biskra.dz/1478/1/Psy_d1_2015.pdf

21. إسماعيلي، عبد القادر . يامنة، قشوش صابر . **الدماغ والعمليات العقلية (الانتباه .الادراك .التفكير .التعلم . الذاكرة)**.ط2 . دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع . عمان . الأردن.

https://books.google.dz/books?id=_hBhDwAAQBAJ&hl=ar&sitesec=reviews

22. بوعنان، نور الدين . (2007) . **جودة الخدمات وأثرها على رضا العملاء** . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية . جامعة محمد بضياف . المسيلة . الجزائر. http://these.univ-msila.dz/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=402

23. بوظريفة، حمو . دوقة، أحمد . عبد الواحد، سماح . بوطاقة، مسعودة . (2008) . **اتجاهات العاملين على الحاسوب نحو استعمال النظارات الطبية** . دار الملكة للنشر والتوزيع . الجزائر.

24. بوعودة، أسماء .(2016) . **مطبوعة الدعم البيداغوجي في القياس :علم النفس الفيزيولجي** . جامعة سطيف . الجزائر.

http://dspace.univ-setif2.dz/xmlui/bitstream/handle/123456789/834/pdf?sequence=1&isAllowed=y

25. بن عمارة، سمية.(2014).**الشعور بالاغتراب الاجتماعي لدى الشباب المدمن على الانترنت** . أطروحة دكتوراه غير منشورة .جامعة قاصدي مرباح ورقلة.الجزائر.

26. بن رحمون . سهام. (2014) . **بيئة العمل الداخلية وأثرها على الأداء الوظيفي** . أطروحة دكتوراه غير منشورة . كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية . جامعة محمد خيضر. بسكرة . الجزائر.

http://thesis.univ-biskra.dz/123/1/pdf

27. بلاش، صليحة. (1999) .**الآثار السيكولوجية والفيزيولوجية للضوضاء الصناعية الشديدة** .رسالة ماجستير غير منشور. قسم علم النفس و علوم التربية .جامعة الجزائر2. الجزائر.

28 . تغزة، أمحمد بوزيان .(2018) .**بعض مواطن القصور في استعمال التحليل العاملي الاستكشافي** . ورقة مكملة ومنقحة لبعض المواد المستمدة من كتابه التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي .

29 . تغزة، أمحمد بوزيان .(2012). **التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي (مفاهيمها ومنهجياتها بتوظيف حزمة SPSS وليزرل Lisrel)**. ط1 . دار الميسرة للنشر والوزيع . عمان .الأردن.

https://library.nauss.edu.sa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=15585

30. جابر، نصر الدين . (2015) . **علم النفس الفيزيولوجي** . ط 1 دار علي بن زيد للطباعة والنشر . الجزائر .

31. حسين العطوي ،عاصم علي. لطيف السلطاني ،على عاصم . ماي (2005).مقال بعنوان : **استخدام نموذج مطالب –موارد الوظيفة للتنبؤ بمخرجات العمل** . العراق.

https://www.researchgate.net/publication/303875975_astkhdam_nmwdhj_mtalb-mward_alwzyfyt_lltnbw_bmkhrjat_alml

32. حسين، طه عبد العظيم. حسين، سلامةعبد العظيم .(2006) . استراتيجيات ادارة الضغوطات التربوية والنفسية . د1 . دار الفكر ناشرون وموزعون . عمان . الاردن.

https://libserver.bethlehem.edu/webopac/records/1/93460.aspx

33 . حامد، نور الدين. خليفي، عيسى.(2017) .**التحليل الكمي باستخدام الحزمة الاحصائية spss** . ط1 . مجمل أعمال الأيام الدراسية في منهجية البحث العلمي .جامعة محمد خيضر . بسكرة .

https://www.google.com/search?q=lab%20univ%20biskra%20dz%20ecoges%

34. رشيد، مازن فارس . (جانفي2004) . **الدعم التنظيمي المدرك والابعاد المتعددة للولاء التنظيمي** . المجلة العربية للعلوم الإدارية . الرياض : المجلد 11. العدد (01).

35 . راضي، فوقية محمد محمد. (2005) . **إدارة الصف وعالقتها بالشعور باإلنهاك النفسي لدى معلمي المرحلة االبتدائية** . مجلة كلية التربية بأسيوط . مصر : مجلد21 .العدد(2) .ص ص 204-247.

36. رمضان. منور أحمد .(2014).**البناء العاملي لرائز القدرات المعرفية (CogAt) باستخدام التحليل العاملي التوكيدي و الاستكشافي** . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة دشق. سوريا.

http://new.damascusuniversity.edu.sy/faculties/edu/images/stories/master/abstract/293.pdf

37. زحلوط، عفراء ميهوب. (2014). " **تأثير عوامل بيئة الاستثمار على التباين في الإفصاح المحاسبي وفقا للمعايير الدولية –عينة من الشركات الصناعية المدرجة في الاسواق المالية العربية** " . أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية الاقتصاد .قسم المحاسبة. جامعة تشرين. سوريا.

http://www.tishreen.edu.sy/sites/default/files/research_letter/%2B%2B%2B%2BAfraa%20Zahlout.pdf

38. زيعور ، محمد . (د س) . **حقول علم النفس الفيزيولوجي أعلامه – أبحاثه** .د ط . دار الفكر العربي . لبنان.

39 . زين الدين، إمتثال.(2007).**علم النفس المعرفي** .ط1 .دار المنهل اللبناني. لبنان.

40. سليمان ، محمد .(2014). "**التعدد الخطي أسبابه تأثيراته و المعالجة بانحدار الحافة وانحدار المركبات الرئيسية مع التطبيق على بيانات افتراضية** " . أطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا. السودان .

41. شفيق ، محمد .(1985).**البحث العلمي الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الاجتماعية** . ط1. المكتب الجامعي الحديث . القاهرة .مصر.

https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb14597-5014617&search=books

42. شيخي، مريم. (2014) .**طبيعة العمل وعلاقتها بجودة الحياة** .رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة أبي بكر بلقايد .تلمسان .الجزائر.

43. شحاته، أحمد ربيع .(2010) . **علم النفس الصناعي والمهني** . ط 1. المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع . عمان. الأردن.

https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=lbb193190-162794&search=books

44. صنهاجي، جمال .(2017) . **قياس عبء العمل المعرفي : تقنية المهمة الاضافية** . مجلة دراسات في علم الاجتماع المنظمات . جامعة التكوين التواصل : مجلد رقم 06. العدد (1).

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/41118

45. صنهاجي، جمال .(د س). **تأثير انجاز المهمة الصعبة على عبء العمل المعرفي** .جامعة التكوين المتواصل .الجزائر:312-333. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/38810

46. طه، فرج عبد القادر .(2003). **علم النفس الصناعي والتنظيمي** . ط9 . دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع . القاهرة . مصر. https://www.tahmil-kutubpdf.net/download/YK6LNZ.html

47. عبادو، خديجة.(2017). "مستوى العبء الذهني لدى الأطباء . أطروحة دكتوراه غير منشورة .كلية العلوم الانسانية والاجتماعية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة. الجزائر

48. عبدي، سميرة .(2011). **الضغط المدرسي وعلاقته بسلوكات العنف والتحصيل الدراسي لدى المراهقين المتمدرسين (15-17) سنة**. رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الآداب والعلوم الإنسانية . جامعة مولود معمري . تيزي وزو. الجزائر. http://www.ummto.dz/IMG/pdf/MEMOIRE1-2.pdf

49. عليان، يحي مصطفى . غنيم، عثمان محمد .(2002) . **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق** . ط1 . دار صفاء للنشر والتوزيع . الأردن.

50. عبد الرحمن . سعد .(2007) . **القياس النفسي (النظرية والتطبيق)**. ط5 .مكتبة الفلاح . الكويت.

https://archive.org/details/alqyas_annafsi/page/n1

51. علي، ناصر. كريم، أحمد محمد مخلف الدليمي . (2009) .**علم النفس الإداري و تطبيقاته في العمل** . ط1 . دار وائل لطباعة والنشر . الأردن.

52. عليمات، خالد عيادة . (2014) . **ضغوط العمل وأثرها على الأداء** . د ط . دار الخليج للنشر والتوزيع عمان . الأردن. https://oumwalide.com/product/5c5b688270bc1f0004856d58

53. عبود، عبد الأمير سهاد . (2013) . **فاعلية إستراتيجية الشكلية المسندة لنظرية العبء المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الأول المتوسط** . مجلة كلية التربية الأساسية . جامعة بابل : العدد(11). https://search.emarefa.net/ar/download/BIM-404455

54. عزة، محمد بشار . (2005) .**دليل العناية التمريضية في جراحة القلب المفتوح** . الرابطة السورية لأمراض وجراحة القلب . ط 1 . سوريا.

55. عسكر، علي الموسوي حسن . (1999) .**علم النفس الصناعي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق.** ط1 . دار الكتاب الحديث .الكويت.

56. عقيلي، عمر وصفي . نعساني، عبد المحسن . دواليبي، عبد القادر أحمد .(2008): **اختبار أثر المتغيرات التنظيمية والفردية في تشكيل ضغط العمل** . مجلة بحوث جامعة حلب . كلية الإدارة والاقتصاد . سوريا https://acofps.com/vb/wp-content/uploads/attach/1711.pdf

57. لونيس، علي . صحراوي، عبد الله . **علاقة حوادث العمل بالظروف الفيزيقية في البيئة المهنية** . مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية . عدد خاص بالملتقى الدولي حول المعاناة في العمل . جامعة سطيف .الجزائر . https://www.asjp.cerist.dz/en/article/5143

58. مؤيد، محمد هبة. (2015). **الاجهاد الذهني وعلاقته بالذاكرة قصيرة المدي لدى طلبة الجامعة** . مجلة البحوث التربوية و النفسية . جامعة بغداد . العراق: العدد 46.

59. ماضي، أحمد الديب محمد . (2014) . **أثر الدعم التنظيمي على تنمية الاستغراق الوظيفي لدى العاملين في مكتب غزة الاقليمي التابع للأونروا** . رسالة ماجستير غير منشورة في إدارة الأعمال . كلية التجارة . الجامعة الإسلامية .غزة . فلسطين . http://thesis.mandumah.com/Record/209549

60. مراد، صلاح أحمد .(2000). **الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية و التربوية و الاجتماعية** . د ط . مكتبة الانجلو المصرية . القاهرة . مصر.

https://www.anglo-egyptian.com/ar/book.php?id=22541

61. موفق، كروم .(2017).**البنية العاملية لاختبار المهارات الاجتماعية وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية** . أطروحة دكتوراه غير منشورة .كلية العلوم الاجتماعية . جامعة محمد بن أحمد . وهران . الجزائر. http://www.univ-oran2.dz/index.php/fr/t-m-fss-d-ar/594-2017-03-22-09-11-52

62. مهلل، زينة .(2015). **أهمية التحليل العاملي الاستكشافي في التحقق من البنية العاملية للاختبارات النفسية** . مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية. مركز جيل البحث العلمي .الجزائر:العدد 14.(31-40) https://www.abhathna.com/files/maqa/146.pdf

63. مباركي، بوحفص. (2004) . **العمل البشري** . ط2 . دار الغرب للنشر والتوزيع.

64. ناصر، سومر أديب . (2004) . **أنظمة الأجور وأثرها على أداء العاملين في شرطات ومؤسسات القطاع العام الصناعي في سوريا** . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة تشرين . سوريا . http://thesis.mandumah.com/Record/153213

65. ناصر، قاسمي.(2014) .**سوسيولوجيا المنظمات دراسة نظرية و تبطبيقية** . ديوان المطبوعات الجامعية .الجزائر.

66 .هادي، علي مهدي . (2016) . **قياس كهربائية عضلة القلب بجهاز Physio Flow Enduro** . جامعة القادسية . العراق . http://qu.edu.iq/spo/wp-content/uploads/2014/10/pdf

ثانيا : قائمة المراجع باللغة الأجنبية :

67 . Absberg, E. (1998). **Perceived fatigue related to work**. Arbetslivsinstitute,91-7045-485. p1. 17. Repére à http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.228&rep=rep1&type=pdf

68 . Anselme,(B).Albasini,(F) ,(1994), **les resques professionnelles connaissance et prévention** , editions Nathan ,9 ,rue Méchain -75014 ,paris .

69 . Askenazy, P. Baudelot, Ch. Brochard, P. Brun , J-P. Cases, Ch. Davezies Ph. Falissard B. Gallie,D. Gollac, M. Griffiths,A (membre associée). Grignon ,M. Imbernon, E. Leclerc,A. Molinier, P. Niedhammer, I. Parent-Thirion, A. Verger, D. Vézina, M. Volkoff , S. Weill-Fassina , A. (2007). **Mesures les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maitriser**. https://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000201.pdf .

70 . Alis, D. (2010). **Le travail des salaries en contact avec le public : prévenir les risques de dissonance**. https://www.agrh.fr/assets/actes/2010alis.pdf .

71 . Absberg, E. (1998). **Perceived fatigue related to work**. Arbetslivsinstitute,91-7045-485. p1. 17. Repére à http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.228&rep=rep1&type=pdf

72 . Cain , B. (2007). **A Review of the Mental Workload Literature**. Technical Report. Defence Research and Development. Toronto, Canada, OMB No. 0704-0188.

https://www.researchgate.net/publication/235159082_A_Review_of_the_Mental_Workload_Literature

73 . Ceballos-Vasquez, P. Rolo Gonzalez, G. Fernaud, E.H. Cabrera, D.D. Klijn, T.P . Morena, M.B. (mars. Avr, 2015). **Psychological factors and mental workload : A reality perceived by nurses in intensive care units**. Rev.Lat Am Enfermagem. 23(2): 315–322; doi: [10.1590/0104-1169.0044.2557]. p313. Repère à https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4459006

74 . Camirand, M.L. (janv 2013). **L'engagement organisationnel comme médiateur des relations entre le support du leader et de l'organisation et la performance au travail et l'épuisement émotionnel**. Maîtrise ès sciences, sous la direction de Christian Vandenberghe . p1 .73. http://biblos.hec.ca/biblio/memoires/2013NO9.PDF

75 . Cegarra , J . Morgado, N .(29 June 2016.). **Étude des propriétés de la version francophone du NASA-TLX** , Études et recherches, Article, CITATIONS 18. https://www.researchgate.net/publication/281036900

76 . Charlotte, T. (1981). **Mesure de la fatigue mentale par le système oculo-moteur**. **Maîtrise en psychologie**. sous la direction de Michel A. Volle, Ph.D, 154 p. l'université du Quebec . trois-rivieres .http://depot-e.uqtr.ca/6691/1/000475234.pdf

77 . Cañas JJ, Velichkovsky BB, Velichkovsky BM.**Human factors and ergonomics**. **Iaap Handbook of Applied Psychology**. 316-337. DOI: 10.1002/9781444395150.ch13 https://istina.ipmnet.ru/publications/article/9397999/

78 . Chanquoy, L. Tricot, A. Sweller, J. (2007). **La charge cognitive**. **Théorie et applications** (pp. 131-188). Paris, France: Armand Colin.

https://spip.teluq.ca/ted6210_v3/IMG/pdf/TED6210_Chanquoy_2007.pdf

79 . Coutu, M-F. Nastasia, I.Durand, M-J. Corbière, M. Patrick, L. Lemieux, P. Labrecque, M-E. Pettigrew, S. (2011). **Une approche systématique d'identification des déterminants de l'incapacité liés au travail et à la santé psychologique dans un secteur ciblé**. (janvier, 2011). /PubIRSST/ : 978-2-89631-527-7, p3 ; 7. https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-679.pdf .

80 . de Waard, D. (1996). The **measurement of drivers' mental workload**. (Doctoral dissertation). University of Groningen, Haren, Netherlands: Drukkerij Haasbeek, Alphen a/d Rijn. http://apps.usd.edu/coglab/schieber/pdf/deWaard-Thesis.pdf

81 . Dares . Darees.(octobre, 2009). **Indicateurs provisions de facteurs de risques psychosociaux au travail**. **Collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail**. (Raport) http://www.a-smt.org/textes/rapport_08_10.pdf

82 . Djebo, S. Valléry, G . Lancy, A.(2006). **Charge mental et régulation de systèmes compétences**. **Approche subjective des agents de régulation du métro parisien**. @activités. 3 . p 117,122.

https://www.univ-reims.fr/gallery_files/site/1/1697/3184/12879/13554/13946.pdf

83 . D. Lhuillier .(2006). **Compétences émotionnelles**: **de la proscription à la proscription des émotions an travail**. ELSEVIER. 12 . p91 . 103. https://www.researchgate.net/publication/229126918_Competences_emotionnelles_de_la_proscription_a_la_prescription_des_emotions_au_travail

84 . Ducrey, F. Hrizi, Y. Issaieva, E . Nahra, M. (Novembre, 2010). **Analyse de la charge de travail des enseignants des centres de formation professionnelle**. (https://edudoc.ch/record/38911/files/ATE1.pdf).

85 . De Coninck , F. Gollac, M. (2006). **L'intensification du travail**: **de quoi parle-t-on? Dans P**. **Askenazy**, **D**. **Cartron**, **F**. **d**. **Coninck & M**. **Gollac** (**Éds**.), **Organisation et intensité du travail** . Octares Éditions .Toulouse, France.

86 . Eisenberger, R. Huntington, S. Soma, D. (1986). **Perceived Organizational Support** . Journal of Applied Psychology. Vol. 71. No. 3,PP. 500-507. Available at: www.emeraldinsight.com

87 . Line ,b . serge, d. (1996). **la mesure du soutien social service social** . n 03 .vol 45. https://www.erudit.org/en/journals/ss/1996-v45-n3-ss3523/706737ar.pdf

88 . Fournier ,PF. Montreuil, S. Brun, JP. Wilodeau, C. Villa, J . June (2011). **Exploratory Study to Identify Workload Factors That Have an Impact on Health and Safety**: **A case study in the service sector**. : Report R-701. Journal de Prévention au travail .

https://www.irsst.qc.ca/media/documents /PubIRSST/R-701.pdf

89 . Fournier ,PF. Montreuil, S. Brun ,JP. Wilodeau ,C. Villa, J (2011). **Etude exploratoire des facteurs de la charge de travail ayant un impact sur la santé et la sécurité Services** : Report R-668 . Journal de Prévention au travail. https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-668.pdf?v=2020-01-15

90 . Fournier (P.S).Sylvie (M) .Brun (J.P).(2010) . **étud exploratoire des facteurs de la charge de travail ayant un impact sur la santé est sécurité , étude de cas le secteur des services** . université laval . quebec.

https://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/publication/i/100563/n/etude-exploratoire-facteurs-charge-de-travail-ayant-un-impact-sante-securite-etude-de-cas-secteur-des-services-r-668

91 . Green, F. (2002). "**Why Has Work Effort Become More Intense?**" . Studies in Economics 0207.School of Economics. University of Kent.

92 . George, M. (2007). Conflict Analysis and Resolution: RESEARCH GUIDE, GMU Library Catalog, WRLC-ALADIN Catalog , OCLC World Cat.

93 . Grandjean.E.(1983) . **précis d'ergonomie** .Les éditions d'organisation,paeis. https://www.worldcat.org/title/precis-dergonomie/oclc/319751758

94 . Guélaud, F. Beauchense, M.N. Guatrat, J . Roustang, G.(1975). **Pour une analyse des conditions du travail ouvrier dans l'entreprise**.. paris, Guatrat Michel: Librarnie ARMAND.

http://www.santecom.qc.ca/Bibliothequevirtuelle/santecom/35567000076312.pdf

95 . Hamon-Cholet,S . Rougerie, C.(2000). **La charge mentale au travail** : **des enjeux complexes pour les salariés**. ÉCONOMIE ET STATISTIQUE N° 339-340, 2000 - 9/10.

https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2000_num_339_1_7487

96 . Hauck, E,L. Snyder, L,A. . Cox-Fuenzalida, L,E. Curr Psychol (2008). **Workload variability and social support**: **Effects on stress and performance**. Springe.27: 112.

https://doi.org/10.1007/s12144-008-9026-x

97 . Holcman, R. (2001). **Comment appliquer les 35 heures dans un service hospitalier**. Mémoire de l'école Nationale et la Santé Publique. https://documentation.ehesp.fr/memoires/2001/edh/holcman.pdf

98 . Hamon-Cholet,S . Cezard . M.(1999/09/07). **Travail et charge mentale** . N 27.1 ,20 bis, rue d'Estrées 75700 .Paris.

99 . Keliher, C . Anderson, D. (1 December 2009). **Doing more with less?**: **Flexible working practices and the intensification of work" Human Relations**. SAGE, 63(1); p84, 88. Available at: http://hum.sagepub.com/content/63/1/83SAGE

100 . Krell, M.(24 janvier 2014). **Evaluating an instrument to measure mental load and mental effort using item response theory**. **Science Education**, 1-6; p1; 2.

https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/8864/2015-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

101 . Kahneman, D. (1973). **Attention and effort**. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/kahneman/files/attention_hi_quality.pdf

102 . Kostenko , A. S .(2018). **Évaluation multidimensionnelle et dynamique de la maitrise de la situation par l'opérateur** : **création d'un indicateur temps réel de charge mentale pour l'activité de supervision de drones** . thèse de doctorat . université de Bretagne Sud . Français.
https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01677692/document

103 . Lachance, R. (sep 2006). **Charge de travail mental et surcharge** : **des concepts multidimensionnels et interactifs**. Mémoire de master.,faculté de science de léducation .université Laval.

104 . LEE, K. (2010). **Effect of flight factors on performance workload and stress at final approach to holding phase o flight**. Thèse doctorat, sous la direction de Dr. Gene. Repère à http://etd.fcla.edu/CF/CFE0003489/Lee_Kyongsun_201012_PhD.pdf

105 . Loriol, M. (2001) . La **fatigue, le stress et le travail émotionnel de l'infirmière**. Le BRUN OUT , halshs-00361300, pp.183-188.

https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00361300

106 . Miller, S.(2001). **LITERATURE REVIEW Workload Measures** . université of Lowa . National Advanced Driving Simulator . N01-006.

http://www.nads-sc.uiowa.edu/publicationStorage/200501251347060.N01-006.pdf

107 . Mansour, S. (2012). **L'iNnfluence des conditiuns de travall sur les tress professionnel du personnel en contact avec la clientèle : le cas du secteur hotelier en Syrie**. Thèse de doctorat, sous la direction de Nathaile Commeiras, p2 . 8.

https://www.agrh.fr/assets/actes/2012-mansour.pdf

108 . Marc, J. (fev 2017). **Charge mentale de travail : définition et facteurs déterminants**. Polytechnique motréal : 6406, p 3, 19.

109 . Mélan, C. Cascino, N. Galy, E.M . Cariou, M. (2005). **Etude pluridisciplinaire des facteurs participant à la charge de travail en situation de travail posté : analyse selon le moment du posté et selon le post**. Laboratoire CLLE-LTC, Université Toulouse 2. http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/user_upload/documents/uploaded/2009/SEST2005/35melan.pdf

110 . Martin, C. (20 Dec 2013). **La gestion de le charge Mental des Contrôleurs aériens en route : apports de l'eye-tracking dans le Cadre des projets européen SESAR**. Thèse de doctorat. sous la directeur de Marie Francoise .Volax et Julien. NNT : 2013TOU20055. Repère à https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00921212/document

111 . Neuwirth, W . Eberhardt, G. November (2003). **Flicker-Fusion Frequency Manual – Release**. **Austria**. Dr. G. Schuhfried GmbH.

112 . Parent, C. (Janv 2012). **Etude longitudinal de lien la satisfaction intrinséque et la satisfaction extrinséque au Travail et l'intention de quitter chez les travailleurs du secteur de TIC**. Mémoire de master, sous la direction Stéphane Renaud . p7 . 31. Répere à https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/6311/Parent_Celine_2012_memoire.pdf?sequence=2&isAllowed=y

113 . Pierce , E.T. (2009).**Mental Workload Measurement Using The Inter Saccadic Interval**. **Mémoire de Master**. sous la direction de Dr.Robin Green et Dr. Greef Ferine. Repère àhttps://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/17705/1/Pierce_Eldon_T_200903_MASc_thesis.pdf

114 . Platten , F. (2011). **Analysis of mental workload and operating behavior in secondary tasks while driving**. Thèse de doctorat. 19838. Repère à http://monarch.qucosa.de/api/qucosa%3A19838/attachment/ATT-0/

115 . Pereira da Silva, F.(2014). **Mental workload**, **task demand and driving performance what relation?**. ELSEVIER, 162(2014)310-319; p311; 317. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814063137 .

116 . Rabassa, A. (4/12/2006). **Laboratoire d'économie et sociologie du travail**. [word]. http://e.20-bal.com/doc/5422/index.html .

117 . Ruiller, C . (1 Dec 2013).**Le Soutien au Travail**: **Conceptualisation**, **Mesures et Influence sur L'épuisement Professionnel et l'implication organisationnelle** : **L'étude d'un case Hospitalier**. Thèse de doctorat. sous la direction de David Alis. V2.p29.121. Repère à https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00523398v1/document

118 . Rubio, S S. Díaz, E. Martín, J. Puente, J. M. (2004). Evaluation **of subjective mental workload**: **A comparison of SWAT**, **NASA-TLX**, **and workload profile methods**. Applied Psychology: An International Review, 53(1), 61-86.

http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-0597.2004.00161.x .

119 . Raufaste, E . Terrier, P. **étude expérimental de l'applicabilité de modèles d'agrégation flous à l'étude du la charge mentale**. Laboratoire Travail et Cognition (UMR 5551 du CNRS). MDR-UTM – 5. Allées A. Machado 31058 Toulouse Cedex.

http://sfpsy.org/spe-grape/Actes-epique-2001-article-raufaste.pdf .

120 . Ribert, C . Van, D.W. (1 Décembre, 2001). **Analyse des émotions en situations de travail une approche psycho-ergonomique**.

http://www.sfpsy.org/spe-grape/Actes-epique-2001-article-ribert.pdf .

121 . Singh, S. Aghazadeha, F . G.Ray, T.(2002). **Interaction of physical and mental work**. INTERNATIONAL JOURNAL OF OCCUPATIONAL SAFETY AND ERGONOMICS,VOL. 8, NO. 4, 451–463, p452, 454. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.669.3841&rep=rep1&type=pdf .

122 . SPP Intégration sociale. (2014). **Analyse de la charge de travail des travailleurs sociaux dans les CPAS belges** .Raport . Lutte contre la Pauvreté et Économie. (novembre

https://www.mi-is.be/sites/default/files/documents/etude_charge-travail_travailleurs_sociaux.pdf

123 . Sperandio.(J.C).(1988).**L'ergonomome de travail mental** ,2 édition , Masson , paris.

124 . Solc, M et Sutoova, A. (2009). **Effect of stress and psychological overload at work on performance of employees**. INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY SCIENCES AND ENGINEERING, VOL. 5, NO. 8, p68, 73. https://www.researchgate.net/publication/324647967_Effect_of_Work_Overload_on_Job_Satisfaction_Effect_of_Job_Satisfaction_on_Employee_Performance_and_Employee_Engagement_A_Case_of_Public_Sector_University_of_Gujranwala_Division

125.Sekiou.Blondin.Fabi.Bayad.Alis.Chevalier .(2001).**Gestion des ressources humaines** .2eme édition De Beock université .Canada. https://www.decitre.fr/livres/gestion-des-ressources-humaines-9782804138073.html

126 . Schoenenberger,S.Moulin ,P.Brangier,E.Bicetre,K.(juin2013) **Les déterminants de la charge de travail perçue dans deux services d'urgence hospitaliers en France** . Journal de psychologie du travail et des Organisations .volume 19-N°2-p 123-222.

https://www.academia.edu/6438787/Schoenenberger_S._Moulin_P._Brangier_E._2013_._Les_d%C3%A9terminants_de_la_charge_de_travail_per%C3%A7ue_dans_deux_services_d_urgence_hospitaliers_en_France_._Psychologie_du_Travail_et_des_Organisations_19_2_143-164

127 . Schvaneveldt, R,W. Gomez, R, L . Reid, G,B. (12 Feb 1996-30 Sep 1997). **Modeling mental workload**. (ADA387779). NEW MEXICO STATE UNIV LAS CRUCES COMPUTING RESEARCHLAB .is.be/sites/default/files/documents/analyse_charge_travail_travaiilleurs_sociaux_cpas_belges. Sociale. https://www.interlinkinc.net/Roger/Papers/Workload.pdf .

128 . Theureau, J. (2002). **La notion de charge mentale est-elle soluble dans l'analyse du travail, la conception ergonomique et la recherche neurophysiologique ?**. in M. Jourdan & J. Theureau (coords), La charge de travail. concept flou et vrai problème, Octares, Toulouse, 41-69. http://coursdaction.fr/04-Ouvrages/2002-JT-O48.pdf .

129 . Van De Weerdt, C. (2015). **Corinne Van De Weerdt – analyse des émotions en psycho-ergo** . 26722-4275.http://www.sfpsy.org/spe-grape/Actes-epique-2001-article-ribert.pdf

130 . Weill-Fassina A. Rabardel , P. « **Point de vue ergonomique sur les facteurs psycho-sociaux des risques pour la santé** ». Collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail. 35 p. https://docplayer.fr/249552-Point-de-vue-ergonomique-sur-les-facteurs-psycho-sociaux-de-risques-pour-la-sante-annie-weill-fassina-pierre-rabardel.html .

131 . Wuidar, D. Stinglhamber, F. Dorothée, H. (2008, 2009). **L'impact du support organisationnel perçu et du l'interaction travail familière sur la stress des polices**. Louvain-la-Neuve. 1– 1348 . p5. https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/iag/documents/WP_5_Wuidar.pdf

132 . Young , M . Brookhuis, K . Wickens, C. Hancock, P. (2014). **State of science: mental workload in ergonomics Ergonomics**. 58. 1-17. 10.1080/00140139.2014.956151.

https://www.researchgate.net/publication/269179608_State_of_science_mental_workload_in_ergonomics

133 . **La notion de charge mentale au travail**. Mai(2013) .
http://www.forsapre.fr/upload/pdf/fan_pdf/fan_17.pdf

الملاحـــــق

الملحق رقم (01) يوضح : قائمة الأساتذة المحكمين

العدد	اسم المحكم	الدرجة العلمية	التخصص	الجامعة أو المؤسسة
1	غربي صبرينة	دكتوراه	علم النفس عمل و تنظيم	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
2	محجر ياسين	دكتوراه	علم النفس عمل و تنظيم	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
3	صافي محمد	دكتوراه	علم النفس العمل و التنظيم	جامعة عمار ثليجي الأغواط
4	يمينة خلادي	دكتوراه	علم النفس الاجتماعي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
5	عمومن رمضان	دكتوراه	علم النفس عمل و تنظيم	جامعة عمار ثليجي الأغواط
6	عمروني حورية روفلت	دكتوراه	علم النفس العمل و التنظيم	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
7	بقادير عبد الرحمان	دكتوراه	علم النفس العمل و التنظيم	جامعة غرداية
8	محمدي فوزية	دكتوراه	علم النفس المدرسي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
9	رويم فايزة	دكتوراه	علم النفس	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
10	عون شباكي	لسانس	علم الاجتماع للمنظمات	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
11	بن زاهي منصور	دكتوراه	علم النفس تنظيم و عمل	جامعة قاصدي مرباح ورقلة

نتائج الدراسة الاستطلاعية

نتائج التحليل الإحصائي لصدق المقارنة الطرفية

Group Statistics

	VAR00002	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00001	1.00	50	155.2000	12.43596	1.75871
	2.00	50	201.9600	11.70201	1.65491

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	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00001	Equal variances assumed	.010	.919	-19.363	98	.000	-46.76000-	2.41491	-51.55232-	-41.96768-
	Equal variances not assumed			-19.363	97.640	.000	-46.76000-	2.41491	-51.55254-	-41.96746-

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	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00001	Equal variances assumed	67.665	.000	-5.623-	98	.000	-1.28051-	.22774	-1.73246-	-.82856-
	Equal variances not assumed			-5.544-	64.072	.000	-1.28051-	.23097	-1.74193-	-.81910-
VAR00002	Equal variances assumed	60.896	.000	-4.497-	98	.000	-1.07243-	.23846	-1.54564-	-.59921-
	Equal variances not assumed			-4.427-	59.488	.000	-1.07243-	.24223	-1.55705-	-.58781-
VAR00003	Equal variances assumed	151.776	.000	-5.637-	98	.000	-1.47499-	.26166	-1.99424-	-.95574-
	Equal variances not assumed			-5.548-	58.573	.000	-1.47499-	.26588	-2.00710-	-.94288-
VAR00004	Equal variances assumed	87.460	.000	-6.603-	98	.000	-1.62665-	.24635	-2.11552-	-1.13778-
	Equal variances not assumed			-6.518-	67.489	.000	-1.62665-	.24956	-2.12470-	-1.12860-
VAR00005	Equal variances assumed	123.507	.000	-8.020-	98	.000	-1.88315-	.23480	-2.34911-	-1.41720-
	Equal variances not assumed			-7.887-	56.617	.000	-1.88315-	.23876	-2.36134-	-1.40497-
VAR00006	Equal variances assumed	14.414	.000	-7.380-	98	.000	-1.90156-	.25767	-2.41290-	-1.39023-
	Equal variances not assumed			-7.332-	86.564	.000	-1.90156-	.25937	-2.41712-	-1.38600-
VAR00007	Equal variances assumed	1.694	.196	-6.511-	98	.000	-1.65146-	.25364	-2.15480-	-1.14812-
	Equal variances not assumed			-6.497-	95.916	.000	-1.65146-	.25419	-2.15603-	-1.14689-
VAR00008	Equal variances assumed	9.532	.003	-8.502-	98	.000	-1.99040-	.23412	-2.45500-	-1.52579-
	Equal variances not assumed			-8.442-	85.463	.000	-1.99040-	.23576	-2.45911-	-1.52168-
VAR00009	Equal variances assumed	11.228	.001	-7.661-	98	.000	-1.86875-	.24394	-2.35283-	-1.38466-
	Equal variances not assumed			-7.615-	88.108	.000	-1.86875-	.24540	-2.35643-	-1.38107-
VAR00010	Equal variances assumed	12.463	.001	-6.610-	98	.000	-1.66387-	.25172	-2.16339-	-1.16434-
	Equal variances not assumed			-6.566-	86.140	.000	-1.66387-	.25342	-2.16763-	-1.16010-
VAR00011	Equal variances assumed	2.726	.102	-5.081-	98	.000	-1.24370-	.24475	-1.72940-	-.75799-
	Equal variances not assumed			-5.059-	91.857	.000	-1.24370-	.24584	-1.73197-	-.75543-
VAR00012	Equal variances assumed	1.740	.190	-8.462-	98	.000	-2.01401-	.23802	-2.48635-	-1.54166-
	Equal variances not assumed			-8.427-	92.610	.000	-2.01401-	.23899	-2.48862-	-1.53939-
VAR00013	Equal variances assumed	.455	.502	-7.286-	98	.000	-1.72389-	.23660	-2.19341-	-1.25436-
	Equal variances not assumed			-7.272-	96.147	.000	-1.72389-	.23707	-2.19446-	-1.25332-
VAR00014	Equal variances assumed	19.485	.000	-7.302-	98	.000	-1.80592-	.24733	-2.29674-	-1.31511-
	Equal variances not assumed			-7.234-	78.659	.000	-1.80592-	.24964	-2.30284-	-1.30900-
VAR00015	Equal variances assumed	.391	.533	-5.724-	98	.000	-1.34974-	.23581	-1.81770-	-.88178-

	Equal variances not assumed			-5.722-	97.708	.000	-1.34974-	.23588	-1.81785-	-.88163-
VAR00016	Equal variances assumed	6.081	.015	-7.422-	98	.000	-1.77471-	.23913	-2.24925-	-1.30017-
	Equal variances not assumed			-7.382-	89.836	.000	-1.77471-	.24040	-2.25232-	-1.29710-
VAR00017	Equal variances assumed	17.272	.000	-6.061-	98	.000	-1.55702-	.25688	-2.06680-	-1.04725-
	Equal variances not assumed			-6.021-	86.321	.000	-1.55702-	.25860	-2.07107-	-1.04297-
VAR00018	Equal variances assumed	17.640	.000	-5.727-	98	.000	-1.43537-	.25062	-1.93272-	-.93803-
	Equal variances not assumed			-5.687-	85.148	.000	-1.43537-	.25240	-1.93720-	-.93355-
VAR00019	Equal variances assumed	.485	.488	-6.401-	98	.000	-1.59424-	.24907	-2.08851-	-1.09997-
	Equal variances not assumed			-6.393-	96.991	.000	-1.59424-	.24938	-2.08919-	-1.09929-
VAR00020	Equal variances assumed	25.313	.000	-6.421-	98	.000	-1.59144-	.24783	-2.08325-	-1.09963-
	Equal variances not assumed			-6.354-	74.529	.000	-1.59144-	.25048	-2.09047-	-1.09240-
VAR00021	Equal variances assumed	18.551	.000	-6.604-	98	.000	-1.40936-	.21340	-1.83284-	-.98589-
	Equal variances not assumed			-6.524-	69.591	.000	-1.40936-	.21602	-1.84025-	-.97847-
VAR00022	Equal variances assumed	.246	.621	-4.854-	98	.000	-1.17287-	.24165	-1.65242-	-.69332-
	Equal variances not assumed			-4.857-	97.991	.000	-1.17287-	.24150	-1.65212-	-.69362-
VAR00023	Equal variances assumed	1.371	.245	-3.614-	98	.000	-.85554-	.23675	-1.32536-	-.38572-
	Equal variances not assumed			-3.620-	97.796	.000	-.85554-	.23634	-1.32456-	-.38652-
VAR00024	Equal variances assumed	.171	.680	-4.386-	98	.000	-1.00480-	.22912	-1.45948-	-.55013-
	Equal variances not assumed			-4.380-	96.889	.000	-1.00480-	.22943	-1.46015-	-.54945-
VAR00025	Equal variances assumed	.068	.794	-3.469-	98	.001	-.85434-	.24625	-1.34302-	-.36566-
	Equal variances not assumed			-3.464-	96.806	.001	-.85434-	.24661	-1.34380-	-.36489-
VAR00026	Equal variances assumed	2.617	.109	-5.971-	98	.000	-1.35174-	.22637	-1.80097-	-.90251-
	Equal variances not assumed			-5.958-	95.918	.000	-1.35174-	.22686	-1.80206-	-.90142-
VAR00027	Equal variances assumed	9.735	.002	-4.966-	98	.000	-1.20408-	.24245	-1.68522-	-.72295-
	Equal variances not assumed			-4.937-	88.116	.000	-1.20408-	.24391	-1.68879-	-.71938-
VAR00028	Equal variances assumed	10.385	.002	-5.493-	98	.000	-1.32013-	.24032	-1.79703-	-.84322-
	Equal variances not assumed			-5.457-	86.353	.000	-1.32013-	.24192	-1.80103-	-.83923-
VAR00029	Equal variances assumed	15.000	.000	-3.108-	98	.002	-.71869-	.23122	-1.17754-	-.25984-
	Equal variances not assumed			-3.081-	80.240	.003	-.71869-	.23326	-1.18286-	-.25451-
VAR00030	Equal variances assumed	22.197	.000	-4.091-	98	.000	-.90076-	.22017	-1.33768-	-.46384-
	Equal variances not assumed			-4.050-	76.080	.000	-.90076-	.22241	-1.34372-	-.45780-
VAR00031	Equal variances assumed	14.648	.000	-4.477-	98	.000	-1.13725-	.25403	-1.64137-	-.63314-
	Equal variances not assumed			-4.447-	86.058	.000	-1.13725-	.25575	-1.64567-	-.62884-
VAR00032	Equal variances assumed	14.852	.000	-3.451-	98	.001	-.73349-	.21257	-1.15534-	-.31165-
	Equal variances not assumed			-3.414-	74.168	.001	-.73349-	.21487	-1.16162-	-.30537-
VAR00033	Equal variances assumed	59.521	.000	-5.372-	98	.000	-1.14086-	.21238	-1.56232-	-.71939-
	Equal variances not assumed			-5.295-	63.348	.000	-1.14086-	.21545	-1.57135-	-.71037-
VAR00034	Equal variances assumed	2.248	.137	-5.028-	98	.000	-1.11605-	.22197	-1.55654-	-.67556-
	Equal variances not assumed			-5.013-	94.732	.000	-1.11605-	.22262	-1.55803-	-.67407-

VAR00035	Equal variances assumed	8.792	.004	-3.470-	98	.001	-.83513-	.24069	-1.31278-	-.35748-
	Equal variances not assumed			-3.455-	92.548	.001	-.83513-	.24168	-1.31510-	-.35517-
VAR00036	Equal variances assumed	12.411	.001	-4.624-	98	.000	-.89996-	.19461	-1.28615-	-.51377-
	Equal variances not assumed			-4.591-	84.755	.000	-.89996-	.19602	-1.28971-	-.51021-
VAR00037	Equal variances assumed	1.376	.244	-4.321-	98	.000	-1.12245-	.25977	-1.63796-	-.60694-
	Equal variances not assumed			-4.318-	97.543	.000	-1.12245-	.25992	-1.63828-	-.60661-
VAR00038	Equal variances assumed	3.705	.057	-7.502-	98	.000	-1.77311-	.23637	-2.24217-	-1.30405-
	Equal variances not assumed			-7.535-	94.888	.000	-1.77311-	.23531	-2.24027-	-1.30594-
VAR00039	Equal variances assumed	29.291	.000	-7.625-	98	.000	-1.65746-	.21736	-2.08881-	-1.22611-
	Equal variances not assumed			-7.544-	74.414	.000	-1.65746-	.21970	-2.09517-	-1.21975-
VAR00040	Equal variances assumed	36.683	.000	-7.669-	98	.000	-1.68868-	.22019	-2.12564-	-1.25171-
	Equal variances not assumed			-7.570-	67.324	.000	-1.68868-	.22307	-2.13389-	-1.24347-
VAR00041	Equal variances assumed	2.507	.117	-5.076-	98	.000	-1.42857-	.28145	-1.98710-	-.87004-
	Equal variances not assumed			-5.070-	97.184	.000	-1.42857-	.28174	-1.98774-	-.86940-
VAR00042	Equal variances assumed	9.465	.003	-5.786-	98	.000	-1.34894-	.23314	-1.81160-	-.88628-
	Equal variances not assumed			-5.752-	88.537	.000	-1.34894-	.23450	-1.81493-	-.88295-
VAR00043	Equal variances assumed	49.580	.000	-5.332-	98	.000	-1.26170-	.23663	-1.73129-	-.79212-
	Equal variances not assumed			-5.262-	66.493	.000	-1.26170-	.23979	-1.74039-	-.78302-
VAR00044	Equal variances assumed	.060	.808	-4.183-	98	.000	-1.05802-	.25292	-1.55994-	-.55610-
	Equal variances not assumed			-4.179-	97.132	.000	-1.05802-	.25320	-1.56055-	-.55550-
VAR00045	Equal variances assumed	1.116	.293	-4.633-	98	.000	-1.21569-	.26240	-1.73642-	-.69496-
	Equal variances not assumed			-4.618-	94.287	.000	-1.21569-	.26324	-1.73834-	-.69303-
VAR00046	Equal variances assumed	18.658	.000	-3.010-	98	.003	-.75790-	.25181	-1.25761-	-.25820-
	Equal variances not assumed			-2.986-	82.713	.004	-.75790-	.25381	-1.26275-	-.25305-

الاتساق الداخلي للأبعاد والأداة ككل

ـ الاتساق الداخلي لبعد متطلبات المهمة:

Correlations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	مج1
VAR00001	Pearson Correlation	1	.445**	.376**	.162*	.290**	.231**	.304**	.185*	.140	.396**	.582**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.048	.000	.004	.000	.023	.087	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00002	Pearson Correlation	.445**	1	.293**	.326**	.304**	.156	.300**	.147	.246**	.239**	.545**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.056	.000	.073	.002	.003	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00003	Pearson Correlation	.376**	.293**	1	.152	.622**	.201*	.185*	.272**	.122	.250**	.492**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.063	.000	.014	.024	.001	.137	.002	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00004	Pearson Correlation	.162*	.326**	.152	1	.235**	.112	.235**	.295**	.241**	.066	.452**
	Sig. (2-tailed)	.048	.000	.063		.004	.171	.004	.000	.003	.422	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00005	Pearson Correlation	.290**	.304**	.622**	.235**	1	.245**	.201*	.371**	.137	.253**	.525**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.004		.003	.014	.000	.094	.002	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00006	Pearson Correlation	.231**	.156	.201*	.112	.245**	1	.518**	.353**	.304**	.317**	.617**
	Sig. (2-tailed)	.004	.056	.014	.171	.003		.000	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00007	Pearson Correlation	.304**	.300**	.185*	.235**	.201*	.518**	1	.510**	.214**	.463**	.732**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.024	.004	.014	.000		.000	.009	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00008	Pearson Correlation	.185*	.147	.272**	.295**	.371**	.353**	.510**	1	.381**	.403**	.685**
	Sig. (2-tailed)	.023	.073	.001	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00009	Pearson Correlation	.140	.246**	.122	.241**	.137	.304**	.214**	.381**	1	.287**	.548**
	Sig. (2-tailed)	.087	.002	.137	.003	.094	.000	.009	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VAR00010	Pearson Correlation	.396**	.239**	.250**	.066	.253**	.317**	.463**	.403**	.287**	1	.667**
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.002	.422	.002	.000	.000	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
مج1	Pearson Correlation	.582**	.545**	.492**	.452**	.525**	.617**	.732**	.685**	.548**	.667**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ـ الاتساق الداخلي لبعد الدعم الاجتماعي :

Correlations								
		VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	مج2
VAR00012	Pearson Correlation	1	.037	.162*	.454**	.225**	.358**	.582**
	Sig. (2-tailed)		.657	.047	.000	.006	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00013	Pearson Correlation	.037	1	.614**	.165*	.039	.282**	.533**
	Sig. (2-tailed)	.657		.000	.043	.632	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00014	Pearson Correlation	.162*	.614**	1	.198*	.116	.325**	.612**
	Sig. (2-tailed)	.047	.000		.015	.158	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00015	Pearson Correlation	.454**	.165*	.198*	1	.123	.457**	.619**
	Sig. (2-tailed)	.000	.043	.015		.135	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00016	Pearson Correlation	.225**	.039	.116	.123	1	.318**	.602**
	Sig. (2-tailed)	.006	.632	.158	.135		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00017	Pearson Correlation	.358**	.282**	.325**	.457**	.318**	1	.727**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج2	Pearson Correlation	.582**	.533**	.612**	.619**	.602**	.727**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).								
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								

ـ الاتساق الداخلي لبعد الاعتراف

Correlations

		VAR00019	VAR00020	VAR00021	VAR00022	VAR00023	VAR00024	مج3
VAR00019	Pearson Correlation	1	.645**	.324**	.237**	.407**	.177*	.644**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.003	.000	.030	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00020	Pearson Correlation	.645**	1	.421**	.251**	.423**	.148	.666**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.002	.000	.070	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00021	Pearson Correlation	.324**	.421**	1	.320**	.322**	.299**	.687**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00022	Pearson Correlation	.237**	.251**	.320**	1	.286**	.046	.493**
	Sig. (2-tailed)	.003	.002	.000		.000	.580	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00023	Pearson Correlation	.407**	.423**	.322**	.286**	1	.352**	.633**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00024	Pearson Correlation	.177*	.148	.299**	.046	.352**	1	.497**
	Sig. (2-tailed)	.030	.070	.000	.580	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج3	Pearson Correlation	.644**	.666**	.687**	.493**	.633**	.497**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150

ـ الاتساق الداخلي لبعد السيطرة :

Correlations								
		VAR00026	VAR00027	VAR00028	VAR00029	VAR00030	VAR00031	مج4
VAR00026	Pearson Correlation	1	.467**	.390**	.390**	.264**	.457**	.681**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.001	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00027	Pearson Correlation	.467**	1	.416**	.465**	.451**	.504**	.749**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00028	Pearson Correlation	.390**	.416**	1	.573**	.248**	.410**	.683**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.002	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00029	Pearson Correlation	.390**	.465**	.573**	1	.483**	.372**	.744**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00030	Pearson Correlation	.264**	.451**	.248**	.483**	1	.382**	.635**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.002	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00031	Pearson Correlation	.457**	.504**	.410**	.372**	.382**	1	.715**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج4	Pearson Correlation	.681**	.749**	.683**	.744**	.635**	.715**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								

ـ الاتساق الداخلي لبعد العبء العاطفي :

Correlations

		VAR00033	VAR00034	VAR00035	VAR00036	VAR00037	VAR00038	مج5
VAR00033	Pearson Correlation	1	.422**	.221**	.364**	.425**	.427**	.628**
	Sig. (2-tailed)		.000	.007	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00034	Pearson Correlation	.422**	1	.355**	.406**	.453**	.469**	.677**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00035	Pearson Correlation	.221**	.355**	1	.325**	.397**	.547**	.663**
	Sig. (2-tailed)	.007	.000		.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00036	Pearson Correlation	.364**	.406**	.325**	1	.330**	.313**	.606**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00037	Pearson Correlation	.425**	.453**	.397**	.330**	1	.475**	.725**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00038	Pearson Correlation	.427**	.469**	.547**	.313**	.475**	1	.769**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج5	Pearson Correlation	.628**	.677**	.663**	.606**	.725**	.769**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ـ الاتساق الداخلي لبعد العبء النفسي :

Correlations								
		VAR00040	VAR00041	VAR00042	VAR00043	VAR00044	VAR00045	مج6
VAR00040	Pearson Correlation	1	.211**	.357**	.121	.253**	.061	.516**
	Sig. (2-tailed)		.010	.000	.139	.002	.458	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00041	Pearson Correlation	.211**	1	.342**	.573**	.448**	.704**	.784**
	Sig. (2-tailed)	.010		.000	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00042	Pearson Correlation	.357**	.342**	1	.267**	.243**	.209*	.598**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.001	.003	.010	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00043	Pearson Correlation	.121	.573**	.267**	1	.520**	.486**	.751**
	Sig. (2-tailed)	.139	.000	.001		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00044	Pearson Correlation	.253**	.448**	.243**	.520**	1	.396**	.724**
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.003	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00045	Pearson Correlation	.061	.704**	.209*	.486**	.396**	1	.665**
	Sig. (2-tailed)	.458	.000	.010	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج6	Pearson Correlation	.516**	.784**	.598**	.751**	.724**	.665**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).								

ـ الاتساق الداخلي لبعد البيئة الفيزيقية :

Correlations								
		VAR00047	VAR00048	VAR00049	VAR00050	VAR00051	VAR00052	مج7
VAR00047	Pearson Correlation	1	.250**	.154	.232**	.224**	.346**	.674**
	Sig. (2-tailed)		.002	.060	.004	.006	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00048	Pearson Correlation	.250**	1	.163*	-.017-	-.025-	.257**	.426**
	Sig. (2-tailed)	.002		.046	.832	.762	.001	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00049	Pearson Correlation	.154	.163*	1	.116	.211**	.277**	.460**
	Sig. (2-tailed)	.060	.046		.159	.010	.001	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00050	Pearson Correlation	.232**	-.017-	.116	1	.447**	.319**	.629**
	Sig. (2-tailed)	.004	.832	.159		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00051	Pearson Correlation	.224**	-.025-	.211**	.447**	1	.314**	.636**
	Sig. (2-tailed)	.006	.762	.010	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
VAR00052	Pearson Correlation	.346**	.257**	.277**	.319**	.314**	1	.691**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.001	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150
مج7	Pearson Correlation	.674**	.426**	.460**	.629**	.636**	.691**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).								

ـ الاتساق الداخلي للأداة ككل:

Correlations

		مج1	مج2	مج3	مج4	مج5	مج6	مج7	مج8
مج1	Pearson Correlation	1	.294**	.268**	.217**	.392**	.543**	.322**	.676**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.008	.000	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج2	Pearson Correlation	.294**	1	.549**	.574**	.240**	.256**	.194*	.700**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.003	.002	.017	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج3	Pearson Correlation	.268**	.549**	1	.462**	.201*	.341**	.076	.646**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000	.014	.000	.357	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج4	Pearson Correlation	.217**	.574**	.462**	1	.260**	.249**	.224**	.673**
	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.000		.001	.002	.006	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج5	Pearson Correlation	.392**	.240**	.201*	.260**	1	.490**	.350**	.639**
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.014	.001		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج6	Pearson Correlation	.543**	.256**	.341**	.249**	.490**	1	.212**	.667**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000	.002	.000		.009	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج7	Pearson Correlation	.322**	.194*	.076	.224**	.350**	.212**	1	.515**
	Sig. (2-tailed)	.000	.017	.357	.006	.000	.009		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
مج8	Pearson Correlation	.676**	.700**	.646**	.673**	.639**	.667**	.495**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150	150

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

اختبار اعتدالية توزيع بيانات العبء الذهني للعينة الاستطلاعية

(Kurtosis). (Skewness) (Kolmogorov-Smirnov[a])

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VAR00001	150	100.0%	0	0.0%	150	100.0%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
VAR00001	Mean		178.3933	1.77164
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	174.8926	
		Upper Bound	181.8941	
	5% Trimmed Mean		178.4370	
	Median		179.5000	
	Variance		470.804	
	Std. Deviation		21.69802	
	Minimum		110.00	
	Maximum		230.00	
	Range		120.00	
	Interquartile Range		29.25	
	Skewness		-.088-	.198
	Kurtosis		.398	.394

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	.045	150	.200*	.989	150	.265
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

نتائج التحليل الاحصائي لصدق التحليل العاملي

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.730
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1863.466
	df	465
	Sig.	.000

Communalities		
	Initial	Extraction
VAR00001	1.000	.549
VAR00002	1.000	.596
VAR00003	1.000	.591
VAR00004	1.000	.592
VAR00005	1.000	.535
VAR00006	1.000	.516
VAR00007	1.000	.519
VAR00008	1.000	.533
VAR00009	1.000	.469
VAR00010	1.000	.604
VAR00011	1.000	.560
VAR00012	1.000	.634
VAR00013	1.000	.718
VAR00014	1.000	.585
VAR00015	1.000	.557
VAR00016	1.000	.654
VAR00017	1.000	.476
VAR00018	1.000	.608
VAR00019	1.000	.516
VAR00020	1.000	.305
VAR00021	1.000	.512
VAR00022	1.000	.645
VAR00023	1.000	.679
VAR00024	1.000	.573
VAR00025	1.000	.665
VAR00026	1.000	.760
VAR00027	1.000	.430
VAR00028	1.000	.387
VAR00029	1.000	.539
VAR00030	1.000	.424
VAR00031	1.000	.590
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

Total Variance Explained							
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings[a]
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	6.482	20.910	20.910	6.482	20.910	20.910	4.103
2	3.200	10.321	31.231	3.200	10.321	31.231	3.979
3	2.259	7.286	38.517	2.259	7.286	38.517	4.086
4	2.027	6.538	45.055	2.027	6.538	45.055	3.424
5	1.870	6.034	51.088	1.870	6.034	51.088	3.522
6	1.484	4.788	55.876	1.484	4.788	55.876	2.884
7	1.243	4.009	59.885				
8	1.165	3.758	63.643				
9	.981	3.164	66.807				
10	.912	2.941	69.748				
11	.836	2.696	72.444				
12	.753	2.430	74.874				
13	.710	2.289	77.163				
14	.681	2.198	79.361				
15	.627	2.022	81.383				
16	.603	1.944	83.327				
17	.568	1.833	85.160				
18	.554	1.788	86.948				
19	.503	1.623	88.571				
20	.463	1.494	90.065				
21	.413	1.331	91.397				
22	.388	1.253	92.649				
23	.371	1.196	93.846				
24	.339	1.094	94.940				
25	.311	1.003	95.943				
26	.253	.817	96.759				
27	.239	.770	97.529				
28	.233	.753	98.282				
29	.217	.701	98.982				
30	.181	.585	99.567				
31	.134	.433	100.000				
Extraction Method: Principal Component Analysis.							
a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.							

Component Matrix[a]

	Component					
	1	2	3	4	5	6
VAR00005	.586					
VAR00012	.534					
VAR00013	.530	-.411-				
VAR00015	.529					
VAR00027	.526					
VAR00014	.522					
VAR00006	.521					
VAR00016	.518	-.444-				
VAR00011	.514	-.424-				
VAR00018	.512			.492		
VAR00019	.510			.410		
VAR00004	.507	.468				
VAR00008	.504					
VAR00017	.501			.448		
VAR00009	.499					
VAR00022	.483				.478	
VAR00001	.475				-.411-	
VAR00021	.473			.472		
VAR00020						
VAR00007						
VAR00024	.480	.544				
VAR00002	.453	.511				
VAR00003		.496				
VAR00026		.438	-.539-			
VAR00029			.526			
VAR00031			.495		.403	
VAR00025			-.491-			
VAR00028			.414			
VAR00030						
VAR00023	.429				.553	
VAR00010						-.536-

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 6 components extracted.

Pattern Matrix[a]

	Component					
	1	2	3	4	5	6
VAR00003	.789					
VAR00002	.761					
VAR00001	.734					
VAR00004	.707					
VAR00006	.667					
VAR00005	.434					
VAR00010		.769				
VAR00007		.758				
VAR00012		.699				
VAR00008		.698				
VAR00009		.578				
VAR00011		.565				
VAR00013			.838			
VAR00016			.787			
VAR00015			.723			
VAR00014			.696			
VAR00018				.749		
VAR00021				.685		
VAR00019				.643		
VAR00017				.599		
VAR00020				.458		
VAR00026					.909	
VAR00025					.829	
VAR00023					.540	.439
VAR00024					.480	
VAR00022					.471	
VAR00027					.459	
VAR00031						.759
VAR00029						.691
VAR00030						.581
VAR00028						.567

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.[a]

a. Rotation converged in 7 iterations.

Structure Matrix

	Component					
	1	2	3	4	5	6
VAR00002	.761					
VAR00004	.751					
VAR00003	.727					
VAR00001	.703					
VAR00006	.691					
VAR00005	.599			.505		
VAR00012		.756	.438			
VAR00008		.723				
VAR00007		.705				
VAR00011		.688	.476			
VAR00010		.672				
VAR00009		.643	.431			
VAR00016			.801			
VAR00013			.801			
VAR00014			.722			
VAR00015			.708			
VAR00018				.765		
VAR00021				.699		
VAR00019				.677		
VAR00017				.629		
VAR00020				.477		
VAR00026					.847	
VAR00025					.764	
VAR00023					.628	.584
VAR00024	.527				.610	
VAR00022			.521		.558	.488
VAR00027					.554	
VAR00031						.712
VAR00029						.675
VAR00030						.573
VAR00028						.504

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Component Correlation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6
1	1.000	.133	.136	.263	.306	.176
2	.133	1.000	.410	.190	.134	.244
3	.136	.410	1.000	.200	.214	.226
4	.263	.190	.200	1.000	.141	.068
5	.306	.134	.214	.141	1.000	.236
6	.176	.244	.226	.068	.236	1.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

حساب الثبات لكل بعد وللأداة ككل بواسطة معامل جيتمان

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد متطلبات المهمة :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.581
		N of Items	3[a]
	Part 2	Value	.621
		N of Items	3[b]
	Total N of Items		6
Correlation Between Forms			.584
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.737
	Unequal Length		.737
Guttman Split-Half Coefficient			.736
a. The items are: VAR00001, VAR00002, VAR00003.			
b. The items are: VAR00004, VAR00005, VAR00006.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد الدعم الاجتماعي والاعتراف:

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.672
		N of Items	3[a]
	Part 2	Value	.746
		N of Items	3[b]
	Total N of Items		6
Correlation Between Forms			.460
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.630
	Unequal Length		.630
Guttman Split-Half Coefficient			.628
a. The items are: VAR00008, VAR00009, VAR00010.			
b. The items are: VAR00011, VAR00012, VAR00013.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد السيطرة :

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.738
		N of Items	3[a]
	Part 2	Value	.553
		N of Items	2[b]
	Total N of Items		5
Correlation Between Forms			.611
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.758
	Unequal Length		.764
Guttman Split-Half Coefficient			.733
a. The items are: VAR00015, VAR00016, VAR00017.			
b. The items are: VAR00017, VAR00018, VAR00019.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد العبء العاطفي

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.578
		N of Items	3[a]
	Part 2	Value	.640
		N of Items	3[b]
	Total N of Items		6
Correlation Between Forms			.749
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.857
	Unequal Length		.857
Guttman Split-Half Coefficient			.857
a. The items are: VAR00021, VAR00022, VAR00023.			
b. The items are: VAR00024, VAR00025, VAR00026.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد العبء النفسي :

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.507
		N of Items	2[a]
	Part 2	Value	.546
		N of Items	2[b]
	Total N of Items		4
Correlation Between Forms			.556
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.715
	Unequal Length		.715
Guttman Split-Half Coefficient			.715
a. The items are: VAR00028, VAR00029.			
b. The items are: VAR00030, VAR00031.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان لبعد البيئة الفيزيقية :

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.375
		N of Items	2[a]
	Part 2	Value	.473
		N of Items	2[b]
	Total N of Items		4
Correlation Between Forms			.518
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.683
	Unequal Length		.683
Guttman Split-Half Coefficient			.679
a. The items are: VAR00033, VAR00034.			
b. The items are: VAR00035, VAR00036.			

حساب الثبات بواسطة معامل جيتمان للأداة ككل:

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.814
		N of Items	16[a]
	Part 2	Value	.776
		N of Items	15[b]
	Total N of Items		31
Correlation Between Forms			.546
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.706
	Unequal Length		.707
Guttman Split-Half Coefficient			.703

a. The items are: VAR00001, VAR00002, VAR00003, VAR00004, VAR00005, VAR00006, VAR00008, VAR00009, VAR00010, VAR00011, VAR00012, VAR00013, VAR00015, VAR00016, VAR00017, VAR00018.

b. The items are: VAR00018, VAR00019, VAR00021, VAR00022, VAR00023, VAR00024, VAR00025, VAR00026, VAR00028, VAR00029, VAR00030, VAR00031, VAR00033, VAR00034, VAR00035, VAR00036.

ألفا كرونباخ لبعد متطلبات المهمة :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.746	6

ألفا كرونباخ لبعد الدعم الاجتماعي و الاعتراف:

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	100	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.795	3

ألفا كرونباخ لبعد السيطرة :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.790	5

ألفا كرونباخ لبعد العبء العاطفي :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.793	6

ألفا كرونباخ لبعد العبء النفسي :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.702	4

ألفا كرونباخ لبعد البيئة الفيزيقية:

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.636	4

الاتساق الداخلي للأداة ككل :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	150	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.863	31

نتائج الدراسة الأساسية

نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الأولى باستخدام اختبار(t test) لعينة واحد للأبعاد و الأداة ككل

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد متطلبات المهمة :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
متطلبات	234	24.6111	3.91191	.25573

One-Sample Test						
	Test Value = 18					
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
متطلبات	25.852	233	.000	6.61111	6.1073	7.1149

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد الدعم الاجتماعي و الاعتراف :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الدعم	234	22.8248	4.91290	.32117

One-Sample Test						
	Test Value = 18					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الدعم	15.023	233	.000	4.82479	4.1920	5.4575

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد السيطرة :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
السيطرة	234	17.5812	4.53170	.29625

One-Sample Test						
	Test Value = 15					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
السيطرة	8.713	233	.000	2.58120	1.9975	3.1649

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد العبء العاطفي :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العاطفي	234	23.4530	4.95646	.32401

One-Sample Test	
	Test Value = 18

	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
العاطفي	16.830	233	.000	5.45299	4.8146	6.0914

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد العبء النفسي :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
النفسي	234	16.2949	2.92294	.19108

One-Sample Test						
	Test Value = 12					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
النفسي	22.477	233	.000	4.29487	3.9184	4.6713

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد لبعد البيئة الفيزيقية :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
البيئة	234	16.0556	3.36370	.21989

One-Sample Test						
	Test Value = 12					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
البيئة	18.443	233	.000	4.05556	3.6223	4.4888

ـ نتائج اختبار(t test) لعينة واحد للأداة ككل :

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العبء	234	120.8205	16.86203	1.10231

One-Sample Test						
	Test Value = 93					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
العبء	25.238	233	.000	27.82051	25.6488	29.9923

نتائج التحليل الإحصائي للتساؤل الثاني باستخدام تحليل الانحدار بطرقة الإدخال التدريجي

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
العبء	120.8205	16.86203	234
متطلبات	24.6111	3.91191	234
الدعم	22.8248	4.91290	234
السيطرة	17.5812	4.53170	234
العاطفي	23.4530	4.95646	234
النفسي	16.2949	2.92294	234
البيئة	16.0556	3.36370	234

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	الدعم	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	العاطفي	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	متطلبات	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4	السيطرة	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
5	البيئة	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
6	النفسي	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: العبء

Correlations

		العبء	متطلبات	الدعم	السيطرة	العاطفي	النفسي	البيئة
Pearson Correlation	العبء	1.000	.672	.735	.716	.714	.672	.557
	متطلبات	.672	1.000	.350	.295	.397	.499	.279
	الدعم	.735	.350	1.000	.562	.312	.346	.301
	السيطرة	.716	.295	.562	1.000	.328	.286	.348
	العاطفي	.714	.397	.312	.328	1.000	.560	.261
	النفسي	.672	.499	.346	.286	.560	1.000	.202
	البيئة	.557	.279	.301	.348	.261	.202	1.000
Sig. (1-tailed)	العبء	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	متطلبات	.000	.	.000	.000	.000	.000	.000
	الدعم	.000	.000	.	.000	.000	.000	.000
	السيطرة	.000	.000	.000	.	.000	.000	.000
	العاطفي	.000	.000	.000	.000	.	.000	.000
	النفسي	.000	.000	.000	.000	.000	.	.001
	البيئة	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.
N	العبء	234	234	234	234	234	234	234
	متطلبات	234	234	234	234	234	234	234
	الدعم	234	234	234	234	234	234	234
	السيطرة	234	234	234	234	234	234	234
	العاطفي	234	234	234	234	234	234	234
	النفسي	234	234	234	234	234	234	234
	البيئة	234	234	234	234	234	234	234

Model Summary[g]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.759[a]	.576	.574	11.00534	
2	.896[b]	.803	.801	7.52059	
3	.939[c]	.881	.880	5.84973	
4	.971[d]	.942	.941	4.07922	
5	.988[e]	.975	.975	2.68044	
6	.996[f]	.992	.992	1.48113	1.829

a. Predictors: (Constant), الدعم
b. Predictors: (Constant), العاطفي ,الدعم
c. Predictors: (Constant), متطلبات ,العاطفي ,الدعم
d. Predictors: (Constant), السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم
e. Predictors: (Constant), البيئة ,السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم
f. Predictors: (Constant), النفسي ,البيئة ,السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم
g. Dependent Variable: العبء

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	38149.217	1	38149.217	314.977	.000[b]
	Residual	28099.245	232	121.117		
	Total	66248.462	233			
2	Regression	53183.279	2	26591.639	470.156	.000[c]
	Residual	13065.183	231	56.559		
	Total	66248.462	233			
3	Regression	58378.017	3	19459.339	568.665	.000[d]
	Residual	7870.444	230	34.219		
	Total	66248.462	233			
4	Regression	62437.889	4	15609.472	938.066	.000[e]
	Residual	3810.572	229	16.640		
	Total	66248.462	233			
5	Regression	64610.339	5	12922.068	1798.542	.000[f]
	Residual	1638.122	228	7.185		
	Total	66248.462	233			
6	Regression	65750.484	6	10958.414	4995.329	.000[g]
	Residual	497.977	227	2.194		
	Total	66248.462	233			

a. Dependent Variable: العبء
b. Predictors: (Constant), الدعم
c. Predictors: (Constant), العاطفي ,الدعم
d. Predictors: (Constant), متطلبات ,العاطفي ,الدعم
e. Predictors: (Constant), السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم
f. Predictors: (Constant), البيئة ,السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم
g. Predictors: (Constant), النفسي ,البيئة ,السيطرة ,متطلبات ,العاطفي ,الدعم

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	58.338	3.593		16.235	.000		
	الدعم	2.726	.154	.759	17.748	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	32.544	2.921		11.141	.000		
	الدعم	2.078	.112	.579	18.518	.000	.875	1.143
	العاطفي	1.733	.106	.509	16.304	.000	.875	1.143
3	(Constant)	13.692	2.739		4.998	.000		
	الدعم	1.757	.091	.489	19.283	.000	.803	1.245
	العاطفي	1.410	.087	.415	16.264	.000	.795	1.258
	متطلبات	1.373	.111	.318	12.321	.000	.773	1.293
4	(Constant)	12.207	1.913		6.382	.000		
	الدعم	1.219	.072	.339	16.867	.000	.621	1.611
	العاطفي	1.244	.061	.366	20.254	.000	.771	1.297
	متطلبات	1.302	.078	.302	16.728	.000	.771	1.298
	السيطرة	1.113	.071	.307	15.620	.000	.651	1.536
5	(Constant)	4.947	1.324		3.736	.000		
	الدعم	1.151	.048	.320	24.157	.000	.616	1.622
	العاطفي	1.180	.041	.347	29.133	.000	.765	1.308
	متطلبات	1.185	.052	.275	22.980	.000	.758	1.320
	السيطرة	.952	.048	.262	19.924	.000	.626	1.596
	البيئة	.997	.057	.199	17.389	.000	.829	1.206
6	(Constant)	1.248	.750		1.665	.097		
	الدعم	1.057	.027	.294	39.683	.000	.602	1.662
	العاطفي	.943	.025	.277	38.220	.000	.629	1.590
	متطلبات	.967	.030	.224	32.177	.000	.681	1.469
	السيطرة	.965	.026	.266	36.550	.000	.626	1.597
	البيئة	1.018	.032	.203	32.110	.000	.829	1.207
	النفسي	.994	.044	.172	22.798	.000	.579	1.726

a. Dependent Variable: العبء

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	متطلبات	.445[b]	12.353	.000	.631	.851	1.175	.851
	السيطرة	.428[b]	9.804	.000	.542	.680	1.470	.680
	العاطفي	.509[b]	16.304	.000	.731	.875	1.143	.875
	النفسي	.444[b]	12.277	.000	.628	.849	1.178	.849
	البيئة	.357[b]	9.304	.000	.522	.905	1.105	.905
2	متطلبات	.318[c]	12.321	.000	.631	.773	1.293	.773
	السيطرة	.326[c]	11.177	.000	.593	.653	1.530	.653
	النفسي	.251[c]	7.715	.000	.453	.645	1.551	.645
	البيئة	.280[c]	11.119	.000	.591	.879	1.138	.825
3	السيطرة	.307[d]	15.620	.000	.718	.651	1.536	.621
	النفسي	.156[d]	5.563	.000	.345	.580	1.723	.580
	البيئة	.243[d]	13.130	.000	.655	.862	1.160	.758
4	النفسي	.165[e]	9.317	.000	.525	.580	1.725	.580
	البيئة	.199[e]	17.389	.000	.755	.829	1.206	.616
5	النفسي	.172[f]	22.798	.000	.834	.579	1.726	.579

a. Dependent Variable: العبء

b. Predictors in the Model: (Constant), الدعم

c. Predictors in the Model: (Constant), العاطفي, الدعم

d. Predictors in the Model: (Constant), متطلبات, العاطفي, الدعم

e. Predictors in the Model: (Constant), السيطرة, متطلبات, العاطفي, الدعم

f. Predictors in the Model: (Constant), البيئة, السيطرة, متطلبات, العاطفي, الدعم

Collinearity Diagnostics[a]										
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				Constant	الدعم	العاطفي	متطلبات	السيطرة	البيئة	النفسي
1	1	1.978	1.000	.01	.01					
	2	.022	9.418	.99	.99					
2	1	2.951	1.000	.00	.00	.00				
	2	.030	9.943	.00	.70	.61				
	3	.019	12.383	1.00	.30	.38				
3	1	3.935	1.000	.00	.00	.00	.00			
	2	.030	11.454	.00	.73	.46	.01			
	3	.022	13.231	.22	.26	.54	.20			
	4	.012	17.872	.78	.00	.00	.79			
4	1	4.899	1.000	.00	.00	.00	.00	.00		
	2	.043	10.683	.04	.06	.14	.05	.51		
	3	.026	13.816	.08	.21	.66	.06	.18		
	4	.020	15.651	.11	.72	.20	.11	.31		
	5	.012	19.942	.77	.00	.00	.79	.00		
5	1	5.869	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	
	2	.044	11.613	.03	.08	.09	.04	.51	.03	
	3	.032	13.647	.00	.01	.35	.01	.00	.71	
	4	.025	15.350	.05	.39	.37	.07	.21	.11	
	5	.019	17.547	.11	.51	.19	.21	.28	.12	
	6	.012	22.043	.80	.00	.00	.68	.00	.03	
6	1	6.849	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	2	.047	12.031	.01	.07	.07	.02	.45	.00	.04
	3	.034	14.201	.01	.02	.10	.00	.05	.73	.04
	4	.025	16.565	.05	.37	.36	.05	.19	.08	.00
	5	.019	18.864	.08	.53	.24	.14	.30	.08	.02
	6	.013	22.734	.33	.00	.21	.02	.00	.10	.78
	7	.012	23.961	.52	.00	.02	.76	.00	.01	.11
a. Dependent Variable: العبء										

Residuals Statistics[a]					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	72.0000	155.0000	120.8205	16.86203	234
Std. Predicted Value	-2.895-	2.027	.000	1.000	234
Standard Error of Predicted Value	.000	.000	.000	.000	234
Adjusted Predicted Value	72.0000	155.0000	120.8205	16.86203	234
Residual	.00000	.00000	.00000	.00000	234
Std. Residual	.000	.000	.000	.000	234
Stud. Residual	.000	.000	.000	.000	234
Deleted Residual	.00000	.00000	.00000	.00000	234
Stud. Deleted Residual	.000	.000	.000	.000	234
Mahal. Distance	.169	24.116	5.974	4.543	234
Cook's Distance	.000	.000	.000	.000	234
Centered Leverage Value	.001	.104	.026	.019	234
a. Dependent Variable: العبء					

نتائج اختبار الاستقلالية(كا²) للمتغيرات الشخصية والتنظيمية

نتائج اختبار الاستقلالية بالنسبة للمتغيرات الشخصية :

السن

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	116	77.7	36.3
2.00	63	77.7	-15.7-
3.00	55	77.7	-20.7-
Total	234		

Test

	السن
Khi-deux	25.657[a]
Ddl	2
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 77.7.

الجنس

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	149	116.5	31.5
2.00	85	116.5	-31.5-
Total	234		

Test

	الجنس
Khi-deux	17.034[a]
Ddl	1
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 116.5.

المستوى

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	14	77.7	-62.7-
2.00	73	77.7	-7.7-
3.00	147	77.7	70.3
Total	234		

Test

	المستوى
Khi-deux	115.013[a]
Ddl	2
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 77.7.

نتائج اختبار الاستقلالية بالنسبة للمتغيرات التنظيمية :

الأقدمية

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	117	78.0	39.0
2.00	63	78.0	-15.0-
3.00	54	78.0	-24.0-
Total	234		

Test

	الأقدمية
Khi-deux	29.769[a]
Ddl	2
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 78.0.

التدريب

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	168	117.0	51.0
2.00	66	117.0	-51.0-
Total	234		

Test

	التدريب
Khi-deux	44.462[a]
Ddl	1
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 117.0.

الدخل

	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu
1.00	66	78.0	-12.0-
2.00	112	78.0	34.0
3.00	56	78.0	-22.0-
Total	234		

Test

	االدخلو
Khi-deux	22.872[a]
Ddl	2
Signification asymptotique	.000

a. 0 cellules (.0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 78.0.

نتائج التحليل الاحصائي للفرضية الثالثة والرابعة

ـ نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة :

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
المستوى	1.00	متوسط	14
	2.00	ثانوي	73
	3.00	جامعي	147
الجنس	1.00	ذكر	149
	2.00	انثى	85
السن	1.00	سنة 35 من اقل	116
	2.00	سنة 43 الى سنة 35 من	63
	3.00	سنة 43 من اكثر	55

Descriptive Statistics					
Dependent Variable: العبء					
المستوى	الجنس	السن	Mean	Std. Deviation	N
متوسط	ذكر	سنة 43 الى سنة 35 من	104.3333	20.20726	3
		سنة 43 من اكثر	116.7778	12.90133	9
		Total	113.6667	15.06551	12
	انثى	سنة 43 الى سنة 35 من	109.0000	.	1
		سنة 43 من اكثر	76.0000	.	1
		Total	92.5000	23.33452	2
	Total	سنة 43 الى سنة 35 من	105.5000	16.66333	4
		سنة 43 من اكثر	112.7000	17.72663	10
		Total	110.6429	17.11772	14
ثانوي	ذكر	سنة 35 من اقل	117.2500	23.18584	4
		سنة 43 الى سنة 35 من	121.0000	16.93302	12
		سنة 43 من اكثر	119.0800	17.50219	25
		Total	119.4634	17.44290	41
	انثى	سنة 35 من اقل	108.2500	23.51140	8
		سنة 43 الى سنة 35 من	118.6875	12.72645	16
		سنة 43 من اكثر	110.7500	11.91338	8
		Total	114.0938	16.05707	32
	Total	سنة 35 من اقل	111.2500	22.76011	12
		سنة 43 الى سنة 35 من	119.6786	14.42748	28
		سنة 43 من اكثر	117.0606	16.55094	33
		Total	117.1096	16.94809	73
جامعي	ذكر	سنة 35 من اقل	124.8281	15.40929	64
		سنة 43 الى سنة 35 من	125.0952	17.16655	21
		سنة 43 من اكثر	120.9091	14.90942	11
		Total	124.4375	15.63788	96
	انثى	سنة 35 من اقل	119.8250	16.55742	40
		سنة 43 الى سنة 35 من	131.7000	17.92608	10
		سنة 43 من اكثر	118.0000	.	1
		Total	122.1176	17.16350	51
	Total	سنة 35 من اقل	122.9038	15.96934	104
		سنة 43 الى سنة 35 من	127.2258	17.39868	31
		سنة 43 من اكثر	120.6667	14.24036	12
		Total	123.6327	16.16273	147
Total	ذكر	سنة 35 من اقل	124.3824	15.82934	68
		سنة 43 الى سنة 35 من	122.0000	17.73938	36
		سنة 43 من اكثر	119.0667	15.80477	45

		Total	122.2013	16.34922	149
	انثى	سنة 35 من اقل	117.8958	18.13336	48
		سنة 43 الى سنة 35 من	123.1481	15.89800	27
		سنة 43 من اكثر	108.0000	15.55635	10
		Total	118.4000	17.56159	85
	Total	سنة 35 من اقل	121.6983	17.04889	116
		سنة 43 الى سنة 35 من	122.4921	16.85122	63
		سنة 43 من اكثر	117.0545	16.19947	55
		Total	120.8205	16.86203	234

Levene's Test of Equality of Error Variances[a,b]

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
العبء	Based on Mean	.637	12	218	.809
	Based on Median	.595	12	218	.845
	Based on Median and with adjusted df	.595	12	183.891	.844
	Based on trimmed mean	.641	12	218	.806

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: العبء

b. Design: Intercept + المستوى + السن + الجنس + السن * الجنس + المستوى * الجنس + المستوى * السن + المستوى * السن * الجنس

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: العب

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9235.990[a]	15	615.733	2.354	.004
Intercept	611758.943	1	611758.943	2339.198	.000
السن	1258.727	2	629.364	2.407	.093
الجنس	479.714	1	479.714	1.834	.177
المستوى	2866.506	2	1433.253	5.480	.005
الجنس * السن	1074.228	2	537.114	2.054	.131
المستوى * السن	343.781	3	114.594	.438	.726
المستوى * الجنس	333.080	2	166.540	.637	.530
الجنس * السن * المستوى	1055.753	3	351.918	1.346	.260
Error	57012.471	218	261.525		
Total	3482086.000	234			
Corrected Total	66248.462	233			

a. R Squared = .139 (Adjusted R Squared = .080)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: العب							
	(I) المستوى	(J) المستوى	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	متوسط	ثانوي	-6.0137-	4.71836	.411	-17.1482-	5.1208
		جامعي	-12.6463-*	4.52321	.016	-23.3203-	-1.9722-
	ثانوي	متوسط	6.0137	4.71836	.411	-5.1208-	17.1482
		جامعي	-6.6326-*	2.31552	.013	-12.0968-	-1.1683-
	جامعي	متوسط	12.6463*	4.52321	.016	1.9722	23.3203
		ثانوي	6.6326*	2.31552	.013	1.1683	12.0968
Scheffe	متوسط	ثانوي	-6.0137-	4.71836	.445	-17.6429-	5.6155
		جامعي	-12.6463-*	4.52321	.021	-23.7944-	-1.4981-
	ثانوي	متوسط	6.0137	4.71836	.445	-5.6155-	17.6429
		جامعي	-6.6326-*	2.31552	.018	-12.3395-	-.9256-
	جامعي	متوسط	12.6463*	4.52321	.021	1.4981	23.7944
		ثانوي	6.6326*	2.31552	.018	.9256	12.3395
Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 261.525.							
*. The mean difference is significant at the .05 level.							

ـــ نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة :

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
الاقدمية	1.00	سنوات 8 من اقل	117
	2.00	سنة 18 إلى 8 من	63
	3.00	سنة 18 من أكثر	54
التدريب	1.00	سنة 2 من اقل	168
	2.00	فاكثر سنة 2 من	66
الدخل	1.00	دج الف 40 من اقل	66
	2.00	دج الف 60 الى الف 40 من	112
	3.00	الف 60 من أككثر	56

Descriptive Statistics					
Dependent Variable: العبء					
الاقدمية	التدريب	الدخل	Mean	Std. Deviation	N
سنوات 8 من اقل	سنة 2 من اقل	دج الف 40 من اقل	125.0172	14.84126	58
		دج الف 60 الى الف 40 من	121.4773	19.94001	44
		الف 60 من أككثر	114.0000	.	1
		Total	123.3981	17.16548	103
	سنة 2 من فاكثر	دج الف 40 من اقل	127.2500	16.68083	4
		دج الف 60 الى الف 40 من	120.7000	18.26989	10
		Total	122.5714	17.45638	14
	Total	دج الف 40 من اقل	125.1613	14.82598	62
		دج الف 60 الى الف 40 من	121.3333	19.47713	54
		الف 60 من أككثر	114.0000	.	1
		Total	123.2991	17.12644	117
18 إلى 8 من سنة	سنة 2 من اقل	دج الف 40 من اقل	116.7500	10.24288	4
		دج الف 60 الى الف 40 من	117.6765	15.14120	34
		الف 60 من أككثر	123.4000	7.02140	5
		Total	118.2558	13.99846	43
	سنة 2 من فاكثر	دج الف 60 الى الف 40 من	114.9167	12.35430	12
		الف 60 من أككثر	116.0000	17.86457	8
		Total	115.3500	14.36104	20

	Total	دج الف 40 من اقل	116.7500	10.24288	4
		دج الف 60 الى الف 40 من	116.9565	14.38511	46
		الف 60 من أكثر	118.8462	14.71873	13
		Total	117.3333	14.06437	63
سنة 18 من أكثر	سنة 2 من اقل	دج الف 60 الى الف 40 من	117.0000	18.94070	9
		الف 60 من أكثر	123.0769	17.35157	13
		Total	120.5909	17.83431	22
	سنة 2 من فاكثر	دج الف 60 الى الف 40 من	124.6667	27.68273	3
		الف 60 من أكثر	118.1724	18.91158	29
		Total	118.7813	19.39527	32
	Total	دج الف 60 الى الف 40 من	118.9167	20.30431	12
		الف 60 من أكثر	119.6905	18.37481	42
		Total	119.5185	18.62413	54
Total	سنة 2 من اقل	دج الف 40 من اقل	124.4839	14.66874	62
		دج الف 60 الى الف 40 من	119.5287	18.00313	87
		الف 60 من أكثر	122.6842	14.70092	19
		Total	121.7143	16.56023	168
	سنة 2 من فاكثر	دج الف 40 من اقل	127.2500	16.68083	4
		دج الف 60 الى الف 40 من	118.4000	16.49747	25
		الف 60 من أكثر	117.7027	18.46749	37
		Total	118.5455	17.52991	66
	Total	دج الف 40 من اقل	124.6515	14.67021	66
		دج الف 60 الى الف 40 من	119.2768	17.61204	112
		الف 60 من أكثر	119.3929	17.30967	56
		Total	120.8205	16.86203	234

Levene's Test of Equality of Error Variances[a,b]

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
العبء	Based on Mean	.980	12	220	.469
	Based on Median	.912	12	220	.536
	Based on Median and with adjusted df	.912	12	198.077	.536
	Based on trimmed mean	.976	12	220	.472

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: العبء

b. Design: Intercept + الدخل * التدريب + الدخل * الاقدمية + التدريب * الاقدمية + الدخل + التدريب + الاقدمية + الدخل * التدريب * الاقدمية

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: العبء

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2737.616[a]	13	210.586	.729	.733
Intercept	817527.660	1	817527.660	2831.896	.000
الخبرة المهنية	274.766	2	137.383	.476	.622
التدريب	24.036	1	24.036	.083	.773
الدخل	102.772	2	51.386	.178	.837
التدريب * الاقدمية	172.974	2	86.487	.300	.741
الدخل * الاقدمية	263.027	3	87.676	.304	.823
الدخل * التدريب	321.374	2	160.687	.557	.574
التدريب * الاقدمية * الدخل	63.306	1	63.306	.219	.640
Error	63510.846	220	288.686		
Total	3482086.000	234			
Corrected Total	66248.462	233			

a. R Squared = .041 (Adjusted R Squared = -.015-)

Table of critical Chi-Square values:

df	$p = 0.05$	$p = 0.01$	$p = 0.001$	df	$p = 0.05$	$p = 0.01$	$p = 0.001$
1	3.84	6.64	10.83	53	70.99	79.84	90.57
2	5.99	9.21	13.82	54	72.15	81.07	91.88
3	7.82	11.35	16.27	55	73.31	82.29	93.17
4	9.49	13.28	18.47	56	74.47	83.52	94.47
5	11.07	15.09	20.52	57	75.62	84.73	95.75
6	12.59	16.81	22.46	58	76.78	85.95	97.03
7	14.07	18.48	24.32	59	77.93	87.17	98.34
8	15.51	20.09	26.13	60	79.08	88.38	99.62
9	16.92	21.67	27.88	61	80.23	89.59	100.88
10	18.31	23.21	29.59	62	81.38	90.8	102.15
11	19.68	24.73	31.26	63	82.53	92.01	103.46
12	21.03	26.22	32.91	64	83.68	93.22	104.72
13	22.36	27.69	34.53	65	84.82	94.42	105.97
14	23.69	29.14	36.12	66	85.97	95.63	107.26
15	25	30.58	37.7	67	87.11	96.83	108.54
16	26.3	32	39.25	68	88.25	98.03	109.79
17	27.59	33.41	40.79	69	89.39	99.23	111.06
18	28.87	34.81	42.31	70	90.53	100.42	112.31
19	30.14	36.19	43.82	71	91.67	101.62	113.56
20	31.41	37.57	45.32	72	92.81	102.82	114.84
21	32.67	38.93	46.8	73	93.95	104.01	116.08
22	33.92	40.29	48.27	74	95.08	105.2	117.35
23	35.17	41.64	49.73	75	96.22	106.39	118.6
24	36.42	42.98	51.18	76	97.35	107.58	119.85
25	37.65	44.31	52.62	77	98.49	108.77	121.11
26	38.89	45.64	54.05	78	99.62	109.96	122.36
27	40.11	46.96	55.48	79	100.75	111.15	123.6
28	41.34	48.28	56.89	80	101.88	112.33	124.84
29	42.56	49.59	58.3	81	103.01	113.51	126.09
30	43.77	50.89	59.7	82	104.14	114.7	127.33
31	44.99	52.19	61.1	83	105.27	115.88	128.57
32	46.19	53.49	62.49	84	106.4	117.06	129.8
33	47.4	54.78	63.87	85	107.52	118.24	131.04
34	48.6	56.06	65.25	86	108.65	119.41	132.28
35	49.8	57.34	66.62	87	109.77	120.59	133.51
36	51	58.62	67.99	88	110.9	121.77	134.74
37	52.19	59.89	69.35	89	112.02	122.94	135.96
38	53.38	61.16	70.71	90	113.15	124.12	137.19
39	54.57	62.43	72.06	91	114.27	125.29	138.45
40	55.76	63.69	73.41	92	115.39	126.46	139.66
41	56.94	64.95	74.75	93	116.51	127.63	140.9
42	58.12	66.21	76.09	94	117.63	128.8	142.12
43	59.3	67.46	77.42	95	118.75	129.97	143.32
44	60.48	68.71	78.75	96	119.87	131.14	144.55
45	61.66	69.96	80.08	97	120.99	132.31	145.78
46	62.83	71.2	81.4	98	122.11	133.47	146.99
47	64	72.44	82.72	99	123.23	134.64	148.21
48	65.17	73.68	84.03	100	124.34	135.81	149.48
49	66.34	74.92	85.35				
50	67.51	76.15	86.66				
51	68.67	77.39	87.97				
52	69.83	78.62	89.27				

SPS Home > Stats Tables > Durbin Watson 0.05 Table

Critical Values for the Durbin-Watson Statistic (d)										
Level of Significance α = .05										
n	***k* = l**		***k* = 2**		***k* = 3**		***k* = 4**		***k* = 5**	
	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U
6	0.61	1.40								
7	0.70	1.36	0.47	1.90						
8	0.76	1.33	0.56	1.78	0.37	2.29				
9	0.82	1.32	0.63	1.70	0.46	2.13	0.30	2.59		
10	0.88	1.32	0.70	1.64	0.53	2.02	0.38	2.41	0.24	2.82
11	0.93	1.32	0.66	1.60	0.60	1.93	0.44	2.28	0.32	2.65
12	0.97	1.33	0.81	1.58	0.66	1.86	0.51	2.18	0.38	2.51
13	1.01	1.34	0.86	1.56	0.72	1.82	0.57	2.09	0.45	2.39
14	1.05	1.35	0.91	1.55	0.77	1.78	0.63	2.03	0.51	2.30
15	1.08	1.36	0.95	1.54	0.82	1.75	0.69	1.97	0.56	2.21
16	1.10	1.37	0.98	1.54	0.86	1.73	0.74	1.93	0.62	2.15
17	1.13	1.38	1.02	1.54	0.90	1.71	0.78	1.90	0.67	2.10
18	1.16	1.39	1.05	1.53	0.93	1.69	0.92	1.87	0.71	2.06
19	1.18	1.4	1.08	1.53	0.97	1.68	0.86	1.85	0.75	2.02
20	1.20	1.41	1.10	1.54	1.00	1.68	0.90	1.83	0.79	1.99
21	1.22	1.42	1.13	1.54	1.03	1.67	0.93	1.81	0.83	1.96
22	1.24	1.43	1.15	1.54	1.05	1.66	0.96	1.80	0.96	1.94
23	1.26	1.44	1.17	1.54	1.08	1.66	0.99	1.79	0.90	1.92
24	1.27	1.45	1.19	1.55	1.10	1.66	1.01	1.78	0.93	1.90
25	1.29	1.45	1.21	1.55	1.12	1.66	1.04	1.77	0.95	1.89
26	1.30	1.46	1.22	1.55	1.14	1.65	1.06	1.76	0.98	1.88
27	1.32	1.47	1.24	1.56	1.16	1.65	1.08	1.76	1.01	1.86
28	1.33	1.48	1.26	1.56	1.18	1.65	1.10	1.75	1.03	1.85
29	1.34	1.48	1.27	1.56	1.20	1.65	1.12	1.74	1.05	1.84
30	1.35	1.49	1.28	1.57	1.21	1.65	1.14	1.74	1.07	1.83

31	1.36	1.50	1.30	1.57	1.23	1.65	1.16	1.74	1.09	1.83
32	1.37	1.50	1.31	1.57	1.24	1.65	1.18	1.73	1.11	1.82
33	1.38	1.51	1.32	1.58	1.26	1.65	1.19	1.73	1.13	1.81
34	1.39	1.51	1.33	1.58	1.27	1.65	1.21	1.73	1.15	1.81
35	1.40	1.52	1.34	1.58	1.28	1.65	1.22	1.73	1.16	1.80
36	1.41	1.52	1.35	1.59	1.29	1.65	1.24	1.73	1.18	1.80
37	1.42	1.53	1.36	1.59	1.31	1.66	1.25	1.72	1.19	1.80
38	1.43	1.54	1.37	1.59	1.32	1.66	1.26	1.72	1.21	1.79
39	1.43	1.54	1.38	1.60	1.33	1.66	1.27	1.72	1.22	1.79
40	1.44	1.54	1.39	1.60	1.34	1.66	1.29	1.72	1.23	1.79
45	1.48	1.57	1,43	1.62	1.38	1.67	1.34	1.72	1.29	1.78
50	1.50	1.59	1.46	1.63	1.42	1.67	1.38	1.72	1.34	1.77
55	1.53	1.60	1.49	1.64	1.45	1.68	1.41	1.72	1.38	1.77
60	1.55	1.62	1.51	1.65	1.48	1.69	1.44	1.73	1.41	1.77
65	1.57	1.63	1.54	1.66	1.50	1.70	1.47	1.73	1.44	1.77
70	1.58	1.64	1.55	1.67	1.52	1.70	1.49	1.74	1.46	1.77
75	1.60	1.65	1.57	1.68	1.54	1.71	1.51	1.74	1.49	1.77
80	1.61	1.66	1.59	1.69	1.56	1.72	1.53	1.74	1.51	1.77
85	1.62	1.67	1.60	1.70	1.57	1.72	1.55	1.75	1.52	1.77
90	1.63	1.68	1.61	1.70	1.59	1.73	1.57	1.75	1.54	1.78
95	1.64	1.69	1.62	1.71	1.60	1.73	1.58	1.75	1.56	1.78
100	1.65	1.69	1.63	1.72	1.61	1.74	1.59	1.76	1.57	1.78
150	1.72	1.75	1.71	1.76	1.69	1.77	1.68	1.79	1.66	1.80
200	1.76	1.78	1.75	1.79	1.74	1.80	1.73	1.81	1.72	1.82

Where ***n*** = number of observations and ***k*** = number of independent variables

Critical Values for the Durbin-Watson Statistic (d)										
Level of Significance α = .05										
n	***k* = 6**		***k* = 7**		***k* = 8**		***k* = 9**		***k* = 10**	
	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U

11	0.20	3.01								
12	0.27	2.83	0.17	3.15						
13	0.33	2.70	0.23	2.99	0.15	3.27				
14	0.39	2.57	0.29	2.85	0.20	3.11	0.13	3.36		
15	0.45	2.47	0.34	2.73	0.25	2.98	0.18	3.22	0.11	3.44
16	0.50	2.39	0.40	2.62	0.30	2.86	0.22	3.09	0.16	3.30
17	0.55	2.32	0.45	2.54	0.36	2.76	0.27	2.98	0.20	3.18
18	0.60	2.26	0.50	2.47	0.41	2.67	0.32	2.87	0.24	3.07
19	0.65	2.21	0.55	2.40	0.46	2.59	0.37	2.78	0.29	2.97
20	0.69	2.16	0.60	2.34	0.50	2.52	0.42	2.70	0.34	2.89
21	0.73	2.12	0.64	2.30	0.55	2.46	0.46	2.63	0.38	2.81
22	0.77	2.09	0.68	2.25	0.59	2.41	0.51	2.57	0.42	2.73
23	0.80	2.06	0.72	2.21	0.63	2.36	0.55	2.51	0.47	2.67
24	0.84	2.04	0.75	2.17	0.67	2.32	0.58	2.46	0.51	2.61
25	0.87	2.01	0.78	2.14	0.70	2.28	0.62	2.42	0.54	2.56
26	0.90	1.99	0.82	2.12	0.74	2.24	0.66	2.38	0.58	2.51
27	0.93	1.97	0.85	2.09	0.77	2.22	0.69	2.34	0.62	2.47
28	0.95	1.96	0.87	2.07	0.80	2.19	0.72	2.31	0.65	2.43
29	0.98	1.94	0.90	2.05	0.83	2.16	0.75	2.28	0.68	2.40
30	1.00	1.93	0.93	2.03	0.85	2.14	0.78	2.25	0.71	2.36
31	1.02	1.92	0.95	2.02	0.88	2.12	0.81	2.23	074	2.33
32	1.04	1.91	0.97	2.00	0.90	2.10	0.84	2.20	0.77	2.31
33	1.06	1.90	0.99	1.99	0.93	2.09	0.86	2.18	0.80	2.28
34	1.08	1.89	1.02	1.98	0.95	2.07	0.89	2.16	0.82	2.26
35	1.10	1.88	1.03	1.97	0.97	2.05	0.91	2.14	0.85	2.24
36	1.11	1.88	1.05	1.96	0.99	2.04	0.93	2.13	0.87	2.22
37	1.13	1.87	1.07	1.95	1.01	2.03	0.95	2.11	0.89	2.20
38	1.50	1.86	1.09	1.94	1.03	2.02	0.97	2.10	0.91	2.18
39	1.16	1.86	1.10	1.93	1.05	2.01	0.99	2.09	0.93	2.16
40	1.18	1.85	1.12	1.92	1.06	2.00	1.01	2.07	0.95	2.15

45	1.24	1.84	1.19	1.90	1.14	1.96	1.09	2.02	1.04	2.09
50	1.29	1.82	1.25	1.88	1.20	1.93	1.16	1.99	1.11	2.04
55	1.33	1.81	1.29	1.86	1.25	1.91	1.21	1.96	1.17	2.01
60	1.37	1.81	1.34	1.85	1.30	1.89	1.26	1.94	1.22	1.98
65	1.40	1.81	1.37	1.84	1.34	1.88	1.30	1.92	1.27	1.96
70	1.43	1.80	1.40	1.84	1.37	1.87	1.34	1.91	1.31	1.95
75	1.46	1.80	1.43	1.83	1.40	1.87	1.37	1.90	1.34	1.94
80	1.48	1.80	1.45	1.83	1.43	1.86	1.40	1.89	1.37	1.93
85	1.50	1.80	1.47	1.83	1.49	1.86	1.42	1.89	1.40	1.92
90	1.52	1.80	1.49	1.83	1.47	1.85	1.45	1.88	1.42	1.91
95	1.54	1.80	1.51	1.83	1.49	1.85	1.46	1.88	1.44	1.90
100	1.55	1.80	1.53	1.83	1.50	1.85	1.48	1.87	1.46	1.90
150	1.65	1.82	1.64	1.83	1.62	1.85	1.60	1.86	1.59	1.88
200	1.71	1.83	1.70	1.84	1.69	1.85	1.68	1.86	1.67	1.87

Where ***n*** = number of observations and ***k*** = number of independent variables