جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية

فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري

"دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ الطور المتوسط بمدينة تمنراست"

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في تخصص علم النفس التربوي

إعداد الطالبة:

خليدة مهرية

إشراف الأستاذ الدكتور:

محمد الساسي الشايب

لجنة المناقشة

الرقم	الاسم واللقب	الرتبة	المؤسسة	الصفة
01	يمينة خلادي	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	رئيساً
02	محمد الساسي الشايب	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مشرفا ومقررا
03	شهرزاد نوار	أستاذ محاضر	جامعة ورقلة	مناقشاً
04	زبيدة الحطاح	أستاذ محاضر	جامعة المدية	مناقشاً
05	يوسف قدوري	أستاذ محاضر	جامعة غرداية	مناقشاً
06	مسعودة منتصر	أستاذ محاضر	جامعة الوادي	مناقشاً

السنة الجامعية:2019/2018

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية

فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيمفي تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري

"دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ الطور المتوسط بمدينة تمنراست"

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في تخصص علم النفس التربوي

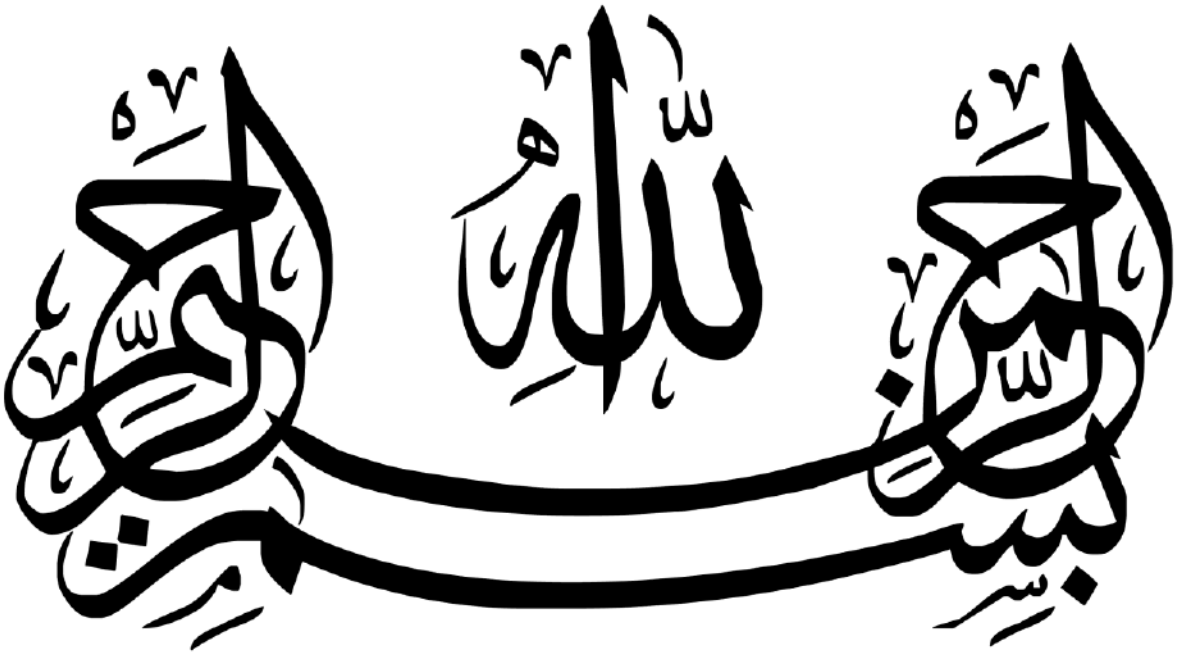
إعداد الطالبة: إشراف الأستاذ الدكتور:

خليدة مهرية **محمد الساسي الشايب**

لجنة المناقشة

الرقم	الاسم واللقب	الرتبة	المؤسسة	الصفة
01	يمينة خلادي	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	رئيساً
02	محمد الساسي الشايب	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مشرفا ومقررا
03	شهرزاد نوار	أستاذ محاضر	جامعة ورقلة	مناقشاً
04	زبيدة الحطاح	أستاذ محاضر	جامعة المدية	مناقشاً
05	يوسف قدوري	أستاذ محاضر	جامعة غرداية	مناقشاً
06	مسعودة منتصر	أستاذ محاضر	جامعة الوادي	مناقشاً

السنة الجامعية:201/2018


بسم الله الرحمن الرحيم

لا يزال المرء عالما مادام في طلب

العلم

فإذا ظن أنه قد علم فقد بدأ

جهله

فما مر النبي بالإستزادة من شيء إلا من

العلم

وقل ربي زدني علما

الإهـــــــداء

إلى الأرواحطاهرة التي شاءت الأقدار ألا تقاسمني فرحة نجاحي

" بابا عبد الله" " أخي عبد الباسط" "صديقتي رحمة"

إلى كل العائلة والأصدقاء

إلى كل من قدم لي يد العون والمساعدة لإنجاز هذه الأطروحة حتى خرجت إلى النور

إلى كل من يهتم برقي الأمم ويسعى لعلو الهمم ويتمنى بلوغ القمم ويحلم

بتربية جيل فاضل مبدع يسمو بنا بين الأمم

أهدي لكم جميعا هذا الجهد المتواضع

الباحثة

شكــر وعرفان

أحمد **الله** عز وجل أولا وأخرا على جزيل فضله وتتابع نعمه على أن أوصلني إلى هذه المرحلة وأمدني من العون والتوفيق لإتمام هذا العمل، فالحمد **لله** حمدا يليق بجلاله وعظيم سلطانه أولا وقبل كل شيء وامتثالا لقول النبي صلى الله عليه وسلم:" من لا يشكر الناس لا يشكر الله"ووفاءا لأهل الفضل يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير إلى كل من تابع معي خطوات هذا العمل المتواضع منذ أن كان فكرة، إلى أن إستوى وغدا حقيقة.

وأول من أدين له بواجب الشكر والعرفان أستاذي الفاضل" الشايب محمد الساسي" الذي تحمل عبئ الإشراف على هذه الأطروحة، فوجدتُ فيه الأستاذ الفاضل المعطاء السخي في علمه وخلقه بذل الجهد وقدم التوجيه فكان القوة الدافعة التي ساعدتني في تخطي الكثير من الصعاب فله مني كل تقدير وامتنان نظير ما قدم فجزاه الله عني خير الجزاء وأحاطه بعنايته ورعايته وأدام عليه ثوب الصحة والعافية لك مني أستاذي ألف شكر وتقدير

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ " لحمامي محمد" الذي أشرف على تطبيق هذا العمل .

الشكر الجزيل إلى عينة الدراسة الاستطلاعية والأساسية أسأل الله العلي الكريم أن يوفقهم في الشهادة.

الشكر الجزيل إلى أساتذة العلوم الطبيعية الذين قاموا بتحكيم أدوات الدراسة

كما أخص بالشكر والتقدير الأساتذة" الشايب خولة"و" ليلى عمران"و" لورسي عبد القادر" و"أ. الحطاح زبيدة"و"أ. فراحي فيصل" و" [.خميس سليم"و" "أ. شوقي نذير" و" أ.رضوان بوليفة" و"أ. رمضان يسرى" و"أ.بوصوفة عبد القادر"و"أ.حينوني رمضان"

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى والدتيالعزيزة ينبوعالصبروالتفاؤلوالأمل حفظها الله ورعها على تشجيعها ومساندتها وتحفيزها الدائم لي

والشكر الجزيل للأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة الذين وافقوا على مناقشة هذا العمل وتقييمه

كما أدين بالشكر والعرفان إلى كل معلم وأستاذ علمنيحرفاًأصبحسنابرقهيضيءالطريقأمامي إلى الذي أشعل شمعة في دربيورافقني في مساري العلمي حتى وصلت لهذه المرحلة

ولا أنسى في الختام أن أتوجه بأسمى عبارات الشكر والامتنان لكل من مدّ لي يد العون والتشجيع لإتمام هذا العمل بكلمة طيبة أو دعاء خفيجزأكم الله عني جميعا كل الخير

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لدى التلاميذ في الطور المتوسط، والكشف عن الفروق بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسيوالتفكير الابتكاري.

لتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد المنهج التجريبي، بتصميم شبه تجريبي، ومجموعتينضابطةوتجريبية،وقياسين قبلي وبعدي، تكونت المجموعة التجريبية من فوج تربوي(38تلميذاً) والمجموعة الضابطة من فوج تربوي (35 تلميذاً)، حيث يدرس تلاميذ الفوجين التربويين بالسنة الثالثة متوسط في متوسطة "أحمد نواورة بمدينة تمنراست. تم بناء اختبارين تحصيليين متكافئين، اختبارقبلي يغطي ميدان "الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"،مكون من ثلاثة تمرينات، يشتمل التمرينان الأول والثاني على (7) أسئلة لكل منهما، وأما التمرين الثالث فهو وضعية إدماجية، واختبار بعدي يغطي ميداني"الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية"، مكون من ثلاثة تمرينات بـ(21) سؤالا، ووضعية إدماجية، يقيس الاختباران مستويات" التذكر والفهم والتطبيق"، وصممت مخططات دروس كل ميدان على شكل خرائط مفاهيم، وتم تبني اختبار التفكير الابتكاري للسيد خير الله، المكون من قسمين، القسم الأول منه مأخوذ من إحدى بطاريات تورانس للتفكير الابتكاري المعروفة باسم:"اختبارات مينوسيتا للتفكير الابتكاري"، والقسم الثاني هو اختبار "بارون" الذي استخدمه الباحثون في قياس الابتكارية، كل بعد من قسمي الاختبار يقيس القدرات الثلاثة المكونة للابتكار" الطلاقة الفكرية، والمرونة التلقائية، والأصالة"، كما استخدم اختبار الذكاءالمصور لـ" زكي صالح" للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء، وبعد التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث"اختبار التفكير الابتكاري، واختبارا التحصيل القبلي والبعدي"، طُبق الاختبار القبلي للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل القبلي،وكذا اختبار التفكير الابتكاري،وتم تدريس المجموعة التجريبية لميداني" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية" واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية" باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، في حين دُرّست المجموعة الضابطة نفس الميادين بالطريقة المعتادة، وبعد تطبيق اختبار التحصيل البعدي، واختبار التفكير الابتكاري، اختبرت فروض الدراسة باستخدام برامج الرزم الاحصائية في العلوم SPSS v20،وباعتماد الأسلوب الإحصائي تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) واختبار (ت) (T test)، وأسفرت نتائج التحليل الإحصائيعن وجود فرق دال بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي ككل وفي مستوى التذكر والفهم، في حين لا يوجد فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التطبيق، ووجود فرق دال بين المجموعة التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري البعدي ككل وفي المهارات الثلاثة (الطلاقة والمرونة والأصالة)، وعدم وجود فرق دال بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي، مع وجود فرق دال بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري.

Abstract :

The study aimed to know the effectiveness of teaching Biology (Science)subject employing concept map to improve the results in studying and creative thinking skills. In addition to discover the differentiation between girls and boys for academic achievement and creative thinking from the experimental group.

To achieve the goal, the researcher implemented the empiric research(semi experimental method) two groups selected(one experimental and other control group)using pretest and post test .The experimental group included 38 learners ,the control group its learners amounted of 35 learners both graded third year middle school from Ahmed Nouaoura Middle School Tamenghest (Algeria).Two balanced achievement tests were built .Pretest that covered "Inter dynamism on the Earth" domain comprised three tasks :Two tasks Which contained 7 questions in each ,but the third one(a situation of integration).However the post test covered" Extra dynamism on the Earth" domain and exploitation of underground natural resources(three tasks contain 21 questions and a situation of integration .The tests measure(remembering-comprehension-application) designing concept map.The researcher employed thinking creative test split into 2 parts set by Khair Allah ;The first part is selected from Torance Battery Test known (Minnesota's Creative Thinking Test).The second one Baroun Test which was employed to measure creativity and both tests measure the three capacities:Fluency-flexibility and generality.As we used Intelligence Test of Zaki Salah to achieve balance intelligence of the two groups (experimental and control one).When the researcher was sure of the psychometric characteristics of thinking creative test tools, the pretest and post test to measure, The experimental group was tought the same domain using concept map but the control group was tought by the normal method and after employing (pretest and post test) testing them using (program statistical in science SPSS V20 rely on statistic model Analysis of Variance (ANOVA) and Test"T", The results were as follows: there is existence of differences with statistical significance between the experimental group and control group test, unlike in practice there is no difference for the two groups, there is difference in the two groups in thinking critically and the three skills(fluency- accuracy-authentic),no difference in gender(male or female) in experimentl group,there is existence of differences with statistical significance between experimental group and control group in post test completely and at the level of remembering and comprehension.

قائمـــــة المحتويـــــات

الموضوع	الصفحة
كلمة الشكر	أ
ملخص الدراسة	ب
Abstract	ج
قائمة المحتويات	ث
قائمة الجداول	خ
قائمة الأشكال	ذ
قائمة الملاحق	ر
مقدمة الدراسة	01
الفصل الأول: تقديم الدراسة	
1 – مشكلة الدراسة	07
2 – فرضيات الدراسة	13
3 – أهميةالدراسة	13
4 – أهدافالدراسة	14
5 – التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة	14
6 – محددات الدراسة	14
الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة	
تمهيد	16
1 . خرائط المفاهيم	16
1 –1 – مفهوم إستراتيجية تدريس العلوم	16
1 – 2– بعض الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم	17
1 – 3 – الأساس النظري لخرائط المفاهيم	22
1 – 4 – الفرق بين خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية	26
1 – 5 – مفهوم خرائط المفاهيم	29
1 – 6 – مكونات خرائط المفاهيم	32
1 – 7 – خصائص خرائط المفاهيم	33
1 – 8 – أنواع الخرائط المفاهيمية	34

1 – 09 – خطوات بناء الخرائط المفاهيمية	**40**
1 – 10 – التطبيقات التربوية لخرائط المفاهيم ومجالات استخدامها	**42**
1 – 11– أهمية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم	**45**
1 – 12 – معايير تقييم خرائط المفاهيم	**47**
1 – 13 – خرائط المفاهيم وتنمية التفكير الابتكاري	**48**
1 – 14 – خرائط المفاهيم وتنمية التحصيل الدراسي	**49**
2. التفكير الابتكاري	
2 – 1 – مفهوم الابتكار	**51**
2 – 2 – بعض المفاهيم ذات الصلة بالابتكار	**52**
2 – 3 – مفهوم التفكير الابتكاري	**54**
2 – 4 – وجهة نظر الإسلام في التفكير	**62**
2 – 5 – الاتجاهات النظرية المفسرة للتفكير الابتكاري	**64**
2 – 6 – القدرات المكونة للتفكير الابتكاري ومستوياته	**68**
2– 7 – العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري	**73**
2 – 8 – العوامل المساهمة في تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ	**77**
2 – 9 – معيقات تنمية التفكير الابتكاري في البيئة التعليمية	**78**
2 – 10 – أساليب الكشف عن القدرات الابتكارية	**79**
2 – 11 – برامج وإستراتيجيات عالمية لتعليم التفكير الابتكاري	**80**
2 – 12 – تدريس العلوم وتنمية التفكير الابتكاري	**82**
2 – 13 – المرحلة المتوسطة وتنمية التفكير الابتكاري	**84**
2– 14 – التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل الدراسي	**86**
3. التحصيل الدراسي في العلوم الطبيعية	
3 – 1 – أهداف تدريس العلوم	**88**
3 – 2 – أهداف تدريس علوم الطبيعية والحياة في الطور المتوسط	**89**
3 – 3 – منهاج علوم الطبيعية والحياة للسنة الثالثة متوسط	**90**
3 – 4 – الخطة التربوية وتنظيم العمل التربوي تبعا الجيل الثاني	**97**
3 – 5 – المفاهيم القاعدية المتداولة في مناهج الجيل الثاني	**99**
3 – 6 – أهم الاتجاهات المفسرة للتحصيل الدراسي	**101**
3 – 7 – مفهوم التحصيل الدراسي	**103**

3 – 8 – أهمية التحصيل الدراسي	**106**
3 – 9 – أنواع التحصيل الدراسي	**106**
3 – 10 – العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي	**108**
3 – 11 – شروط ومبادئ التحصيل الدراسي	**112**
3 – 12 – التطور التاريخي لقياس التحصيل الدراسي	**114**
3 – 13 – أدوات قياس التحصيل الدراسي	**115**
3 – 14 – مشكلات تحصيل العلوم الطبيعية	**118**
خلاصة الفصل الثاني	**120**
الفصل الثالث: جانب الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية	
تمهيد	**122**
أولا: الدراسة الاستطلاعية	
1- هداف الدراسة الاستطلاعية	**122**
2- عينة الدراسة الاستطلاعية	**122**
3- أدوات الدراسة	**123**
4- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة	**144**
ثانيا: الدراسة الأساسية	
1 – المنهج المستخدم	**158**
2 – عينة الدراسة	**164**
3 – أدوات الدراسة في صورتها النهائية	**165**
4 – إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية	**167**
5 – الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	**169**
الفصل الرابع : عرض وتحليلومناقشة وتفسير نتائج الدراسة ومناقشتها	
تمهيد	**171**
1 –عرض وتحليل ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى ومناقشتها	**171**
2 – عرض وتحليل ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية ومناقشتها	**181**
3 – عرض وتحليل ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة ومناقشتها	**187**
الاستنتاج العام والآفاق المستقبلية	**194**
المراجع	**197**
الملاحق	**218**

قائمـــة الجـــداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	الفرق بين الخريطة الذهنية والخريطة المفاهيمية	28
02	تطور النمو الإبداعي عند الفرد	75
03	أهم الوسائل والأدوات الضرورية لتجسيد عملية التعلم	96
04	مواصفات أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية	123
05	تقدير درجاتالأصالة بالنسب المئوية لتورانس	127
06	تعديل درجات الأصالةللسيد خير الله	128
07	قيم التجزئة النصفية للقدرات الابتكارية	129
08	الصدق العاملي للقدرات الابتكارية	129
09	قيم التشبع للقدرات الابتكاري	130
10	الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية لمقطع" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية	132
11	محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"	133
12	الوزن النسبي للموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية	135
13	الصيغة النهائية لتمارينات الاختبار القبلي	135
14	الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية لمقطع" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعة والباطنية	138
15	محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية"	140
16	الوزن النسبي للموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية	141
17	أسئلة اختبار التحصيل البعدي قبل وبعد التعديل	142
18	معاملات الاتساق الداخلي لإختبار تورانس للتفكير الابتكاري	145
19	ثبات عوامل القدرات الابتكارية بطريقة التجزئة النصفية	145
20	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار القبلي	147
21	نتائج اختبار(ت) بين درجات المجموعة الدنيا والعليا على أسئلة الاختبار القبلي	149
22	معامل الارتباط بين كل سؤال والمستوى المعرفي الذي يقيسه في الاختبار القبلي	150
23	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار البعدي	152

24	نتائج اختبار(ت) بين المجموعة الدنيا والعليا على أسئلة الاختبار التحصيل البعدي	154
25	معامل الارتباط بين كل سؤال والمستوى المعرفي الذي يقيسه في الاختبار البعدي	156
26	توزيع أفراد العينة على المجموعتين التجريبية والضابطة حسب نسبة الذكاء	161
27	الفرق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء	161
28	الفرق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الابتكاري	162
29	الفرق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل الدراسي	162
30	عينة الدراسة الأساسية	164
31	توزيع أسئلة اختبار التحصيل القبلي حسب المستوى المعرفي	165
32	توزيع أسئلة اختبار التحصيل القبلي حسب المستوى المعرفي	166
33	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في التحصيل	171
34	اختبار تجانس الميل– التفاعل بين المصاحب والتجريبي للتحصيل الدراسي	174
35	نتائج تحليل التباين الصاحب(Ancova) لاختبار درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل البعدي عند ضبط الاختبار القبلي	174
36	الفروق في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في التفكير الابتكاري البعدي	182
37	اختبار تجانس الميل– التفاعل بين المصاحب والتجريبي للتفكير الابتكاري	183
38	نتائج تحليل التباين المصاحب(Ancova) لاختبار درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التفكير الابتكاري البعديعند ضبط الاختبار القبلي	184
39	الفرق بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية التحصيل الدراسي البعدي	189
40	الفرق بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية التفكير الابتكاري البعدي	192

قائمـــــــة الأشكـــال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	نموذج خريطة المفاهيم الثنائية البعد	32
02	نموذج لخريطة المفاهيم أحادية البعد	32
03	خريطة للمفاهيم فقط	34
04	خريطة المفاهيم لكلمات الربط فقط	35
05	خريطة مفاهيم افتراضية	35
06	خريطة مفاهيم هرمية	36
07	خريطة مفاهيم دائرية	37
08	خريطة مفاهيم متسلسلة	37
09	نموذج لخريطة المفاهيم المتجمعة	37
10	خريطة مفاهيم عنكبوتية	38
12	خريطة مفاهيم مزدوجة	39
13	خريطة مفهوم مقارنة	39
14	طلاقة الأشكال	69
15	التصميمالتجريبيللدراسة" القبليوالبعدي " للمجموعتين	159

قائمة الملاحق

الرقم	اسم الملحق	الصفحة
01	مراسلة الجامعة	218
02	موافقة مديرية التربية	219
03	مقياس التفكير الابتكاري	220
04	مقياس الذكاء المصور لأحمد زكي صالح	224
05	قائمة الأساتذة المحكيمين	237
06	الصورة الأولية لمخططات الدروس على شكل خرائط المفاهيم	238
07	الصورة النهائية لمخططات الدروس على شكل خرائط المفاهيم	251
08	الصورة الأولية لاختبار التحصيل القبلي	261
09	الصورة النهائية لاختبار التحصيل القبلي	265
10	الصورة الأولية لاختبار التحصيل البعدي	267
11	الصورة النهائية لاختبار التحصيل البعدي	271
12	منهاج علوم الطبيعية والحياة للسنة 3	273
13	الجداول الإحصائية الخاصة بمعالجة الفروض	284

المقدمـــــــــة

المقدمة:

يشهد مطلع القرن الحالي تطورا هائلا في شتى مجالات العلوم والتكنولوجيا، حيث أصبح توظيف هذه العلوم وتطبيقاتها من أهم متطلبات الحياة في هذا القرن، الأمر الذي يشكل تحدياً كبيراً أما المعلمين، لآن من مهامهم الرئيسية تبسيط هذه المعلومات وتوصيلها للمتعلمين بصورة سهلة، بحيث تجعل التعلم ذا معنى بالنسبة لهم، ولا يتأتى ذلك إلا إذا قام المتعلمون بدمج المعلومات الجديدة ببنيتهم المعرفية، وما هو موجود من خبرات سابقة في هذه البنية.

وتعد مادة العلوم من المواد الدراسية التي لها أهميتها وتطبيقاتها في مختلف مجالات الحياة وهي أساس التقدم العلمي والتكنولوجي، ودراستها تساهم في تنمية القدرات العليا في التفكير وتشبع الحاجات التعليمية للتلاميذ، وما زال تولي الكشوف العلمية وتزايد حجم المعرفة واتساع تطبيقات التكنولوجية يلقى على عاتق التربية مزيدا من التحديات والمسؤوليات من أجل إعداد التلاميذ القاردين على التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر.(أبو عيسى، 2016، ص445)

كما أن تبسيط العلوم ونشرها بمختلف الأساليب والوسائل أصبح من المستلزمات الضرورية في هذا العصر العلمي، التي لا غنى عنها لأي مجتمع من المجتمعات، وذلك بغرض جعله مناخا علمي في المجتمع كله، علاوة على تبسيط العلوم، ونشرها بصورة مبسطة وممتعة يعتبر عاملا مهما في حد ذاته لتحقيق الأهداف المرغوبة للتربية العلمية، ومن أجل تحقيق تلك الأهداف التربوية المهمة التي يسعى تعليم التفكير إلى تعلمها وتحقيقها في مراحل التعلم المختلفة، ينبغي إعداد برامج تعليمية حديثة تتوافق مع طبيعة العصر الحالي، تركز على اكتساب المفاهيم والاحتفاظ بها وتوظيفها وتنمية التفكير

لهذا الغرض أخذت أساليب التدريس في الآونة الأخيرة تركز على مساعدة المتعلم على تنظيم المعرفة العلمية في بنيته العقلية، وعلى أهمية استخدامها في التفاعل مع المواقف البيئية المختلفة، وهذا يعود إلى تراكم وتضاعف المعرفة العلمية وتزايد مفاهيمها، فأصبح الاهتمام منصبا على المفاهيم، والعلاقات القائمة بينها بدلا من التركيز على استرجاعها، أو حفظها، فلا يستطيع المتعلم فهم المضامين الشاملة للبنى العلمية المختلفة عن طريق التركيز على الحقائق الجزئية، واتخاذها منطلقا لتعلم أساسيات العلم، ومفاهيمه.(أبو جبر، 2002، ص2)

وتعتبر المفاهيم العلمية من أهم نواتج تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى، وتؤكد التربية العلمية على ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة، وأصبح اكتساب التلاميذ لهذه المفاهيم هدفاً رئيسياً للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، حيث أنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلة العام بصورة سليمة، وفي انتقال أثر التعلم فهي تقدم للتلاميذ مواقف تعليمية ذات

معنى بالنسبة لهم، وتّكون لديهم حصيلة من المعرفة تمكنهم من متابعة الجديد في العلم، كما أن استيعاب المفاهيم بطريقة علمية صحيحة يساعد المتعلم في صنع قراراته اليومية، وتدبير أموره الحياتية المختلفة.(الخوالدة والعليمات،2006، ص125)

ويعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما يعتبر من أساسيات العلم والمعرفة التي تفيد في فهم وهيكلة العلم وانتقال أثر التعلم، ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يضمن سلامة تكوين لمفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها، فأي مادة تدريسية في جوهرها تتسم بالمفاهيم العلمية الأساسية، وأن دراسة البناء المعرفي لأي موضوع علمي تبدأ بإيضاح المفاهيم المكونة لهذا البناء، لكونها أكثر ثباتا واستقرارا من الحقائق الجزئية، حيث تعد المفاهيم لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، ولأنها مهمة لتكوين المبادئ والتعميمات وللتعلم الذاتي وللتربية المستمرة ولتفاهم الناس وتعاملهم مع بعضهم البعض.

كما أن فهم المفاهيم والاحتفاظ بها من قبل الطلبة يتم بشكل أفضل عندما يحدث تقديمها وشرحها بطرائق ووسائل مختلفة ومتعددة، فمن خلال توفير الفرص العديدة والطرائق المختلفة في عرض المفاهيم يحصل الطلبة على فرص إضافية لدمج المفاهيم في بنيتهم المفاهيمية، وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصف عددا كبيرا من الأحداث والأشياء والظواهر التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية والرئيسية والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم، كما تساعد المفاهيم العلمية في حل وفهم المشكلات التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية.(ربيعي، 2017، ص4)

وبالتالي دعت الحاجة إلى اختيار وتوظيف طرق فعالة في التعليم، وهذا ما يدعو إلى ضرورة اختيار وتوظيف الطرائق والوسائل الفعالة في تدريسها، لهذا كُرست جهود الباحثين التربويون للتركيز على المفاهيم، وتسهيل تدريسها في صورة مبسطة، بحيث تساعد المتعلمون على إدراك العلاقات، والروابط بين المفاهيم، والأفكار الجديدة، وما هو موجود في بنيتهم المعرفية، ومن هذا المنطلق برزت نظريات تربوية معرفية عديدة لتفسير كيفية حدوث التعلم، وتمثيله عند المتعلمين.

ولكي يتم الاحتفاظ بأساسيات المعرفة في الذاكرة، وفهمها بصورة سليمة، الاستخدام الفعال لها، ولمهاراتها في فهم وتفسير الظواهر المختلفة، وحل المشكلات المختلفة فلا بد من التطرق للنظرية البنائية التي تركز على دور المتعلم في بناء المعرفة الخاصة به ويتمثل المذهب الرئيسي في النظرية البنائية في استخدام الأفكار التي تستحوذ على لب المتعلم لتكوين خبرات جديدة، والتوصل لمعلومات جديدة، ويحدث التعلم حين تعدل الأفكار التي بحوزة المتعلم، أو يضاف إليها معلومات جديدة، أو بإعادة تنظيم ما هو

موجود لديه.(أبو جبر،2002، ص4)، وهذا ما أثبتته دراسة كل من (أحمد،2009)، و(البابا،2008)، ودراسة (أبوزايدة،2006) الأثر الايجابي للإستراتيجيات التي تقوم على النظرية البنائية في التدريس على اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلم والاحتفاظ به.

وتعتبر نظرية أوزبل في التعلم اللفظي ذي المعنى من أبرز النظريات المعرفية التي أثرت على المناهج وطرق التدريس عامة، حيث قدت تطبيقات تربوية هامة في مجال طرق التدريس، وتعد من أكثر الأساليب والأدوات التعلمية فاعلية في تحقيق التعلم ذي المنى، والبعد عن التعلم الاستظهاري، ومن هذه الأساليب التعليمية: تنظيم المحتوى، استخدام المنظمات المتقدمة، خريطة التفكير، خريطة المعرفة، خريطة الشكلVوخريطة المفاهيم.(أبو مرق، 2013، ص75)،وتعتبر خرائط المفاهيم من بين الاستراتيجيات البنائية، والتي عُرفت بكونها أداة تخطيطية تبرز العلاقات المتدرجة بين المفاهيم بصورة هرمية. (Wandersee,1990,p28)، حيث تقوم على الترتيب للمفاهيم في إطار واضح وبصورة هرمية من الأكثر شمولية إلى الأكثر خصوصية بحيث تساعد المتعلم على فهم هذه المفاهيم ومعرفة العلاقات بينها. فامتلاك الفرد المتعلم للمفاهيم العلمية على شكل شبكات وخرائط يكسبه مهارات عديدة من أهمها تكوين المفهوم (Novak, 1990,p25)،ويشير (Luli & Hellden,2004) إلى أن خرائط المفاهيم تمثل أداة إدراكية تساعد الطلاب على فهم المواد التي يدرسونها، كما توفر لهم ملخصاً عن المعارف الموجودة لديهم، وتمكنهم كذلك من تحديد المفاهيم الخاطئة وتصويبها، والكشف عن الثغرات أو الفجوات في عمليات الفهم، كما تنمي لديهم مهارات التفكير، وتساعد أيضاً في تنظيم المناهج والمواد التعليمية وتصميمها، بالإضافة إلى أهميتها في تقويم تعلم الطلبة، وتقويم فعالية البرامج الدراسية.

(ريان،2016، ص18)

وترجع قرني(1996، ص547) الحاجة إلى استخدامها في عملية تعلم وتعليم العلوم، للنتائج والفعالية التي ظهرت نتيجة استخدامها، وفي هذا الجانب يضيف كل من (الجلاد، 2006، ص611)، و(اليتيم، 2006، ص3)أن الخرائط المفاهيمية تساعد على التنظيم الهرمي للمعرفة، ومن ثمّ يتبعها تحسين في قدرة الطلبة على استخدام المعلومات الموجودة لديهم، وتزود الطلبة بملخص تخطيطي مركز لما تعلموه، كما تساعد على الفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية، ومعرفة سوء الفهم الذي قد ينشأ عند الطلبة، والتركيز حول الأفكار الرئيسة للمفهوم الذي يقوم بتدريسه، وبقاء أثر التعلم لأطول فترة. كما تقلل القلق عند الطلبة وتغير اتجاهاتهم نحو المفاهيم الصعبة.

كما تُظهر الدراسات اهتماما ملحوظاً باستخدام الخرائط المفاهيمية كوسيلة لتقييم مستوى فهم الطلبة.(Rye, 2002,p40)،بالإضافة إلى دورها الكبير في دراسة التغير المفاهيمي لديهم، وتحديد المفاهيم غير الصحيحة التي قد يمتلكونها وتعديلها.(صوافطة، 2005، ص 36)، كماأظهرت نتائج

الأبحاث التربوية أثراً لاستخدام الخرائط المفاهيمية في تخفيض مستوى القلق النفسي لدى الطلبة (Jegede et al, 1990)، كما وُجد أن لاستخدامها في عملية التدريس أثراً إيجابياً في زيادة تحصيل الطلبة، كدراسة (جيجيدي وزملائه،1990) ، ودراسة (محمود،1995) ودراسة (عقروق،1996) وودراسة (المدني،2002)، وغيرها من الدراسات.

ويؤكد كل من (قطامي والروسان، 2005، ص36)، و(صوافطة، 2005، ص34)، على الأهمية البالغة إستراتيجية الخرائط المفاهيمية في العملية التعليمية،فهي تساعد الطلبة على تعلمهم،وتنمي المهارات العقلية لديهم فتزيد من قدرتهم على التفكير، وتسهل حدوث التعلم ذي المعنى بحيث يقوم الطلبة بربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم السابقة التي لها علاقة بالمعرفة الجديدة. ، وتوفير التنظيم الذي يُعد جوهر التدريس الفعال وذلك بمساعدة الطلبة على رؤية المعرفة المفاهيمية الهرمية الترابطية، كما تعمل على تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة وتصحيح المفاهيم الخطأ لديهم، وتوضيح بنية المادة في صورة شبكة مفاهيمية تمكن الطلبة من فهم المادة واستيعابها بصورة أفضل، ومواجهة التحديات التي تواجههم عند التعلم، وتكوين علاقات بين المفاهيم، ومعرفة كيف يتعلمون.

ويعتبر التفكير الإبداعي أحد القدرات العقلية الهامة، وخاصة في العملية التعليمية فالإبداع عملية من العمليات التي ينفرد بها الإنسان عن بقية المخلوقات، ويعد من أعلى مستويات الامتياز التي يمكن أن يصل إليها العقل البشري، حيث يشير محمود منسي(1993) إلى أن موضوع الإبداع يعتبر أحد الأهداف التربوية الأساسية التي تسعى إلى تحقيقها المؤسسات التربوية المختلفة، ويشير كاظم(1976) أن كل شخص يحتاج إلى تنمية قدراته الابتكارية لكي يعيش عمره ويشارك فيه بفعالية وذكاء، ولكي يتقبل التغيرات الهادفة، وحتى لا يقف حجر عثرة في اتجاه التقدم والتطور، بل وحتى يحقق ذاته ملائمة أفضل مع التغيرات والتطورات المختلفة التي تحدث في العالم من حوله، ويجب أن ترتكز العملية التعليمية التربوية في مدارسنا على الأهداف في صميمها وأن نعرف للعقل قيمته وللعلم أثره وللثقافة والتربية ثمراتها.(بن عطية،2016، ص155)

ولما كانت تنمية التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية هدفاً رئيسياً من أهداف العملية التعليمية، وانطلاقاً من تنمية التفكير والتحصيلفي تدريس العلوم، سعت الباحثة إلى معرفة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي فيها، باعتبارها من الأدوات الفاعلة في تمثيل المعرفة وبنائها والتي أثبتت العديد من الدراسات فاعلية التدريس بها في تنمية التحصيل الدراسي للتلاميذ وقدراتهم على التفكير بأنماط مختلفة مقارنة بالاستراتيجيات المعتادة الأخرى،فهي التي تجعل التعلم الخفي مرئياً ظاهراً المتعلم ولغيره في نفس الوقت، كما أنها تعطي طريقاً

واضحاً ومنظوراً للطرائق والممّرات التي قد تتخذها للربط بين معاني المفاهيم، وفي نهاية مهمة التعليم فإنها تزودنا بمخططات مختصرة لما تم تعلمه الآن ومن قبل.

ولتحقيق ما تطرحه الدراسة الحالية من أهداف لهذا الموضوع، وهو فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي فيها، فقد صنفت الدراسة الحالية إلى مجموعة من الفصول التي تخدمها، شملت كل متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة منها، والخطوات الإجرائية لتطبيقها، فخصصت**الفصل الأول** منها وهو "**تقديم الدراسة**" كتمهيد للدراسة تناولت فيها الباحثة، مشكلة البحث، وفرضياته، ثم عرجت على الأهداف والأهمية، ثم تطرقت إلى المفاهيم الإجرائية لمتغيرات البحث التابعة والمستقلة، لتصل في الأخير إلى تقديم المحددات الخاصة بالبحث الزمانية والمكانية منها.

واشتمل **الفصل الثاني** وهو "**الإطار النظري**" على جميع متغيرات الدراسة بنوع من التفصيل وهذا في حدود ما يمكن أن يخدم الدراسة، فتطرقت في البداية إلى المتغير المستقل وهو**خرائط المفاهيم**حيث عرفت الإستراتيجية، مكوناتها، خصائصها، أنواعها، والتطبيقات التربوية لها، و....)، ثم تناولت المتغير التابع الأول وهو **التفكير الابتكاري** وحاولت تسليط الضوء عليه هو الآخر من خلال (التعرض للمفهوم، وأهم النظريات المفسرة ره، والعوامل المؤثرة فيه، أهم العوامل المؤثرة فيه، وكذا أهميته بالنسبة لتدريس العلوم، ودوره في التحصيل...)، ثم تناولت المتغير التابع الثاني وهو **التحصيل الدراسي** (مفهومه، أنواعه وأهميته، وأهم العوامل المؤثرة في التحصيل، وأدوات قياسه، لتقف في الأخير على مشكلات التحصيل).

وتضمن**الفصل الثالث "الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية**"عرضت فيه الباحثة إجراءات الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة، أما **الفصل الرابع** والأخيرفكان ل" عرض نتائج التحليل الإحصائي لفرضيات الدراسة ومناقشتها وتفسيرها" من خلال مقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة التي جاءت في نفس السياق، وتفسيرها استناداً إلى الأدب النظري الذي تم الاطلاع عليه، لتختتم الدراسة في الأخير بخلاصة،ثم تقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات، التي من شأنها أن تمهد لدراسات أخرى مماثلة.

الفصـــل الأول

تقديم البحث

1 – مشكلة الدراسة

2 – فرضيات الدراسة

3 – أهداف الدراسة

4 – أهمية الدراسة

5 – التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة

6 – المحددات الزمنية والمكانية الدراسة

مشكلة الدراسة:

يتسم العالم المعاصر اليوم بالتغيير السريع والتطور الهائل في مجال العلم والتكنولوجيا وتزايد المعرفة بصورة كبيرة في جميع الميادين، حتى أصبح تقدم الأمم يقاس على أساس ما تأخذ به من إستراتيجيات علمية حديثة في تربية أبنائها وتعليمهم كيف يفكرون، مما يمكنهم من ملاحقة الثورة والمعلوماتيةوالتكنولوجية والتكيف مع هذا العصر، فالتعليم اليوم هو أحد الركائز الأساسية التي تبني عليها المجتمعات نهضتها، وهو أحد المحاور الرئيسية في منظومة التقدم الحضاري، ومن هذا المنظور يجب النظر إليه على أنه عنصر ضروري فعال ومهم من عناصر المنظومة المتكاملة للمجتمعات، حيث يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأنظمة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والصناعية وغيرها، كما يجب النظر إليه على أنه منظومة متكاملة ومحددة الأهداف تتكون من منظمات فرعية، لهذا يعتبر الاهتمام الواضح بالعلوم من أهم مظاهر الإصلاح التربوي، على الصعيدين المحلي والدولي، فلقد أصبحت المناهج التربوية اليوم تركز على المواد العلمية بالدرجة الأولى(العلوم الطبيعية، الفيزياء والتكنولوجيا، الرياضيات) ومن هنا جاءت ضرورة استخدام إستراتيجيات حديثة تركز على دور المتعلم وإيجابيته، والتي يمكنها أن تساعد في اكتساب الطلبة نواتج العلم، وأهم ما يتم التركيز عليه مهارات التفكير والمفاهيم والمبادئ العلمية، حيث أن كثيرا من الطرق والإستراتيجيات التي تستخدم في التدريس تعتمد على جهد المعلم بشكل كبير وواضح، وتقل دور المتعلم في البحث والتقصي، مما تولد عنه ضعف الأداء.

ويعتبر تدريس المحتوى العلمي سواء كان يشتمل على مفاهيم أو مبادئ أو حقائق وطرق تدريسية من الموضوعات المهمة التي استحوذت اهتمام الكثير من المربين والبحثين التربويين ومنهم المربي الأمريكي ديفيدميرل(David Merrill,1983)ونظراً لتعدد نماذج وطرق وإستراتيجيات التعليم فقد حفل هذا المجال بالعديد من الدراسات التي حاولت اختبار مدى فاعلية هذه الطرق التعليمية، ومختلف ميادين المعرفة.(حميزي،2017، ص3)، خاصة أن بعض طرق التدريس التقليدية لا توفي بمتطلبات الطلبة، خصوص مع التحولات التي أفرزتها التكنولوجيا الحديثة من ظهور تقنيات تعليمية مختلفة، من أمثلتها خرائط المفاهيم، وهو ما جعل البعض يوجه انتقادات لاذعة للطرق التقليدية المعتادة، والمستخدمة في مختلف الأطوار التعليمية، وذلك تناغماً مع ما أكدته نتائج دراسات متعددة مثل كدراسة (نمروطي والشناق،2004)، ودراسة(جنا،1998)، ودراسة(أبوعلي،2006) ودراسة(الريمي،2006)، في أن معظم التلاميذ يعانون من صعوبات شتى في فهم الكثير من المصطلحات والمفاهيم العلمية والقوانين.

لقد أشارت لوري()lowery,1999في دراستها إلى أن أحد الأسباب الرئيسية في فشل التعليم الرسمي هو اعتماد المربين في البداية على الأمور التجريدية من خلال استخدامهم المواد المطبوعة واللغة اللفظية بدلاً من الأفعال المادية والسلوكيات التعاونية نحو الأساليب الفاعلة، وأشار كوستا وجرمستون (Costa &

(Gamston,2001 إلى أن أسباب انخفاض قدرة التلاميذ على استيعاب المفاهيم العلمية يعزى إلى عدة أمور منها ما يتعلق بالمعلمين من خلال نقص تدريبهم وتأهيلهم على الأساليب التدريسية الفاعلية، أو عدم رغبتهم في تطوير أنفسهم، ومنها ما يتعلق بالتلاميذ من خلال عدم امتلاكهم طرائق التفكير الصحيحة للتعامل مع المادة العلمية، ومنها ما يتعلق بالمنهج المقرر، أو السياسة التربوية المتبعة. (حمزي، 2017، ص3)

كما أشار زيتون(2005، ص46) إلى أن عملية تدريس العلوم لا تقتصر فقط على نقل المعرفة العلمية، إنما تعنى بالطالب عقلياً ووجدانياً، وتعلمه كيف يفكر ويوظف ما يتعلمه في مواقف حياته المختلفة، فطالب العلم يكتسب العديد من المفاهيم العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة التي يمر بها، كما يكتسب المفاهيم العلمية في ميادين الحياة العملية الأخرى، والتي لا تلبث أن تنسى سريعا خلال يوم أو أسبوع على أكثر تقدير، إلا أن فئة قليلة من الطلبة تحتفظ بها فترة أطول، أما عدد الذين يستثمرون هذه المفاهيم فهو أقل من ذلك بكثير، ففي ظل هذا المناخ يصبح الطلبة غير قادرين على التفكير العميق الثابت إذا ما اخضعوا لاختبار يقيس مدة تعلمهم للمعلومات التي حفظوها بشكل صمي آلي.

وتعد خرائط المفاهيم إحدى الإستراتيجيات الحديثة الفعالة، والتي استخدمت بصورة مكثفة في الحقل التربوي كإستراتيجية تعليمية من قبل نوفاك وجوين(Novak & Gowen) منذ أوائل الستينات تحت اسم منظومة المفاهيم، إنها تساعد على إخراج الموقف التعليمي من التقليد والجمود إلى الفاعلية والحيوية والحركة ومشاركة أوسع، وذلك بفضل ما تتمتع به من مرونة، ونظرا لأهميتها التي تستخدم في تنمية البناء المعرفي، ومهارات التفكير كما أن لها فائدة عظيمة. (أبو جبر،2002، ص5)، من هنا يتضح لنا ضرورة تطوير استراتيجيات تدريس العلوم بما يتناسب مع المعطيات الدولية، إذا أن العلوم اليوم تؤدي الدور الرئيس لنهضة الأمم، والحاجة إلى زيادة أعداد المتخصصين الواعين المؤهلين من العلماء تراه الدول اليوم الثروة الحقيقة لاستثمارها المستقبلي، فالنمو العقلي الذي تفرضه تحديات العصر اليوم يتطلب إعداد التلاميذ إعداداً علمياً وفق نظريات التعلم الحديثة.(أبو عيسى، 2016، ص544)

ويؤكد "نوفاك وكاناس"(Novak & Canas,2008) هذا إذ يرى أن استخدام خرائط المفاهيم في الممارسات التدريسية يساهم، في تسريع مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة من خلال بنيتها الهرمية، ودورها في حث الطلبة على استقصاء تفسيرات متنوعة للروابط المنطقية بين المفاهيم، وهذا يمثل قفزات إبداعية في المعرفة المنتجة، كما تساعد الطلبة على ربط المعرفة في مجال معين بمعارف في مجالات أخرى متعددة، مما يمكنهم من إنتاج معارف جديدة وتوليدها، كما تعزز هذه الإستراتيجية من ثقة الطلبة وقدراتهم، وتختزل من قلق التعلم لديهم،(ريان، 2016، ص17)،ويضيف كينجين(Kinchin,2000) أن الشبكات المفاهيمية تعتبر أداةً قوية لمساعدة المعلمين على فهم المخططات المفاهيمية وتركيب المعنى

لدى الطلبة. معنى هذا أن نوفاك أن التدريس بخرائط المفاهيم من شأنه مساعدة التلاميذ على تنمية قدراتهم الابتكارية، فهو يرى أنها تسمح للمتعلمين بالتعبير عن العلاقات الابتكارية التي تساعدهم على التفكير الابتكاري وتساعدهم على رؤوية التعبيرات.

ويعتبر التفكير الإبداعي أحد القدرات العقلية الهامة، وخاصة في العملية التعليمية لأن الإبداع عملية من العمليات التي ينفرد بها الإنسان عن بقية المخلوقات، وهو من أعلى مستويات الامتياز التي يمكن أن يصل إليها العقل البشري، ويشير منسي(1993) إلى أن موضوع الإبداع يعتبر أحد الأهداف التربوية الأساسية التي تسعى إلى تحقيقها المؤسسات التربوية المختلفة.(بن عطية،2016، ص155)

إذ أصبح من المسلم به أن التفكير الإبداعي دور كبير في عالمنا المعاصر اليوم فإليه يعود الفضل في الكثير من الحلول الجديدة والنافعة للمشكلات التي يعاني منها الفرد والمجتمع، وتعتبر من الطرق والأساليب المختلفة التي يستخدمها الطلبة في تعاملهم مع المقررات الدراسية أثناء التعلم، ويتوقف عليها مستوى تقدمهم وتحصيلهم الدراسي، فالتحصيل يعبر عما وصل إليه الفرد في تعلمه وقدرته على التعبير عما تعلمه من معلومات ومهارات وقيم واتجاهات وميول، ويعد من الموضوعات التي شغلت مكانا كبيرا في تفكير علماء التربية وعلم النفس وجهودهم، فمن خلاله نستطيع الحكم على تعلم الطالب وهو أيضا يمثل المحصلة النهائية للعملية التربوية و ويتحدد بعدد كبير من العوامل الصحية والعقلية والانفعالية والاجتماعية، وقد ظل الاهتمام لفترة طويلة مركزا على دور العوامل العقلية في التنبؤ بالنجاح الدراسي، وبذلت بذلك الكثير من الجهود البحثية لربط عملية التحصيل الدراسي بعدة متغيرات وأهمها الاستراتيجيات التدريسية والتفكير الإبداعي والذكاء.

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات المتعلقة باستخدام الإستراتيجيات المتطورة في مجال التدريس، والتي كشفت أثرها في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي للعلوم، وبعد كل النتائج الإيجابية التي توصلت إليها معظم الدراسات لهذه الإستراتيجية، ترى أنه من الضروري توظيفها في بلادنا، وتعليمها لأبنائنا حتى يتمكنوا من تحقيق الأهداف المرجوة في أقل وقت وجهد ممكن، وبأقصى فائدة ممكن جنيها، ويتمكنوا من مسايرة التطورات العصرية الراهنة، التي تدعوا إلى تنشيط الاهتمام بالمبدعين وتركز على ضرورة الكشف عنهم وتشجيعهم في سن مبكرة، من خلال توفير المناهج والمقررات والبرامج التربوية التي تلبي هذه الحاجة.

فنجد من الدراسات الأجنبية دراسة نوفاك(Novak,1990) والتي سعت إلى فحص مدى فاعلية خرائط المفاهيم كوسيلة للملاحظة واكتشاف الأخطاء المفاهيمية في بعض مفاهيم الأحياء،ودراسة أخرى له في نفس العام كشفت أهمية خرائط المفاهيم كأداة مفيدة في تعلم العلوم،ودراسة أوكي بوكولا (Okebukola,1990) التي هدفت إلى معرفة ما إذا كان مخططوا المفاهيم جيدين في حل مشكلات في

العلوم، ودراسة ولس(Wallace,1990) والتي استخدمت خرائط المفاهيم كأداة بحث لاكتشاف التغيير المفاهيمي في الأحياء، ودراسة ويلرمان وهارج(Willerman & Harj, 1992)التي أوضحت أن مخططات المفاهيم كمنظم متقدم في رفع تحصيل الطلبة في العلوم،ودراسة بندلي وآخرون(Pendly,et,al,1994)التي استخدمت خرائط المفاهيم لتقييم تعليم الكيمياء،ودراسة سويبو(Soyibo,1995)التي استخدمت خرائط المفاهيم في تحليل كتاب محاضرات في التنفس ودراسة بايرباك(Beyerback 1986)التي أثبتت فاعلية استخدام خرائط المفاهيم كنهج لتقييم تمثيل الطلاب للمعرفة الإنشائية، ودراسةبايرباك وسميث (Beyerback & Smith,1990)التي استخدامت برنامج لرسم الخرائط المحوسبة لتقييم الحفاظ على تفكير المتعلمين، ودراسةسيليبم(Clibum,1990)التي توصلت إلى فاعلية خرائط المفاهيم في تعزيز التعلم الهادف، ودراسة جونس ومركاهم(Jones& Markham, 1994)التي أثبتت إيجابية استخدام خريطة المفاهيم كأداة للبحث والتقييم.(أبو جبر،2002، ص7)

وعلى المستوى العربي فقد أجرت منى سعودي (1998)هدفتإلى التعرف على فاعلية استخدام نموذج التعليم البنائي في تدريس لعلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بجمهورية مصر العربية، وتوصلت نتائج الدراسة إلىأن تأثير النموذج كان كبيرا معا يوضح فعاليته في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ، كما توصلت دراسة(مهران،(1998) التي تناولت فعالية بعض الطرق التدريسية كطريقة التعلم التعاوني وطريقة المنافسة وطريقة حل المشكلات في تنمية التفكير الابتكاري، أنه يمكن استخدام الطرق السابقة في تنمية قدرات التفكير الإبداعي للطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي.(عبد السلام،2001، ص32)، كما كشفت نتائج دراسة(السلخي،2004) على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط أداء الطلبة الذين درسوا بالبرنامج القائم على طريق الأنشطة وبين الذين درسوا بالبرنامج الاعتيادي على اختبار تورانس للتفكير الابتكاري، الصورة اللفظية(أ) على مستويات الطلاقة، المرونة، والأصالة ولصالح المجموعة التجريبية، وهو نفس ما توصل إليه (سليم،2003) في دراسته (القاضي، 2010،ص9)

وتوصلت دراسة (أبو دياك،2016) إلى وجود فروق في التحصيل الدراسي وفي التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية،وأوصت باستخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس العلوم، كما ذكرت مجموعة من الدراسات التي تتفق معها في النتائج، كدراسة (صوافطة،2005) التي توصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجيتين خرائط المفاهيم وحل المشكلات على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في التفكير الإبداعي، ودراسة (هيثم،2009) وبينت نتائجها تفوق المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم في التفكير الابتكاري، ودراسة(الشمري،2012) التي كشفت عن فاعلية خرائط المفاهيم في تكوين الصورة الفنية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التعبير، وعن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بناء الصورة الفنية الكتابية وفي تنمية مهارات التفكير الإبداعي

لصالح المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم، وكذا دراسة (العمري،2012) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للإستراتيجية مقارنة بالطريقة الاعتيادية. (أبو دياك،2016،ص23)

ودراسة رشوان(1997، ص440) التيأسفرت عنتفوق المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيمعن المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في التحصيل الكلي وفي مستويات التذكر والفهم والتطبيق، وفي درجة الكليةللتفكير الابتكاري ومهارات الطلاقة، المرونة والأصالة، كما كشفت نتائج دراسة أبو جلالة وعامر(2001، ص3) عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم.

إذن كانت هذه بعض الدراسات بين الأجنبية والعربية والتي جلها أجريت في (مصر، السودان، فلسطين، الأردن، والمملكة العربية السعودي) التي اهتمت باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مختلف المواد، وفي مختلف المستويات التعليمية، وبيان أثرها في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي، في حين الدراسات المحلية محتشمة جدا وتعد على الأصابع، وهذا في حدود علم الباحثة، فنجد مثلا دراسة (ناجمي وآخرون،2008) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية خرائط المفاهيم على تحصيل مفاهيم ومصطلحات بنية الجزئ لتلاميذ الصف الثاني ثانوي من التعليم بالجزائر، ودراسة (الشايب،2013) التي تناولت فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية على التحصيل الدراسي فيها، ودراسة(دوادي وريان،2016) التي درست إمكانية استخدام خرائطالمفاهيمكأداةتقويميةوفقالمقاربةبالكفاءات واتخذت مادةالكيمياءأنموذجا،وكذا الدراسة (شعبان، 2016) خرائطالمفاهيمفيالتحليلالوثائقيوالتي أراد من خلالها الباحث بحث إمكانية الاستعانة بخرائط المفاهيم فيإعدادنظموخططتصنيفوكشافاتوقوائمرؤوسموضوعاتمتخصصةتساعدمكتبييناافيتطويرالمكتباتالمتخصصةومراكزالمعلوماتالقطاعية، ودراسة(ساعد، وآخرون 2018) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على إستراتيجية خريطة المفاهيم واستخدامها في تدريس التربية الإسلامية.

إن النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات حول أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس المواد المختلفة تؤكد أهميتها وفاعليتها في العملية التعليمية، غير أن دراسات أخرى أكدت عدم فاعلية خرائط المفاهيم في التدريس منها دراسة كل من: جينس(Gains,1993) التي توصلت إلى عدم وجود أثر لخرائط المفاهيم في استدعاء المفاهيم الفيزيولوجية، ودراسة (أبو سعيدي،2004) التي أظهرت عدم وجود أثر لخرائط المفاهيم على التحاصيل، ودراسة(الزق،2010)، كما توصل (السراني،2002) إلى عدم وجود أثر لاستخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء على تحصيل واتجاهات الطلاب، وتوصلت دراسة(الدوسري،2002) إلى عدم وجود أثر لخرائط المعرفة على تحصيل تلميذات الصف الخامس ابتدائي

بالبحرين، وكذا دراسة أودام وكيلي(Odem & Kelly,2001)التي أوردها طارق(2011، ص113) توصلت هي الأخرى إلى عدم وجود فرق دال في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الإحياء.

وبسبب الأهمية البالغة لخرائط المفاهيم في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي للمتعلم والنتائج الهائلة التي حققتها من جهة أخرى، ونتيجة للتناقض الذي أظهرته نتائج الدراسات، ونظرا للصعوبات التي تواجه المتعلمين والقائمين على مناهج التدريس العلوم، فقد حاولت الباحثة من خلال هذه الدراسة بيان فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم الطبيعية في بلادنا، والوقوف عند هذا التناقض، ومن هنا تمحورت مشكلة الدراسة حول فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة علوم الطبيعة في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي فيها لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط ، ولقد أردنا من خلال هذه الدراسة التعرف الإجابة على التساؤل العام التالي: هل للتدريس العلوم الطبيعية باستخدام خرائط المفاهيم فاعلية في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي فيها لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط؟ والذي تتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في التحصيل الدراسي الكلي ومستوياته.
2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في التفكير الابتكاري الكلي ومهاراته.
3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين(ذكور/إناث) من المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي البعدي.
4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين (ذكور/إناث) من المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري البعدي.

فرضيات الدراسة:

اعتماداً على نتائج الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها، وللإجابة عن التساؤولات التي طرحتها الدراسة تم اقتراح الفرضيات التالية:

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي الكلي ومستويات(التذكر والفهم والتطبيق)بعدالضبط القبلي.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في التفكير الابتكاري الكلي وفي مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي.

4- توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري البعدي.

أهمية الدراسة:

لقد أوصت العديد من الدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة بتوظيف خرائط المفاهيم في تدريس مختلف المواد الدراسية، وفي جميع الأطوار التعليمية منها دراسة (الدوسري،2002) ودراسة (السراني،2002)، وكذا دراسة (السعدون،2004) ودراسة(الشايب،2012) وغيرها من الدراسات، لكن جلها دراسات طبقت في أمريكا، والسعودية، وفلسطين، والسودان والأردن، تناولت مختلف المواد التعليمية وفي مختلف الأطوار التعليمية، لكن في بلادنا وفي حدود علم الباحثة فإنها لم تجد إلا دراسة (ناجمي والطيب وسيد علي،2008) في الطور الثانوي في مادة الكيمياء ودراسة (الشايب،2013) التي طبقت هذه الإستراتيجية وفي نفس الطور التعليمي لدى تلاميذ السنة الثانية وفي مادة الفيزياء، التي بحثت في فاعليتها كإستراتيجية تدريسية، ودراسة(مزوزي،2018) التي تناولت اتجاهات التلاميذ نحو التدريس بإستراتيجية خريطة المفاهيم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة اللغة الفرنسية لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، في حدود ما توصلت إليه الباحثة، لهذا تتجلى أهمية البحث الحالي في إمكانية تبني هذه الإستراتيجية في التدريس إذا ما تم الحصول على نتائج إيجابية وتم التأكد فعلاً من فاعلية إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لتوظيفها عند الحاجة، مما يسهم في التحصيل الدراسي، وكذا أهميتها بالنسبة لتنمية التفكير الابتكاري.

أهداف الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلى:

- معرفة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس العلوم الطبيعية على تحصيل التلاميذ فيها.
- معرفة فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم على تنمية مهارات التفكير الابتكاري.
- معرفة فاعلية التدريس باستخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية على الذكور والإناث.

التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

خرائط المفاهيم: هي إستراتيجية تدريس تعتمد على خطط دراسية في شكل مخططات لتمثيل المفاهيم بشكل متدرج من العام إلى الخاص، تستخدم لتدريس وحدات التعلُّم لميدان"الإنسان والمحيط"، المقطعالتعلمي"الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية" من منهاج مادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة من التعليم المتوسط، حيث يتكون هذا الميدان من 12 موردا.

التحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية:هو عبارة عندرجة تمثل من خلال قدرة التلميذ على التذكر والفهم والتطبيق، وتقاس إجرائياً من خلال العلامة التي يتحصل عليها التلميذ في السنة الثالثة متوسط عند الإجابة على مجموعة من الاختبار التحصيلي، المعد لهذا الغرض، على شكل اختيار من متعدد، موزعة على ثلاثة تمارينات" تمرينين ووضعية إدماجية"، منميدان" الإنسان والمحيط" طبيعية.

التفكير الابتكاري: ويتمثل في الدرجة التي يتحصل عليها التلميذ في مقياس التفكير الابتكاري المستعمل في الدراسة،والممثل في اختبار السيد خير الله للتفكير الابتكاري المناسب للدراسة الحالية، مكون من خمسة اختبارات فرعية يقيس كل منها المهارات الثلاثة للتفكير الإبتكاري الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، الأصالة.

المحددات الزمانية والمكانية للدراسة:

يتحدد مجتمع البحث الحالي بعينة من التلاميذ المتمدرسين بالسنة الثالثة متوسط بمؤسسة أحمد نووارة بمدينة تمنراست، في الموسم الدراسي 2018/2017.

الفصـــل الثانـي

الإطار النظري للدراسة

تمهيد

1- خرائط المفاهيم.

2- التفكير الابتكاري.

3- التحصيل الدراسي.

خلاصة

تمهيد:

ستتناول الباحثة في هذا الفصل عرضا للإطار النظري للدراسة، جاء ليبرز الجانب النظري للدراسة حيث تم تقسيم الإطار النظري إلى ثلاثة محاور تم فيها تسليط الضوء إلى المتغيرات الرئيسية للدراسة، حيث تناول المحور الأول منه تناول المتغير المستقل خرائط المفاهيم، أما المحور الثاني فتناولت فيه الباحثة الإطار النظري للمتغير التابع الأول وهو التفكير الابتكاري، أما المحور الأخير فتحدثت فيه الباحثة عن المتغير التابع الثاني وهو التحصيل الدراسي، وسيتم توضيح كل محور على وجه التفصيل.

1- خرائط المفاهيم:

تعتبر خريطة المفاهيم أحدث ما عّرف في التربية العلمية وتدريس العلوم، ظهرت على يد دافيد أوزبل، هي إحدى النظريات المعرفية التي اهتمت بدراسة العمليات المعرفية التي تتعلق بكيفية اكتساب المفاهيم العلمية، وتخزينها، ثم استخدامها، فهي أداة ميسرة للتعلم ذي المعنى، ابتكرها "نوفاك وجوين"(Gwen&Novak)بالاستفادة من أفكار "أوزوبل"(Ozobel) تهدف للكشف عن المخططات المعرفية السابقة عند المتعلم وبالتالي تصحيحها وتعليمه بموجبها.

1 - 1 – مفهوم إستراتيجية التدريس:

تعد العلوم من المواد الدراسية في أي نظام تربوي، حيث تنبع أهمية تدريس العلوم من كونها تساهم بشكل كبير بالإضافة إلى الرياضيات في تقدم الأمم وتطورها، وقد تنبهت الدول المتقدمة إلى هذه النقطة منذ فترة طويلة، فسعت جاهدةً إلى تحسين مناهج العلوم وتطويرها، وتطوير أسلوب تقديمها للمتعلم، والجزائر هي الأخرى على غرار الكثير من بلدان العالم العربي اليوم في حاجة ماسة إلى تطوير تدريس العلوم، بما يناسب الانفجار المعرفي والثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم اليوم، إذ أن مقررات العلوم تقوم بدور متميز في مواجهة هذا التطور التكنولوجي المتسارع الذي نعيشه اليوم، فهي تسهم بشكل كبير في تنمية العديد من مهارات التفكير لدى الطلبة من بينها مهارات التفكير الابتكاري.

تُعرّف عملية التدريس بأنّها عملية اتصال بين المعلم والمتعلم، يقوم من خلالها المعلم بإكساب المهارات والمعارف للمتعلمين، وعليه فإستراتيجية التدريس هي الخطة التي يستخدمها المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، أو هي ممارسة أو فعلتعليمي يقوم به المعلم للوصول إلى الهدف المحدد بأقل وقت وجهد ممكن. (قطامي والروسان،2005، ص16)، ويرى علماء التربية أنّ عملية التدريس هي نفسها العملية التعليمية وأنّها كل ما يقوم به المعلم من إجراءات ونشاطات داخل غرفة الصف تهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية تعلمية معينة. (دروزة وأفنان، 2000،ص35)، كما عُرفت إستراتيجية التدريس بأنّها خطة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية. (طريبة،2009،ص10)، ويرى الحيلة والغزاوي(2005، ص149)

أنها مجموعة الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المعلم، أو يخطط لإتباعها لمساعدة طلبته على إتقان الأهداف المتوخاة.

إذن فإستراتيجية التدريس هي الأسلوب المناسب الذي يستخدمه المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، وتتحدد الإستراتيجية حسب طبيعة محتوى المادة المتعلمة وحسب طبيعة المتعلمين.

يهدف تدريس العلوم حسب ماجاء في الدراسات التربوية المتخصصة إلى:

1 –مساعدة المتعلم على اكتساب المعلومات العلمية لفهم نفسه، والبيئية المحيطة.

2 –مساعدة المتعلم على اكتساب الاتجاهات العلمية المرغوبة.

3 – تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين مما يجعلهم يفكرون بطريقة علمية صحيحة.

4– مساعدة المتعلم على تقدير عظمة المولى سبحانه وتعالى، وتقدير العلم وجهود العلماء.

5 – الاستفادة من تدريس العلوم ومنهجها في البحث. (الشهراني،2004، ص56)

وتشير العديد من الدراسات في المنحى البنائي أن تدريس العلوم يقوم على ما يلي:

1- أن المعارف لا تنقل من المعلم إلى المتعلم، بل يبنيها المتعلم بذاته.

2- يحتاج المتعلم إلى بذل مجهود فكري ونفسي لتكوين المعاني.

3- يقاوم البناء المعرفي المتكون عند المتعلم التغيير بدرجة كبيرة. (الناشف، 2009، ص8)

إذن فالأسس التي يقوم عليها المنحى البنائي تؤكد على جعل التلميذ محور العملية التعليمية، ولا تجعله في موقف المتلقي السلبي للمعلومات دون بذل أي جهد، كما أن البناء المعرفي للمتعلم مقاوم للتغيير لكونه يُدْخل المعلومات بإعادة تنظيمها في البناء المعرفي، ولا يُدْخلها بطريقة تراكمية.

1 – 2 – بعض الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم الحديثة:

تتعدد الإستراتيجيات المستخدمة في التدريس بين التقليدية والحديثة، ولا يمكن تفضيل طريقة عن أخرى فلكل منها إيجابياته وسلبياته، والدراسة الحالية تعالج إستراتيجية تدريس تستند إلى النظرية البنائية،والتي تركز على بناء شخصية المتعلم المعرفية،وعلى العوامل الداخلية المؤثرة في عملية التعلم(الدافعية، والمعرفة السابقة، والفهم، والتذكر،..) وكل ما من شأنه أن يجعل التعلم ذا معنى، والمتتبع للأدب التربوي يجد أن هناك العديد من التطبيقات التربوية التي استفادت من أفكار بنظرية"أوزوبل"في التعلم ذي المعنى، فساهمت في ابتكار العديد من الإستراتيجيات التعليمية، ومن بين الاستراتيجيات التربوية نذكر:

1 – 2 –1 إستراتيجية التغيير المفهومي:

يفترض هذا المنحى أن المتعلم يقوم بشكل نشط ومنطقي باستبدال المفاهيم الخاطئة وإحلال التفسيرات المقبولة علمياً محلها، يقترح "بوستر وستراياك وهوسون وجير تزوج" (Posner, Strike, Hewson, Gertzig ,1982)أربعةشروط لحدوث التغيير المفاهيمي:

1–يجب أن تكون حالة من عدم الرضا عن المفهوم الموجود.

2–يجب أن يكون المفهوم الجديد واضحاً ومفهوماً.

3–يجب أن يكون المفهوم الجديد مقبولاً مبدئياً وجديراً بالتصديق ظاهرياً.

4–يجب أن يسهم المفهوم الجديد في خصوبة مفاهيم الفرد وثرائها، ويفتح مجالات ومناطق بحثية وبقوة تفسيرية في المواقف الجديدة.(الخوالدة،2007، ص204)

وحتى يتم تطبيق الإستراتيجية على أكمل وجه ينبغي تتبع الخطوات التالية:

1– تصنيف أنماط الفهم الخطأ الموجودة لدى المتعلمين حول ظاهرة معينة.

2– تكييف المادة الدراسية بصورة تلاءم بنية المفاهيم السابقة للتلاميذ.

3– تقديم الخبرات الجديدة وفق الإستراتيجيات التالية:

أ– **التكامل:** ربط المعرفة السابقة بالجديدة عن طريق الشرح والمناقشة وإجراء التجارب والعروض.

ب– **التمييز:** إكساب المتعلمين القدرة على التمييز والإدراك والفهم وتحقيق القبول للمفاهيم الجديدة.

ت– **تبديل المفاهيم:** ويهدف إلى استبدال المفاهيم السابقة بمفاهيم جديدة نتيجة إدراك المتعلم للاختلاف الموجود بينهما.

ث– **الربط المفهومي:** ويهدف إلى ربط المفاهيم الأساسية الموجودة بخبرات مألوفة ذات معنى.(الحبشي،2005، ص28)

حسب فيجوتسكي (Vygotsky)فإن التغير المفاهيمي لا يمكن أن يَحدث إلّا عن طريق قبول الأفكار البديلة للمتعلمين تجاه الظواهر كنقطة بداية تساعدهم في توسيع معرفتهم، والغرض من إظهار أفكار المتعلمين ومفاهيمهم اليومية هو استخدامها كأساس للمعرفة الجديدة أو كنقطة للدخول داخل نظام العلاقات الذي يكون آخر شيء يمكن للمتعلم فهمه، فهو يحتاج لوقت طويل لتقبل الأفكار الجديدة ولفهم الظاهر الطبيعية، ويحتاج لوقت أطول لمقارنة المفاهيم اليومية والمفاهيم العلمية وتغيير بعض الأفكار وقبول بعضها. (الخوالدة،2007، ص215)

إذن فأساس إستراتيجية التغيير المفهومي هو المفاهيم التي يمتلكها المتعلم حول الموضوع المراد دراسته، والتحقق من صحتها وتغييرها إذا كانت خاطئة، وذلك لكون المعرفة الجديدة يتم بناؤها انطلاقاً من المعرفة المسبقة، والتي يجب أن تكون صحيحة حتى لا يحدث عدم توازن لدى المتعلم.

1 – 2 –2 إستراتيجية المنظمات المتقدمة:

تعد المنظمات المتقدمة من أهم المفاهيم التي تميزت بها نظرية أوزوبل (Ozobel)، حيث اقترح هذه المنظمات لربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم ذات الصلة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، وذلك لتسهيل عملية التعلم ذي المعنى.(العثمان، 2010، ص39)

تُعْرَفُ طريقة المُنّظم المُتقدم بأنّها الجسر المعرفي الذي يربط المعلومات التي سيجري تعلمها بالمعلومات السابقة للمتعلم، إن هذه الطريقة تقدم ما هو أكثر شمولاً وأقل تحديدًا من المادة المراد تعلمها، وأنها توفر وسيلة لتنظيم المادة الجديدة، وبعد تقديم النُّظم أو المنظّمات المتقدمة الخاصة بالدرس أوالموضوع يتم تقديم الدرس من المعلم أو عن طريق القراءة أو مشاهدة عرض صوري أو غير ذلك.(خطايبة ،2005، ص234)، كما تفيد المُنظمات المتقدمة في إنهاء الفجوة بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة للمتعلم والمرتبطة بالدرس الجديد، وهي المعلومات التي يحتاجها المتعلم حتى يكون تعليمه الجديد تعلماً ذي معنى.(أبو علام، 2007، ص157)

هناك نوعان من المُنظّمات المتقدمة حسب مايوضح بعض الباحثين وهما:

- ✓ **المنظمات المتقدمة الشارحة "النمط الشارح:** يُستخدم هذا النوع عندما يكون موضوع الدرس جديداً وغير مألوف لدى المتعلم وغالباً ما يستخدم في بداية الدرس أو الوحدة الدراسية، ويقوم هذا النمط من المنظمات بتزويد المتعلم بركائز ودعائم أساسية تشتمل على المفاهيم، وعلى التعميمات (على شكل تعريفات)، وبعدها يستطيع التلميذ ربطها بالمادة الجديدة. (الشمولية، 2015، ص85)
- ✓ **المنظمات المتقدمة المقارنة "النمط المقارن:** يُستخدم هذا النمط من المنظمات المتقدمة عندما تكون المادة التعليمية الجديدة مألوفة نسبياً لدى المتعلم، وتهدف إلى المقارنة لإيجاد أوجه التكامل بين المفاهيم، مما يساعد على زيادة التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكار الموجودة في البناء المعرفي للمتعلم. (عطية،2008، ص251)

إذن فالمنظّمات المتقدمة عبارة عن مادة تمهيدية، بها معلومات أساسية تُعرض على المتعلم في بداية الدرس اليومي أو وحدة دراسية كاملة، بهدف زيادة مستوى التعلم من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم الجديد، وتكون في صورة نظريات أو قواعد عامة تعمل على المشاركة الفعّالة للمتعلِّمين من خلال العمليات الفكرية التي يمارسونها أثناء عرض الدرس، وأُطلق عليها المنظمات المتقدمة لأنها تُعطى في مقدمة الدرس قبل الشرح والدخول في تفاصيل الموضوع.

1 – 2 –3 إستراتيجية دورة التعلم:

ظهرت إستراتيجية دورة التعلم سنة(1962) على يد "روبرت كاربلس ومايرون ألكن Roobert and Mayron Alkin)وتعد تطبيقاً عملياً لنظرية "بياجيه" (Piaget)، وتتألّف دورة التعلم من:

✓ **مرحلة الاكتشاف:** تعمل على استثارة المتعلم معرفياً بدرجة تفقده توازنه المعرفي أو توصله إلى حالة عدم الاتزان، والتي تدفعه إلى البحث عن معلومات جديدة يصل إليها بنفسه أو من خلال مناقشتها مع زملائه بحيث تعينه على استعادة التوازن، وعمليتَا التَمَثُلْ والمُوَاءمة هما من أهم العوامل المؤثرة في النمو المعرفي عند بياجيه (Piaget)،ولكي تكتمل دورة التعلم يجب تنظيم المعلومات التي اكتسبها المتعلم مع بنائه المعرفي وذلك من خلال ممارسته لأنشطة مرحلة الاكتشاف، وأثناء ممارسة المتعلم للأنشطة، فقد تصادفه خبرات جديدة تستدعي قيامه مرة أخرى بعملية التمثيل.

✓ **مرحلة تفسير المفهوم:** وفيها يعرض المتعلمون النتائج التي حصلوا عليها من مرحلة الاستكشاف، ويوجه المعلم تفكير المتعلمين بحيث يتم بناء المفهوم بطريقة تعاونية وذلك بتنظيم المعلومات، ومن ثم يقوم المعلم بتقديم اللغة، والأسئلة التي تساعد على بناء استكشافي ذاتي للمفهوم.

✓ **مرحلة تطبيق المفهوم:** وهي مرحلة توظيف المعلومات في مواقف جديدة، مما يؤدي إلى فهم النظريات والنماذج، وهنا يتم تزويد المتعلمين بخبرات إضافية من أجل زيادة مهارات الاستقصاء وذلك بالبحث في الترابط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وقد يؤدي هذا إلى استكشاف الدرس القادم.

✓ **مرحلة التقويم:** يجب أن يكون التقويم مستمرًا في كل طور من أطوار دورة التعلم، كما يجب أن يتخذ إجراءات متعددة ليكون التقويم مستمرًا ومتكاملاً لتعلم الطلبة ولتشجيع البناء المعرفي للمفهوم والمهارات العلمية.(الشايب،2013، ص15)

1 – 2 – 4 إستراتيجية التعليم التوليدي:

ظهرهذا النموذج على يدأوزبورن وويتروك (Osborn & Wittrok)، وهويقوم على أفكار الفلسفة البنائية، يتضمن نظرية التكامل النشط للأفكار الجديدة مع البنية المعرفية للمتعلم، ويسهم هذا النموذج بدور فعال في تحقيق نواتج قائمة الفهم، واستبدال الأفكار الخاطئة بما هو صحيح، ويعتبر النموذج التوليدي انعكاساً لنظرية فيجوتسكي.(أحمد، 2005 ، ص120)،وهو ينقسم إلى عناصر هي:

1- الاستدعاء: يتضمن سحب المعلومات من الذاكرة طويلة المدى للمتعلم، ويهدف إلى مساعدة المتعلم على تعلم معلومات تستند على الحقيقة، ويتضمن الاستدعاء تقنيات مثل: التكرار، والتدريب، والممارسة، والمراجعة، وأساليب تقوية الذاكرة.

2- التكامل: يتضمن التكامل بين المعرفة الجديدة والخبرة السابقة، يهدف إلى تحويل المعلومات إلى شكل يسهل تذكره، وطرق التكامل تتضمن إعادة الصياغة، والتلخيص، وتوليد الأسئلة و .....

3- التنظيم: هو الربط بين الخبرة السابقة والمفاهيم والأفكار الجديدة في طرق ذات مغزى، ويتضمن تقنيات مثل تحليل الأفكار الرئيسية والتلخيص والتصنيف،والتجميع.

4- الإسهاب: ويتضمن اتصال المادة الجديدة بالمعلومات أو الأفكار في عقل المتعلم، بهدف إضافة الأفكار إلى المعلومات الجديدة، وتتضمن طرق الإسهاب توليد الصور العقلية وإسهاب الجمل.
(السمراني،2001، ص15)

إنّ بناء المعرفة يعتمد على المعالجة العقلية النشطة للتصورات العقلية ويؤدي إلى الفهم الذي ينتج من المعالجة التوليدية، وتتضمن المعالجة التوليدية الربط بين المعلومات الجديدة والخبرة السابقة لبناء تراكيب معرفية أكثر إتقاناً، وهي ضرورية لترجمة المعلومات الجديدة وحل المشكلات.

كما يسهل تذكر المعلومات بشكل أفضل في حالة التعلم التوليدي من قبل المتعلم بدلاً من تقديمها مجردة، لأن المتعلم يشارك بشكل نشط في عملية التعلم، ويوّلد المعرفة بتشكيل الارتباطات العقلية بين المفاهيم، فعندما يحلل المتعلم مادة جديدة يدمج الأفكار الجديدة بالمعرفة السابقة وعندما تتطابق هذه المعلومات يتم بناء علاقات وتراكيب عقلية جديدة لديه.(ضهير، 2013، ص16)

1 – 2 – 5 إستراتيجية خرائط المفاهيم:

ابتكرنوفاك وجوين (Novak , J,and Gowin,D,1986) تقنية خريطة المفاهيم التي تقومعلى المعرفة السابقة عند المتعلم، والاستفادة من هذه المعرفة في تعلم الطالب لمعرفة جديدة، وقد جاءت هذه التقنية نتيجة أفكار"أوزوبل"عن التعلم ذي المعنى، حيث يؤكد "أوزوبل" على ضرورة الربط بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة الموجودة لدى المتعلم. (الهويدي، 2010، ص233)، وخرائط المفاهيم كما يراها نوفاك (Novak) عبارة عن رسوم تخطيطية ثنائية البعد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في الأعلى إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية، وتحاط هذه المفاهيم بدوائر ترتبط ببعضها البعض بأسهم مكتوب عليها نوع العلاقة.(الخزرجي،2011، ص247)

لكن ما يجب التأكيد عليه، هو أن اختيار وانتقاء الطريقة المناسبة للتدريس يخضع لمعايير منها:

1 – أن ترتبط بالأهداف التعليمية، وتناسب طبيعة المحتوى التعليمي.

2 – أن تلبي ميول واهتمامات وحاجات المتعلمين، وتراعي الفروق الفردية بينهم.

3 – أن تتناسب مع عدد المتعلمين.

4 –أن تكون اقتصادية في الكلفة والوقت. (الشهواني، 2012، ص103)

إن الاستراتيجيات المتبعة في تدريس العلوم والتيجاءت في الدراسات التربوية كثيرة ولا تقتصر على المذكورة أعلاه فحسب، لكن البحث الحالي اقتصر على ذكر هذه الإستراتيجيات التدريسية كونها تنسجم مع افتراضات النظرية البنائية، وهي أكثر النظريات التي تبنتها حركات الإصلاح التربوي الحديثة، كما أن دراستنا الحالية قائمة على نموذج من النماذج البنائية ألا وهو خرائط المفاهيم.

1 – 3 – الأساس النظري لخرائط المفاهيم:

يمكن حصر الأسس النظرية لخرائط المفاهيم فيما يلي:

1 – 3 – 1 نظرية تولمان (Tolman):

يرى إدوارد تولمان(Edward Tolman)أن التعلم غرضي أو قصدي، وفي تجاربه على تعلم الفئران، أشار إلى أن الفئران من خلال التجول في المتاهة تُطَوِرُ تدريجياً الخرائط المعرفية أي الصورة العقلية لأبعاد المتاهة، من أجل تسهيل الوصول إلى الهدف عندما تنطلق من بدايات مختلفة، وليس عبر سلسلة من الارتباطات بين المثيرات والاستجابات، وإذا أُغْلِقَ الممر المألوف فإن الفأر يسلك طريقاً آخر بناءً على تلك العلاقات المكانية المتمثلة في الخريطة المعرفية لديه.(عبد الخالق، 2000، ص251)

وبناءٍ على ذلك يرى تولمان أن الأفراد يستخدمون عمليات إدراكية وتوقعات مختلفة (خرائط معرفية) يحصلون عليها من الخبرات التعليمية المتعددة للوصول إلى الأهداف التي يسعون إليها ويرغبون في تحقيقها.(المنها، 2009، ص51)

1 – 3 – 2 نظرية التصور العقليفي التفكير:

قد نتساءل هل يفكر الناس في شكل كلمات؟ أو في شكل صور عقلية ؟ أم أن لهم أسلوباً آخر في التفكير؟ لقد قام فرانسيس جالتون (F.Galton) بدراسة حول التفكير، حيث طلب من بعض الأفراد التفكير في مائدة إفطارهم كما كانت تبدو في الصباح، وسألهم عن مدى وضوح صورهم العقلية، فوجد أن بعضهم أحسن وصف الصورة بينما لم يستدع الآخر شيئا، إذن فالصورة العقلية مُكَوِنْ هام لأفكار كثير من الناس، وقد قام علماء النفس بدراسات تجريبية حول التصور العقلي، توصلوا من خلالها إلى أن الأفراد يقومون بتكوين صور عقلية، وهي مفيدة للإجابة على أنماط معينة من الأسئلة حول شيء ما، حيث تجعله كما لو كان موجوداً بنفسه، ولا يكون الوصف اللفظي مفيدا بدرجة فائدة للصور العقلية.(دافيدوف،1983، ص383)، إذن عملية التعلم ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية التفكير، فالتفكير وسيلة من وسائل التعلم، وإذا فهم المعلم الأسلوب الذي يفكر به المتعلم تسهل عليه عملية اختيار الإستراتيجية المناسبة في التعليم، والتي تتوافق مع أسلوب تفكير المتعلم.

1 – 3 – 3 نظرية بياجيه (Piaget):

يرى بياجيه (Piaget) أن للتفكير وظيفتين أساسيتين هما:

- ✓ **التنظيم(Organisation)**:وتتمثل في نزعة الفرد إلى ترتيب وتنسيق العمليات المعرفية في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة.
- ✓ **التكيف (Adaptation)**: وينقسم إلى عمليتين متكاملتين هما الاستيعاب والمواءمة **فالاستيعاب** هو نزعة الفرد لأن يدمج خبرات من العالم الخارجي في بنائه المعرفي، أما **المواءمة** فهمي نزعة الفرد لتغيير استجاباته لتتلاءم مع البيئة المحيطة به. (الشيباني، 2000، ص70)

تشير هذه النظرية إلى مفهوم التنظيم الذي يؤكد على أهمية تنظيم المعرفة، ومفهوم الاستيعاب الذي يهدف إلى دمج الخبرات الجديدة في البناء المعرفي، حيث يعتبر هذان المفهومان من المبادئ الأساسية التي اعتمدت عليها إستراتيجية خرائط المفاهيم.

1 – 3 – 4 نظرية برونر(Bruner) :

يرى برونر (Bruner)أن الطفل يطور منظومة لمعالجة المعلومات تساعده على تخزين واسترجاع الخبراته، وتوصل إلى أن هناك ثلاث مراحل لعمليات التمثيل يتطور من خلالها النمو المعرفي، هذه المراحل هي:

1–**مرحلة التمثيل العملي:** يحدث فيها النمو المعرفي من خلال الفعل، حيث يتعرف الطفل على الأشياء من خلال اللمس، أي أن الطفل يتعرف على بيئته باستخدام المهارات الحسية الحركية.
2–**مرحلة التمثيل التصوري:** فيها يحدث النمو المعرفي من خلال التصور البصري، أي أن تمثيل العالم الخارجي يتم عن طريق النمو المعرفي من خلال التصور البصري، أي يحدث عن طريق تخيل المدركات الحسية المختلفة، وهذا ما يبرر تطور الذاكرة الصورية خلال هذه المرحلة.
3–**مرحلة التمثيل الرمزي:** خلال هذه المرحلة يتم تمثيل العالم الخارجي عن طريق اللغة، ويحدث النمو المعرفي عبر الرموز والأشكال.(نشواتي، 1996، ص165)

مراحل النمو المعرفي لا تتحدد بالمراحل العمرية للطفل، فالطفل يصبح أكثر سيطرة على التمثيل الرمزي عند تقدمه في السن، كما أن الأفراد يستخدمون التمثيل والتصوري والرمزي طيلة حياتهم.

1 – 3 – 5 نظرية مستوعب اللغة المكتسبة:

تهدف هذه النظرية إلى تفسير الآلية التي يتم من خلالها فهم اللغة واكتسابها، حيث توصل كويلان (Quillion,1968) إلى أول نموذج حول الذاكرة الدلالية، هو النموذج الشبكي للذاكرة الدلالية والذي يصف الذاكرة الدلالية بأنها تأخذ طابعاً منظماً على شكل شبكات متداخلة، وكل منها يشتمل على مفهوم معين، ويتم تمييز كل مفهوم والتعرف عليه من خلال **العلاقات الرئيسية** والتي تحدد الفئة الرئيسية التي ينتمي إليها المفهوم، و**العلاقات الثانوية** وهي الخصائص التي تميز المفهوم عن غيره في الفئة الكبرى التي ينتمي إليها.(الزغلول والزغلول،2003، ص202)

ترى هذه النظرية أن تمثُل المعلومات في الذاكرة يكون على شكل شبكة مفاهيمية، يحتوي رأس الشبكة على العلاقات الرئيسية بين المفاهيم، ثم تتدرج إلى العلاقات الثانوية التي تميز المفاهيم عن بعضها البعض بأكثر خصوصية وتفصيل.

1 – 3 – 6 نظرية أندرسون(Anderson) :

هدفت هذه النظرية إلى تفسير العمليات والبُنَى المعرفية التي تسيطر على الذاكرة وعمليات فهم اللغة واكتسابها، حيث يرى أندرسون (Anderson) أن الذاكرة طويلة المدى تتألف من المعارف التالية:

- ✓ **المعرفة الصريحة أو الإعلامية:** وهي معلومات حول الأشياء وخصائصها، تخزن في الذاكرة طويلة المدى على شكل شبكات مفاهيمية تترابط فيما بينها بعلاقات مشتركة، (وفقا لأوجه التشابه).
- ✓ **المعرفة الإجرائية:** تتألف من نظامين من الأداء أو الإنتاج، يتألف كل منهما من قسمين هما:

أ – الشرط أو الظرف الذي يحدد مجموعة الملامح الحقيقية والصحيحة للأداء أو الإنتاج.

ب– الفعل الذي يحدد سلسلة التغيرات أو التعديلات التي يجب إحداثها في الذاكرة في حالة تحقق الشرط السابق، فالأداء أو الإنتاج يعمل وفق مبدأ (إذا – عندئذ)، أي إذا ظهرت حالة (ظرف معين) فعندها يجب إجراء فعل معين. (الزغلول والزغلول،2003، ص208)

لقد أشار أندرسون في نظريته إلى المعرفة الصريحة والمعرفة الإجرائية، وعرف كل منهما، فالمعرفة الصريحة هي توضيح للمفاهيم وخصائصها، أما المعرفة الإجرائية فتمثل العلاقات التي تربط بين المفاهيم وما يترتب عن هذه العلاقات من مفاهيم جديدة وتعديل في البناء المعرفي.

1 – 3 – 7 نظرية جانيه (Gagne):

تقوم هذه النظرية على تنظيم المحتوى التعليمي، حيث اقترح "جانيه" نموذجا هرميا لتنظيم المحتوى التعليمي تتدرج فيه المعلومات من السهل إلى الصعب، وأكد على ضرورة تعليم المتطلبات السابقة والمعلومات الأولية اللازمة لتعلم مهارات جديدة، ويرى"جانيه" أن قدرات المتعلم مركبة بطريقة هرمية، وعليه يجب أن ينظم محتوى المنهاج بطريقة هرمية، وأن تتم عملية التعليم والتعلم وفق الطريقة التي نُظِمَ بها المنهاج. (دروزه، 2000، ص150)

اهتمت هذه النظرية بدراسة طريقة تنظيم المحتوى التعليمي، لهذا يرى البعض أنها لا تعتبر أساسا نظريا لإستراتيجية خرائط المفاهيم في التدريس، غير أننا اعتمدنا عليها انطلاقا من كون العلاقة بين تنظيم المادة الدراسية وطريقة تدريسها هي علاقة متكاملة، فالطريقة الأنسب في التدريس هي الطريقة التي تتفق مع أسلوب تنظيم المحتوى الدراسي.

1 – 3 – 8 نظرية نورمان(Norman):

إن ذاكرة المتعلم حسب نورمان تعمل عمل الحاسوب في خزنها للمعلومات، حيث تخزن الأجزاء المتشابهة من المعلومات في مجموعة واحدة على شكل وحدات عامة، والتي بدورها تتجمع على شكل أنماط عليا أكثر عموميةً، ويستطيع العقل تصنيف المعلومات الجديدة تحت هذه الوحدات والأنماط، وتقوم

إستراتيجية التعليم حسب هذه النظرية على تفصيل الأفكار على عدة مراحل وتنظيمها من العام إلى الخاص بشكل هرمي، وتوضيح العلاقة بين المراحل. (الشايب، 2013، ص22)

اهتم نورمان بتنظيم المحتوى التعليمي بطريقة شبكية، وذلك بتحديد الأفكار التي سيدرسها المتعلم وتوضيح العلاقات التي ترتبط بينها في شكل خريطة أو رسم.

1 – 3 – 9 نظرية أوزوبل (Ausubel) في التعلم ذي المعنى:

بعد انتشار النظرية البنائية ل جان بياجيه (Jan Piaget) في التربية، ظهر على نهجها العديد من نظريات التعلم الحديثة التي طورها من بعده العالمأوزوبل(Ausubel). (عهود، 2012، ص16)

وتُعَدْ نظرية أوزبل(Ausubel)والتي تؤكد على أهمية التعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى إحدى النظريات المعرفية المهمة التي حاولت أن تفسر التعلم من منظور معرفي، كونها اهتمت بتفسير العمليات المعرفية التي تحدث ضمن البنى المعرفية للمتعلم، والتي تتعلق بكيفية اكتسابه للمعرفة، وتخزينها في ذاكرته، وكيفية استخدامه لهذه المعرفة في تحقيق التعلم والتفكير.(المعيلي،2011، ص60)، وتعود أصول هذه النظرية إلى عالم علم النفس المعرفي دفيد أوزبل (DavidAusubel)فهو أوّل من صاغ نظرية متكاملة تتعلق بالتعلم وترتكز على التعلم ذي المعنى، حاول من خلالها تفسير كيف يتعلم الأفراد المادة اللفظية المنطوقة والمقروءة.(عبد الجواد،2004، ص62)

يُعَرَف التعلم ذو المعنى على أنه ذاك النمط من التعلم الذي يجعل المتعلم يحتفظ بما تعلمه لمدة أطول، وتؤدي المعلومات المصنفة فيه إلى زيادة عملية التمايز المعرفي للتعلم التالي بشكل أكثر سهولة، كما أن المعارف المكتسبة عن طريق التعلم ذي المعنى تترك أثراً إيجابيا يساعد على تعلم جديد مرتبط بهذه المعرفة. (إبراهيم، 2004، ص437)،وفي هذا المعنى يقول "أوزوبل": لو أردتُ أن أختصر علم النفس التربوي في مبدأ واحد فإنني أقول "إن أهم عامل يؤثر في التعلم هو ما يعرفه المتعلم من قبل، وأن أفضل وصف للتعلم ذي المعنى هو أنه: العملية التي يتم بها ربط المادة الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى الفرد في بنيته المفاهيمية". (سعيد وآخرون،2007، ص34)

حسب "أوزوبل" فإن التعلم ذا المعنى ينطوي على اكتساب المفاهيم من خلال تحديد العلاقات ذات المعنى بين المفهوم الجديد والمفاهيم التي يمتلكها المتعلم من قبل.

Gryspeerdt,1991,p8)(Danielle

ويرى أن الارتباط بين البنية المعرفية الحالية للمتعلم وبين المادة الجديدة التي سوف يتعلمها لاحقاً بالحفظ يتطلب توفر خاصيتين هما أن يكون:

1- الارتباط جوهرياً: أي أنّ العلاقة لا تتغير إذا أُعيد التعبير عنها بصيغ مختلفة في البنية المعرفية.

2- **الارتباط طبيعياً:** ويقصد بهذا أنّ العلاقة بين المادة التعليمية الجديدة والعناصر المرتبطة في البنية المعرفية يجب أن تكون قوية. (الزيات، 1996، ص294)

يَعْتَبِرُ "أوزوبل" مقدار وضوح وتنظيم ما يعرفه المتعلم من قبل، أي"البنية المعرفية"، هي العامل الأكثر أهمية في عملية التعلم، ويؤكد على التتابع الدقيق للخبرات التعليمية، لأن الاتصال بين البنية المعرفية الراهنة للمتعلم والمادة الجديدة التي سوف يتعلمها هوالذي يجعل التعلم ذا معنى. (الصادق،2001، ص23)، ويضيف أن هناك ثلاث خطوات رئيسية لتنظيم المعارف في البنية المعرفية للفرد هي:

1 – **تنظيم هرمي للبنية المعرفية:** أي ينبغي أن تترتب المعلومات في عقل المتعلم من الأكثر عمومية والأكثر شمولية إلى الأقل عمومية والأقل شمولية، أي تترتب بصورة هرمية.

2 – التمييز المتعاقب: وهي عملية تمييز المفاهيم العامة التي تتضمنه من المفاهيم الجزئية وذلك لإيضاح العلاقة بين هذه المفاهيم ولإظهار الفروق بينها.

3– التوفيق التكاملي: يحدث فيه تعديل المفهوم القديم قبل أن يرتبط بالمفهوم الجديد، ثم يتكامل المفهومان معاً ليكونا مفهوماً مستحدثاً يَضُمُهُمَا معاً، لكنه متميز عنهما.(الخوالدة،2007، ص215)

يتم ربط المعلومات الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم عن طريق تَمَثُل (Assimilation) هذه المعلومات من خلال عملية التضمين(Subsumption). (Novak, 1990, p79)، وهي عملية إيجاد العلاقات بين المفاهيم والأفكار الجديدة والمفاهيم والأفكار السابقة. (نشواتي، 1996، ص362)

إذن فالتعلم ذو المعنى هو محور اهتمام أوزوبل وجوهر نظريته، وهو يقوم على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة، مما يجعلها أكثر ديمومةً، وهذا النمط من التعلم يتطلب الإدماج الحقيقي للمعلومة الجديدة بالبنية المعرفية للفرد، وبما أن كل منا يمتلك تسلسلاً فريدًا من خبرات التعلم، فإن كل منا يكتسب معانٍ مختلفة للمفاهيم، ومن هنا تبرز أهمية المفاهيم السابقة، والتي اعتبرها أوزوبل العامل الحاسم في التعلم ذي المعنى.

1 – 4 – الفرق بين الخريطة المفاهيمية والخريطة الذهنية:

فَرّقَ إبلر (Eppler,2006, p64) بين خرائط المفاهيم وخرائط المعرفة والخرائط الذهنية، وهناك من يرى أنها تتداخل فيما بينها، ويعتبرها مصطلحات مرادفة لمفهوم واحد، ومن أجل التمييز بين المفهومين سنحاول التطرق لكليهما.

1 – 4 –1الخريطة الذهنية:

ظهرت في أواخر الستينات، على يد توني بوزانTony Busan () حيث يرى بأنّها إستراتيجية للتفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئي وبأساليب ممتعة، مستخدمة أشكالاً وألواناً أو رسوماً تخطيطية، توضّح العلاقات بين المعلومات. (ضهير،2013، ص12)، ويضيف بأنها تعمل نفس عمل خرائط العقل

(المخ) من حيث الفكرة الرئيسية في المنتصف وتتفرع منها الأفكار المرتبطة بها، لذا فهي أقوى وسائل التخطيط التي يمكن للإنسان أن يستخدمها. (العوفي، 2015، ص17)

يُعرّفها هلال(2007، ص138) بأنها منهج عقلي فعّال، وأسلوب سريع يساعد المتعلم والمعلمعلى التنظيم الجيد للبناء المعرفي، باستخدام المنطق والكلمات القصيرة المعبرة والخطوط والرسومات التوضيحية والصور والألوان، والروابط بين الرسومات.

ويعتبرها عبد الرحمن(2008) أسلوباً أو طريقةً لترتيب المعلومات وتمثيلها على شكل أقرب للذّهن، حيث تعتمد على تمثيل عناصر الموضوع المراد تعلمه في أشكال ورسومات منتظمة ممّا يُيسّر على المتعلم سرعة التعلم والاستيعاب والفهم، كما عُرّفت على أنّها أسلوب يساعد المتعلم على اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها لأطول مدة.(أبو دياك، 2016، ص65)، وجاء عن "مارجيلولز ومال"(Margulies and Mall)أنها عملية تُمَكِنُ الفرد من توليد الأفكار وتنميتها وتقديمها إلى الآخرين، فضلًا عن اكتساب القدرة على التلخيص الفعال للأفكار التي يقدمها الآخرين خلال المحادثات والعروض والاجتماعات. (الشايب،2013، ص27)،وركّز آخرون على التفكير البصري في تعريفهم للخريطة الذهنية حيث رأوا أنها إستراتيجية في التفكير البصري، وهو أكثر فعالية من التفكير اللفظي، فالمتعلم يفكر بالصورة واللون وليس بالكلمة والحرف، ويُكَوِنُ خريطة يرسمها على الورقة، وهيإستراتيجية تعليمية تسهل استيعاب المعلومة وبقائها في الذاكرة لمدة أطول. (وليم ،2009، ص222)

إذن فالخريطة الذّهنية هي إستراتيجية تفكيرية وتعليمية فعّالة، يستخدمها المتعلم لترتيب أو تنظيم المعلومات المتوفّرة لديه بأسلوب ممتع ومشوّق، في شكل أقرب إلى الذهن حتى يسهل عليه الاحتفاظ بها لمدة طويلة، وسهولة استرجاعُها عند الحاجة، مستخدماً أشكالاً وألواناً متنوعة.

1 – 4 – 2 أوجه الشبة وأوجه الاختلاف بين خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية:

يظهر الأدب التربوي تشابهات وفروقات واختلافات بين الخرائط الذهنية والخرائط المفاهيمية يمكن تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (1): يوضح الفرق بين الخريطة الذهنية والخريطة المفاهيمية

الفروق	الخريطة المفاهيمية	الخريطة الذهنية
المسميات	خرائط المفاهيم خرائط المعرفة مخططات المفاهيم	خرائط التفكير – خرائط الذهن خرائط العقل – خرائط الذاكرة
الشكل	تتخذ شكلا هرميا من الأعلى إلى الأسفل	لها شكل وحيد يشبه الشجرة أو الشعاع، بحيث تكون الفكرة العامة في الوسط والأفكار الفرعية منتشرة منها في جميع الاتجاهات.
الموضوع	تتناول أكثر من مفهوم أو قضية في خريطة واحدة	تتناول كل موضوع في خريطة مستقلة
مكوناتها	مفاهيم علمية، كلمات ربط، روابط عرضية أمثلة	مفاهيم علمية، روابط بين المفاهيم وتستخدم في ذلك الرموز والصور والأشكال والرسوم التوضيحية والألوان
المعلومات	تلتزم بحدود المعلومات في الدرس	تذهب أبعد من المعلومات وتحوي علاقات جديدة يضعها الطالب بنفسه.
طبيعتها	هي إستراتيجية تدريس لتوضيح المادة وتنظيمها	هي إستراتيجية تعلم يبنى فيها الطالب روابط ومهارات.
معدها	يقوم بإعدادها المعلم أو الطالب	يقوم بإعدادها الطالب عادة
استخدامها	يمكن لأي شخص فهم الخريطة والإفادة منها	لا يمكن استخدامه إلا من قبل صاحبها.

(وقاد،2009،ص46)

ويشير ضهير(2013، ص35)أن الخريطة الذهنية والخريطة المفاهيمية تتفقان في كونهما أداة للتفكير والتعلم وسهلة للمراجعة وتثبيت المعلومات، وتراعي الفروق الفردية، وكلاهما تساعد على التلخيص والتركيز في المفاهيم العلمية الأساسية وعلى رؤية الموضوع بشمول. وهذا يتفق مع ما جاء في نتائج دراسة (أبو دياك،2016) التي هدفت إلى دراسة أثر استخدام الخرائط الذهنية والخرائط المفاهيمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعتين التجريبيتين(خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية) في التحصيل والتفكير الإبداعي في حين لم توجد فروق بين المجموعتين (التي درست بخرائط المفاهيم والتي درست بالخرائط الذهنية)، في التحصيل الدراسي وفي التفكير الإبداعي، من خلال الجدول السابق وما جاء في نتائج الدراسات، يتضح لنا مدى الاتفاق والاختلاف بينالخريطتين فهما تشتركان في بعضالنقاط

وتختلفان في أخرى، والنقص في إحداهما تعوضه الأخرى بالتأكيد، إذن هناك تكامل وتداخل بينهما يجعل استخدامهما معاً في التدريس فعالاً ومحققاً للتعلم ذي المعنى.

1 – 5 – مفهوم الخرائط المفاهيمية:

استطاع"نوفاك وجوين"(Novak & Gowin)توظيف نظرية أوزبلفيما يتعلق بالتعليم والتعلم ذي المعنى، في ابتكار إستراتيجية تدريس العلوم بخرائط المفاهيم، وقد سبق التوضيح أن التعلم ذا المعنى يتطلب حدوث اندماج حقيقي للمعلومة الجديدة بالبنية المعرفية الراهنة للمتعلم، ونظراً لأن كل متعلم يمتلك تسلسلاً فريدًا من خبرات التعلم، فإن كلا منهم يكسب معاني مختلفة للمفاهيم، ومن هنا تبرز أهمية المعلومات الباقية للمتعلم والتي عدّها"أوزبل" العامل الحاسم للتعلم، باعتبار أن التعلم ذا المعنى يتطلب الإدماج الحقيقي للمعلومة الجديدة بالبنية المعرفية الراهنة للمتعلم.

لقد ركز "نوفاك" ورفاقه في معظم بحوثهم على ملاحظات حجرة الصف التي تختبر الأفكار الرئيسية لنظرية أوزبل بعد أن استفادوا منها في دراستهم حول التغيرات التي تؤثر في فهم الطلاب للمفاهيم العلمية التي تكتسب في سنوات التعلم الأولى، ركزت أبحاثهم على تطوير نظرية تساعد في تصميم أنشطة تعليمية أفضل فتم التوصل إلى خرائط المفاهيم.(السمراني ،2001، ص28)

وجاء في معجم المصطلحات التربوية أن خرائط المفاهيم عبارة عن مخطط مفاهيم يمثل مجموعة من المفاهيم المتضمنّة في موضوع ما، ويتم ترتيبها بصورة متسلسلة هرمية، بحيث يوضع المفهوم العام أو الشامل أعلى الخريطة، ثم المفهوم الأقل عمومية بالتدرج في مستويات التعليم مع مراعاة أن توضِّح هذه المفاهيم الربط بين المفاهيم ذات العمومية المتساوية بجوار بعضها في مستوى واحد ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بخطوط أو أسهم يكتب عليها بعض الكلمات التي توضح نوع العلاقة بينها. (النجدي وآخرون، 2003، ص43)

وعرفها عبد الله(2003، ص83) بأنها رسوم تخطيطية وأداة للتمثيل البصري للعلاقات المتبادلة بين المفاهيم في المواقف التدريسية، ضمانا لاستمرار وبقاء المفاهيم والمبادئ والحقائق في البنية المعرفية للمتعلم، ويرى فيها pomeroy (2002,p513)إستراتيجية تدريسية بشكل هرمي، توضع فيه المفاهيم داخل أشكال هندسية،ثم ترتب بعضها فوق بعض، حيث توضع المفاهيم الرئيسية والأكثرعمومية في قمة الهرم، تليها المفاهيم الفرعية أو الأقل عمومية،كما تحتوي الخريطة على خطوط عمودية أو أفقية لتصف العلاقات والارتباطات بين المفاهيم.

ويعتبرها الكسباني(2008، ص239) رسوماً توضيحيةً تدل على العلاقة بين المفاهيم، وتحاول أن تعكس التنظيم المفهومي لفرع من فروع المعرفة، هذه الرسوم يمكن أن تكون ذات بعد واحد فتسمى

بالخرائط أحادية البعد وفيها تميل المفاهيم إلى أن تكون خطاً رأسياً، أو خرائط المفاهيم ثنائية البعد، والتي تميز بين مزايا كل من الأبعاد الرأسية والأفقية، ولذلك تسمح بتمثيل العلاقات بين المفاهيم تمثيلاً تاماً.
وهناك من يرى فيهاأداة تخطيطية لتمثيل مجموعة من المعاني المترابطة ضمن شبكة من العلاقات، بحيث ترتب فيها المفاهيم بشكل هرمي، من الأكثر إلى الأقل عمومية،ويتم هذا الربط بخطوط، يكتب عليها كلمة ذات معنى، فهي أداة تعكس البنية المنطقية والمعرفية،وفيها يتم تجريد المعرفة من شكلها الخطي إلى الهرمي. (العثمان، 2010، ص42)

هذه التعاريف ركزت على طبيعة وشكل الخريطة، في حين دومين(Domin,1996,p935)تناولها من زاوية أخرى إذ يرى فيها:" طريقة لتحديد أنماط النظم التمثيلية التي تشكل البنية المعرفية لدى المتعلم"،إذن فدومين في تعريفه هذا يركز على استخدام الخريطة المفاهيمية وأهميتها للمتعلم.

وحسب الزيات(1996، ص323)فهي التقنية التي تكشف عن المخططات المعرفية السابقة عند المتعلم وتصححها، ومن ثم التأكد من سلامة التعلم وإعادة بناء الخريطة،في حين يعتبرها اليتيم(2006، ص69) إحدى أدوات البناء المعرفي التي تساعد الطلبة على التعبير بشكل مرئي، عن كيفية ارتباط المفاهيم الرئيسية للموضوع بالمعرفة السابقة وفي تنظيم المفاهيم من مستويات مختلفة، وفي كيفية ارتباط المفاهيم من موضوعات أخرى بأفكار الموضوع الحالي.

وإذا كان (محمد،1996) يرى فيها تقنية لكشف المخططات، فيجدها راجي(2003، ص11) تقنية تعليمية بصرية على هيئة رسوم تخطيطية، يتدرج فيها المفهوم العلمي الرئيس مع يراه من المفاهيم، في صورة هرمية تتضح من خلالها العلاقة بين المفاهيم بواسطة خطوط وكلمات ربط مناسبة، وتنتهي بأمثلة توضيحية.

في المقابل نجد أن كل من ماركهام وجونز (Markham & Jones)يركزان على أهمية خرائط المفاهيم ووظائفها في تعريفهما، لها فيريان أنها أداة تستخدم لتشخيص الأخطاء المفاهيمية وفحصها، وتصميم التدريس وتطوير المناهج، وتعد أدوات تقويمية فعالة، لتقويم التغيير المفاهيمي في الحالات البحثية والتجريبية، فهي تعكس درجة التعقيد والتنظيم في بنية المتعلمين المعرفية، وكونها وسيلة لتسهيل عملية التعلم.(الجلاد والشملني،2007، ص72)،وأطلقت (كوجك،2006) اسم الخرائط المعرفية على الأسلوب الذي يعلم التلاميذ مهارات التحليل والقدرة على إيجاد العلاقات وتحديد الأولويات والتخطيط لأفكارهم بطريقة علمية منطقية. (عهود،2012، ص17)،لقد ركز أصحاب هذه التعاريف عند تناولهم لخريطة المفاهيم على مجال استخداماتهاوأهميتها في تناولهم لها.

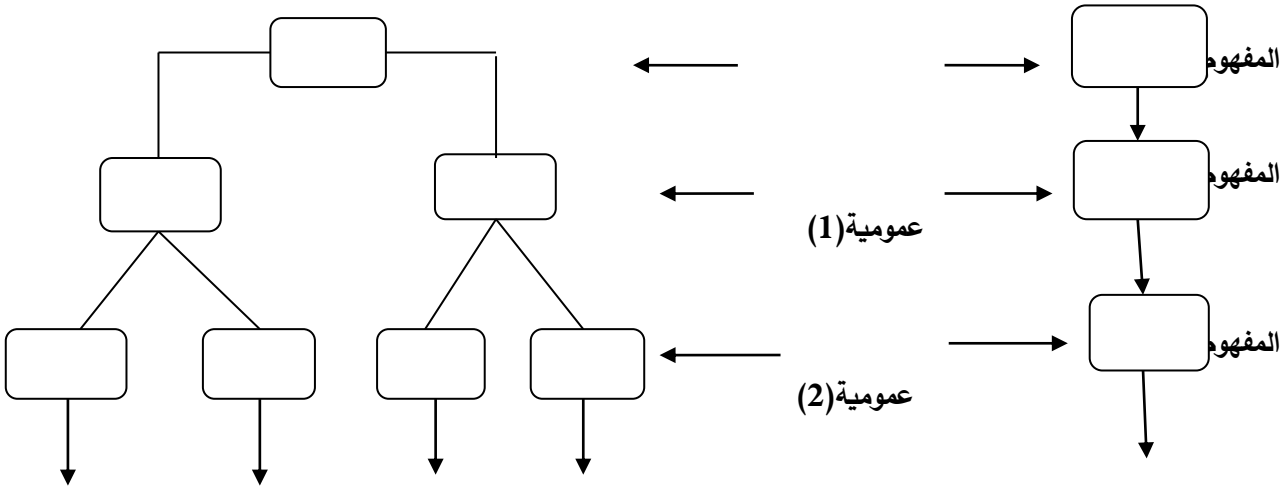
وجاء عن نوفاك وجوين(Novak, J, & Gowin, B, 1984) أنها بنية هرمية متسلسلة توضع فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة، والمفاهيم الأكثر تحديدًا عند قاعدة الخريطة، يتم ذلك في

شكل تشعيبي يشير إلى درجة التمايز بين المفاهيم، ومدى ارتباط المفاهيم الأكثر تحديدًا بالمفاهيم الأكثر عموميةً، وتُمثَل العلاقات بين المفاهيم عن طريق عبارات ربط تُكتب على الخطوط التي ترتبط بين أي مفهومين. (عبد الله،2010، ص23)،كما ورد عن نوفاك أيضا أنها أداة تمثل البنية المعرفية تتألف من مفاهيم ترتبط بعلاقات افتراضية مرتبة ضمن بنية هرمية. (Novak,1995,p79)

ويتفقمارفين(Marvin)1991,حسب ما جاءفيدراسة بكار والبسام(2001،ص95) في تعريفه لخرائط المفاهيم مع "رافرتي وفليشنر"(Raffert &Fleschner) الذي جاء في عمايرة(2005، ص110) في أن خريطةالمفاهيم هي العرضالمرئيللبنيةالمعرفية، ويقصد بالعرض المرئي كيفية الربط الهرمية للمفاهيمحيث تبرز فيها المساواة بين المفاهيم في درجة التعقيد والتبسيط عرضياً.

وجمع تعريف(Esiobu & Soyibo(1995,p344بين الشكل والأهمية والاستخدامات فعرفها بأنها رسم تخطيطي يوضح مستويات العلاقات الهرمية بين المفاهيم، وهي تقيس فهم الطلاب للمفاهيم والعلاقات الهرمية بينها، كما أنها تساعدهم على التدرب على احتواء المفاهيم الأساسية التي كانت أكثر عمومية وشمولا، والأفكار الأقل عمومية وشمولا، وكلما كانت المفاهيم الأساسية واضحة وثابتة ومرتبطة بالموضوع عملية الاحتواء بفاعلية أكثر وتم دمج الأفكار الجديدة في البناء المعرفي للمتعلم.

يُظْهِرُ استعراض التعاريف السابقة، الاختلاف الواضح للباحثين في تحديد وضبط هذا المفهوم، ما بين الاعتماد على شكل الخريطة، وأهميتها في البناء المعرفي ومجالات استخدامها، إلا أنهاتجمعه على أهميتها في حدوث التعلم ذي المعنى، من خلال ربط المعرفة السابقة للمتعلم بالمعرفة الجديدة.



الأمثلة

الشكل (1)الشكل (2)

نموذج خريطة المفاهيم أحادية البعد **نموذج لخريطة المفاهيم ثنائية البعد**

إذن يمكن أن نعرف خرائط المفاهيم بأنها عبارة عن رسوم تخطيطية ثنائية أو أحادية البعد، تضم المفاهيم المتضمنة في المحتوى، ترتب ترتيبا هرمياً بوضع المفهوم الرئيس في القمة ثم تندرج تحته المفاهيم الأقل عمومية في المستويات التالية، يوصل بينهما بروابط توضح العلاقات بينها، تهدف هذه الخريطة إلى تعلم التلميذ تعلما ذا معنى، من خلال بقاء هذه المفاهيم في البنية المعرفية للمتعلم.

1 – 6 – مكونات الخرائط المفاهيمية:

في ضوء التعاريف السابقة والتي ركزت على وصف شكل خرائط المفاهيم، يمكن أن نستنتج أهم مكوناتها الرئيسية، والتي اتفقت عليها معظم الدراسات التربوية.

1 – 6 –1المفاهيم: وهي عبارة عن تصورات عقليّة يكونّها الفرد للأشياء، منها المفهوم العام أو الرئيس والذي يمتاز بالسّعة والشمولية، والمفاهيم الأقل شمولًا وهي الأكثر خصوصيةً من المفهوم العام، تقع المفاهيم داخل إطارات قد تكون بيضوية أو مربعة أو مستطيلة أو دائرية الشكل. (العثمان،2010، ص48)، **والمفهوم الرئيس** هو المفهوم الذي ستبنى عليه الخريطة، ويكون في قمة الهرم بالنسبة لخرائط المفاهيم الهرمية، ويوضع داخل دائرة أو مستطيل أو ما شبه ذلك من الأشكال، أما **المفاهيم ذات العلاقة** فهي المفاهيم أو المصطلحات التي ترتبط بالمفهوم الرئيس في البنية المعرفية، تأتي في مستوى أقل من الشمولية والعمومية بالنسبة للمفهوم الرئيس.(عباس، 2014،ص2150)

1 – 6 – 2 كلمات الربط "الوصل": تستخدم للربط بين المفهوم والآخر لتعطي معنى للعلاقة بينهمافي الغالب تكون حرف جر أو كلمات أخرى.(قطاوي ،2007،ص210)

1 – 6 – 3 الأمثلة: تكون أحيانا ضرورية لتوضيح المعلومات المقدمة في الخريطة، تكون آخر الخريطة لا تحاط بالدوائر أو غيرها من الأشكال التي أحيطت بها المفاهيم.

(أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، ص450)

هذه العناصر تشترك فيها جميع الخرائط المفاهيمية مهما كان نوعها، فلقد اتفق عليها جل الباحثين التربويين وهذا في حدود اطلاع الباحثة.

1 – 7 – خصائص خرائط المفاهيم:

لغرض بناء الخريطة المفاهيمية يجب معرفة أهم خصائصها،حيث تشير الدراسات أنهلا بد من توفر مجموعة من الخصائص في الخريطة حتى يتحقق الغرض منها، وهو تنشيط العمليات العقلية أثناء عملية التعلم، هذه الخصائص هي:

1 – 7 –1هرمية ومنظمة: ينبغي أن تكون المفاهيم الأعم في قمة الخريطة وتتدرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصيةً، والأقل شموليةً، ومن المعروف أن التعلم ذا المعنى يكون أكثر ثباتًا عندما توضع المفاهيم الجديدة أو معاني المفهوم تحت مفاهيم أوسع وأشمل.(صلاح،2009،ص27)

1 – 7 – 2 مترابطة ومفسرة: تعد كلمات وأسهم الربط بين المفاهيم جانبا أساسيا في بناء خريطة المفاهيم، وهناك أكثر من طريقة ربط صحيحة، ولكن لكل طريقة إيحاء مختلف، وتوفر كلمات وخطوط الربط ملاحظة دقيقة للمعاني التي يمتلكها الطالب بالنسبة للمفاهيم.(زياد،2009،ص254)

1 – 7 – 3 تكاملية:تعد النظرة التكاملية في بناء الخريطة المفاهيمية ركناً هاماً ترتكز عليه فلسفة ووظيفة هذه الخريطة، ذلك أنّها تُجلي عمق أو سطحية الفهم لدى المتعلم، فمن خلالها يمكن اكتشاف العلاقات الخاطئة التي كونّها المتعلم، ومن جهة أخرى يعد الوصول إلى صورة تكاملية من نسيج المتعلم جهداً إبداعياً يمكن توظيفه في تحسن التعلم وتعميقه.(كشاش، 2015،ص270)

1 – 7 – 4 مفاهيمية: عُرِّفَتْ المفاهيم بأنّها نتاج عمليات العلم ولبناته التي يبنى منها، فهي أساس المعرفة التي يطبقها التكنولوجيون، ونتاجات تربوية مرغوبة للعديد من التربويين وأهل العلم، وهي الأداة المهمة التي تبنى منها المعرفة العلمية. (العثمان، 2010،ص51)

وجاء عن كل من سليمان(2013،ص169)، وكشاش(2015،ص270) أن خرائط المفاهيم تنفرد عن غيرها من طرق التدريس بالشمولية، والتنظيم المتناسق، والدقة والوضوح، والترابط، والتتابع، والتكامل، والعمقحيث تزيد درجة تعقد خرائط المفاهيم كلما تقدم الطالب في التعليم.

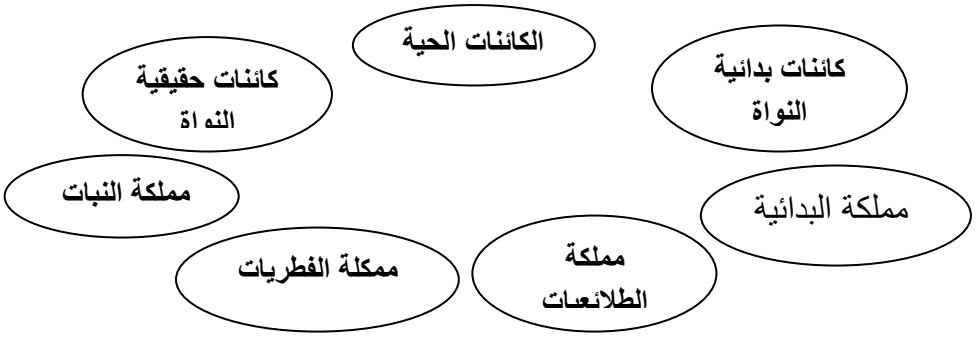
هذه الخصائص والميزات من شأنها أن تبرز لنا الدور الفعّال الذي تلعبه الخريطة المفاهيمية في عملية التعلم، من خلال تنظيم المعارف المكتسبة للمتعلم، عن طريقالربط بين المفاهيم العلمية، إن هذه الخصائص من شأنها أن تُسَهِلَ على المعلم أو المتعلم بناء الخريطة المفاهيمية.

1 – 8 – أنواع الخرائط المفاهيمية:

تشير الدراسات التربوية التي أجريت على خرائط المفاهيم إلى تنوع أشكالها، حيث يمكن تصنيفها على ضوء طريقة الاستجابة، أو على ضوء الأبعاد مثلما صنفها "نوفاك" من قبل "أحادية البعد وثنائية البعد"، ويرى(Yui et al)أن هناك خمسة أنواع من الخرائط المفاهيمية: خرائط المفاهيم الخطية، وخرائط المفاهيم الدائرية وخرائط المفاهيم الشجرية وخرائط المفاهيم العنقودية وخرائط المفاهيم الشبكية، أضاف إليها (المهنا،2010) خرائط المفاهيم المزدوجة، خرائط المفاهيم المقارنة، خرائط المفاهيم الانسيابية المتدفقة، وجاء عن (الجنابي،2011) ذكره للأنواع التالية: خرائط المفاهيم الهرمية وخرائط المفاهيم المتسلسلة، وخرائط المفاهيم المجتمعة، لهذا رأى بعض المختصين ضرورة وضع الأنواع في مجموعات، فصنفوها إلى مجموعتين الأولى حسب طريقة تقديمها للطلاب والثانية حسب شكل الخريطة، سنأتي إلى تقديم بعض النماذج منها.

1 – 8 –1– تصنيف خرائط المفاهيم حسب تقديمها للطلبة: وتضم الأشكال التالية:

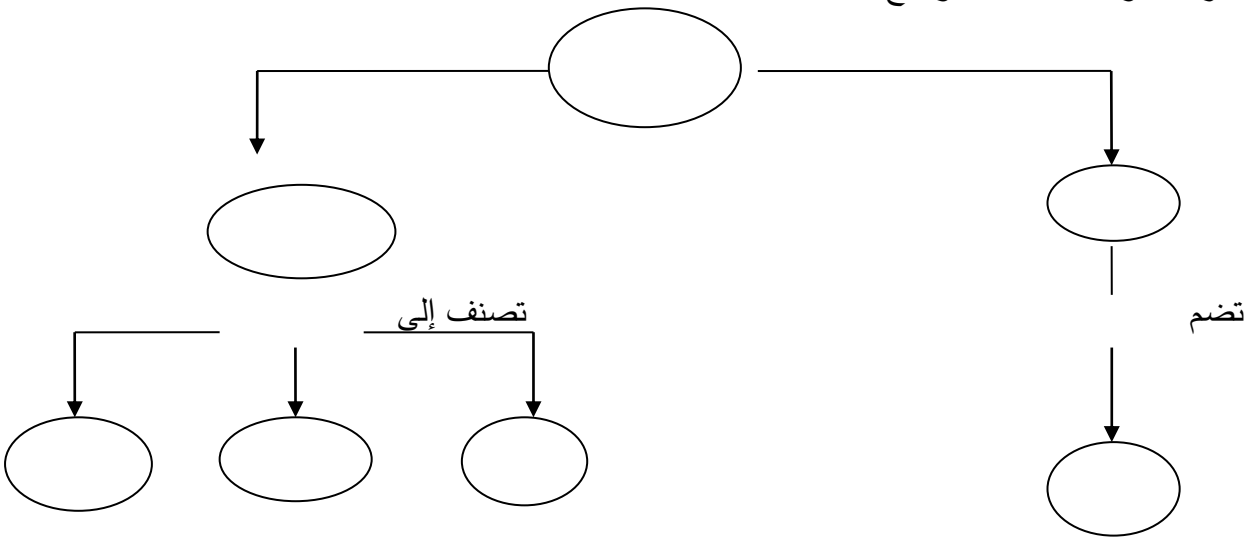
1 – 8–1–1 خريطة للمفاهيم فقط: يعطى للطلاب خريطة مفاهيمية ناقصة ويطلب من المتعلم رسم الأسهم التي تربط بين كل مفهومين وكتابة كلمات الربط عليها، وتأخذ الشكل التالي:



الشكل (3): خريطة للمفاهيم فقط (خطايبة،2005،ص313)

ما على المتعلم هنا إلا التركيز في المفاهيم الواردة، ومحاولة إيجاد العلاقة التي بينها حتى يتمكن من القيام بعملية الربط بشكل صحيح.

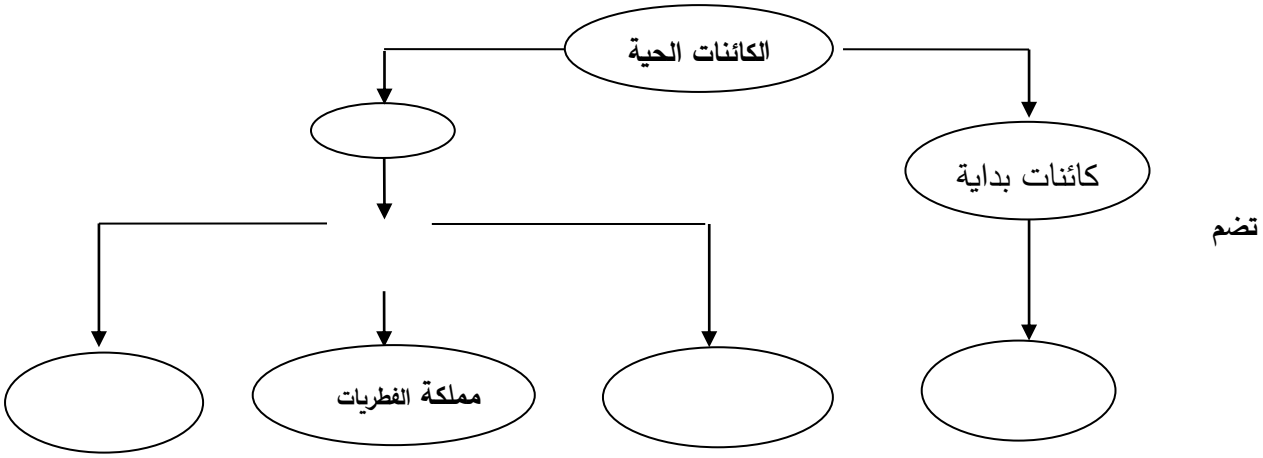
1 – 8-1-2 خريطة لكلمات الربط فقط: تعطى للطلاب في هذه الحالة خريطة مفاهيمية ناقصة بها أسماء وكلمات الربط وفراغات خاصة بالمفاهيم، ويطلب من الطلاب كتابة المفاهيم المناسبة في الفراغات وتأخذ الشكل الموضح أدناه:



الشكل (4): خريطة المفاهيم لكلمات الربط فقط (طلبة وأحمد ،2010،ص200)

هذا النوع من الخرائط يتطلب من المتعلم التركيز، كون علاقات الربط قد تكون متشابهة من ناحية الكلمات الدلالية، فيُسْتَعْصى عليه وضع المفهوم المناسب في المكان المناسب.

1 – 8-1-3 خريطة افتراضية: يعطى للطلاب قائمة بالمفاهيم وكلمات الربط وخريطة مفاهيمية ناقصة ويطلب منهم إكمال الخريطة بما يناسبها من المفاهيم وكلمات الربط، وتأخذ الشكل التالي:



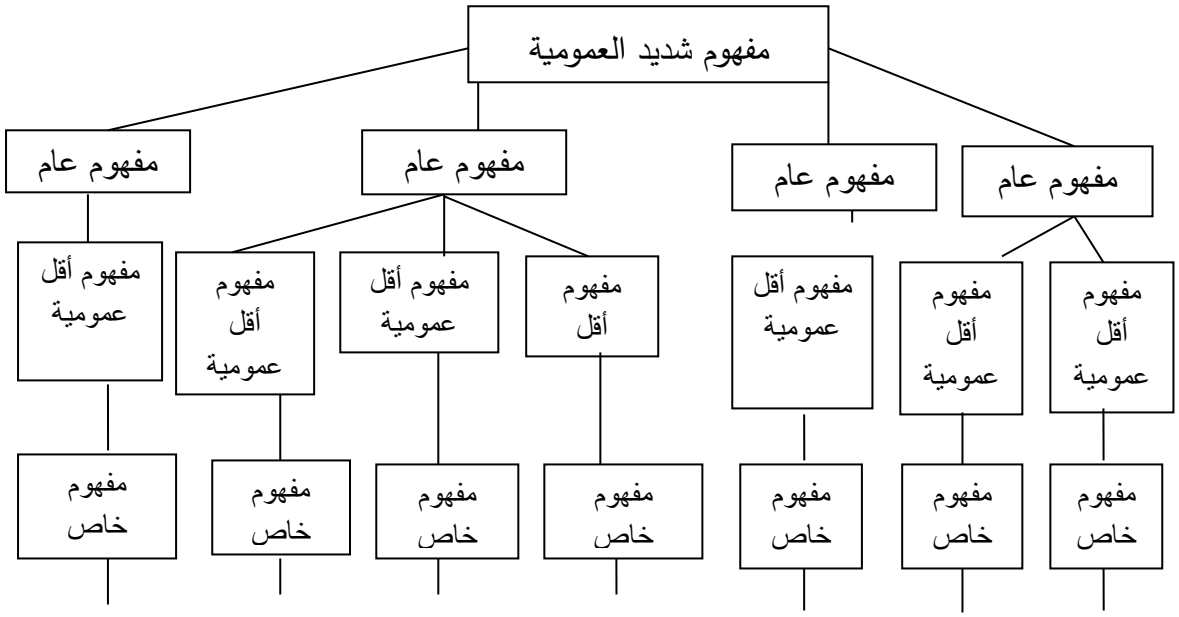
الشكل (5): خريطة مفاهيم افتراضية (خطايبة،2005،ص314)

هذا الصنف قد يكون أقل سهولة عن سابقيه مادام يتضمن بعض المفاهيم وكذا بعض كلمات الربط، معناه قد يجد كلمة الربط ويكمل المفهوم المناسب أو العكس.

1 – 8–1–4 الخريطة المفتوحة:يقوم الطالب ببناء خريطة مفاهيم لموضوع ما دون التقييد بقائمة محددة من المفاهيم أو بنص من كتاب، والشكل أدناه يوضح هذه الخريطة، (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009،ص45)،فهو نوع من خرائط المفاهيم يعطي حرية أكبر للمتعلم في اختيار المفاهيم وضبط العلاقة بينها إضافة إلى ذلك فإنه ينشط عملية في سياق ما يعرف بالعصف الذهني.

1 – 8– 2 –تصنيف خرائط المفاهيم حسب الأشكال: تضم الأشكال التالية:

1 – 8–2–1 خريطة المفاهيم الهرمية: في هذا النوع من الخرائط يتم ترتيب المفاهيم في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم. (جابر وأكرم، 2015، ص16)، وتأخذ الخريطة الهرمية الشكل التالي:

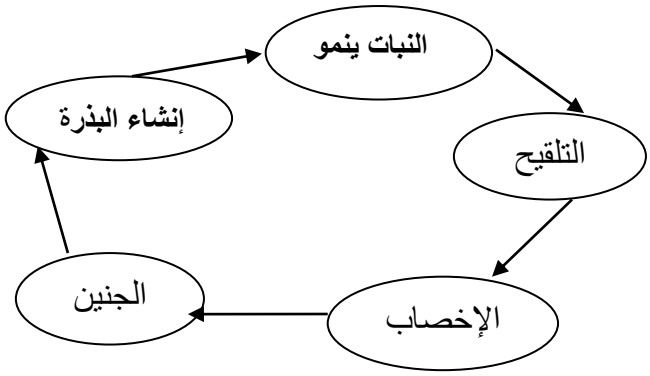


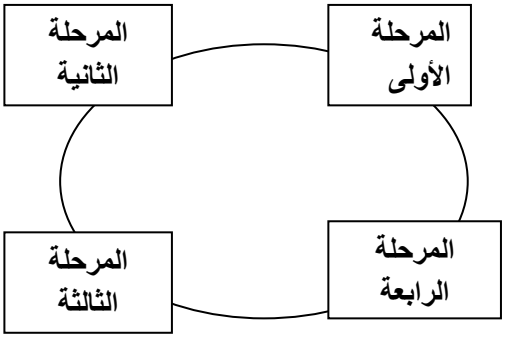
مثال مثالمثال مثالمثال مثال مثال

الشكل (7) : خريطة مفاهيم هرمية (جابر وأكرم، 2015، ص16)

إنها تتخذ شكل الهرم، حيث تكون المفاهيم العامة في قمة الهرم ثم تتدرج إلى المفاهيم الخاصة، وعدد مفاهيم الدرس يتزايد تدريجياً بحيث يرتبط كل مفهوم بالذي سبقه.

1 – 8 –2–2 خريطة المفاهيم الدائرية (االمتسلسلة): تستخدم للتعبير عن الأحداث المتسلسلة أو المتتابعة، وتأخذ الشكل الدائري، مثل دورة حياة الإنسان والكائن آو التصنيع وإعادة تكرير المنتجات البلاستيكية وتأخذ الخريطة الشكل الآتي:





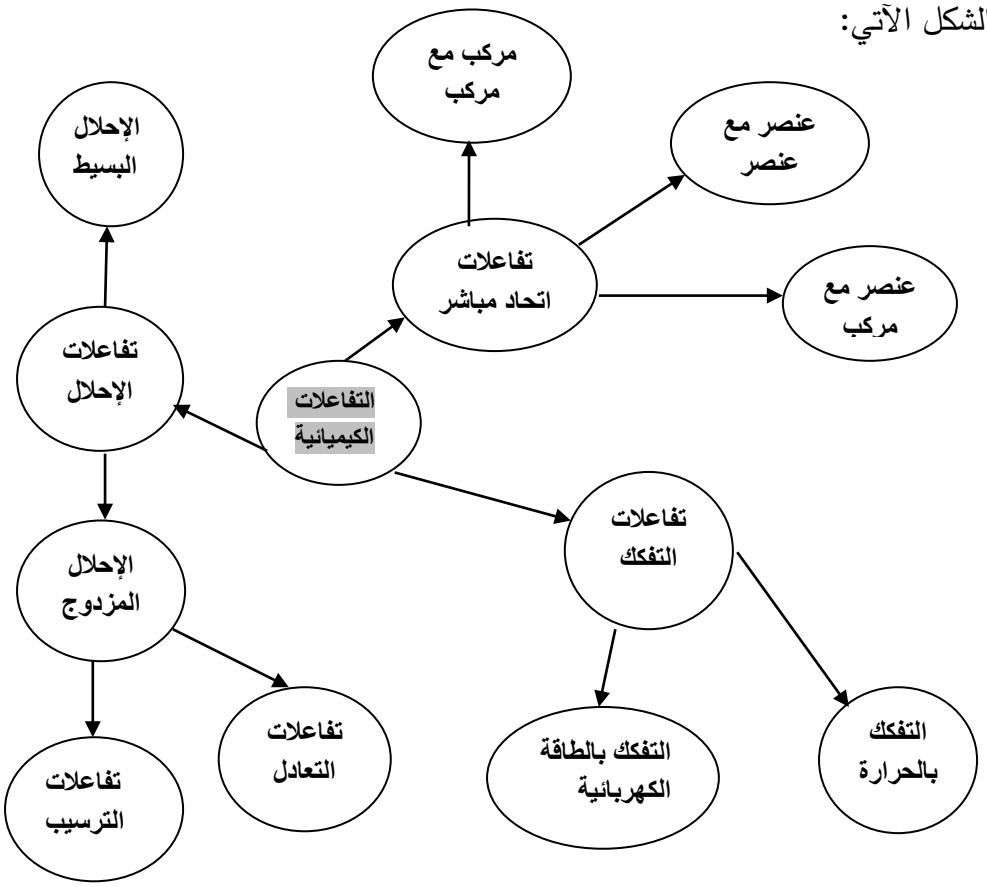
الشكل (8):خريطة مفاهيم دائريةالشكل (9) : خريطة مفاهيم متسلسلة

(مهيدات والمحاسنة،2009،ص96)

لدينا هنا شكلين مختلفين قليلاً لنفس الصنف مع اختلاف في التسمية، في هذا الصنف من خرائط المفاهيم تترابط المفاهيم بشكل تسلسلي مكونة حلقة دائرية، يبدأ الدرس في هذه الحالة بمفهوم ما ويمر بمفاهيم أخرى متتالية العلاقة فيما بينها إلى أن يعود إلى مفهوم البداية"المفهوم الأول".

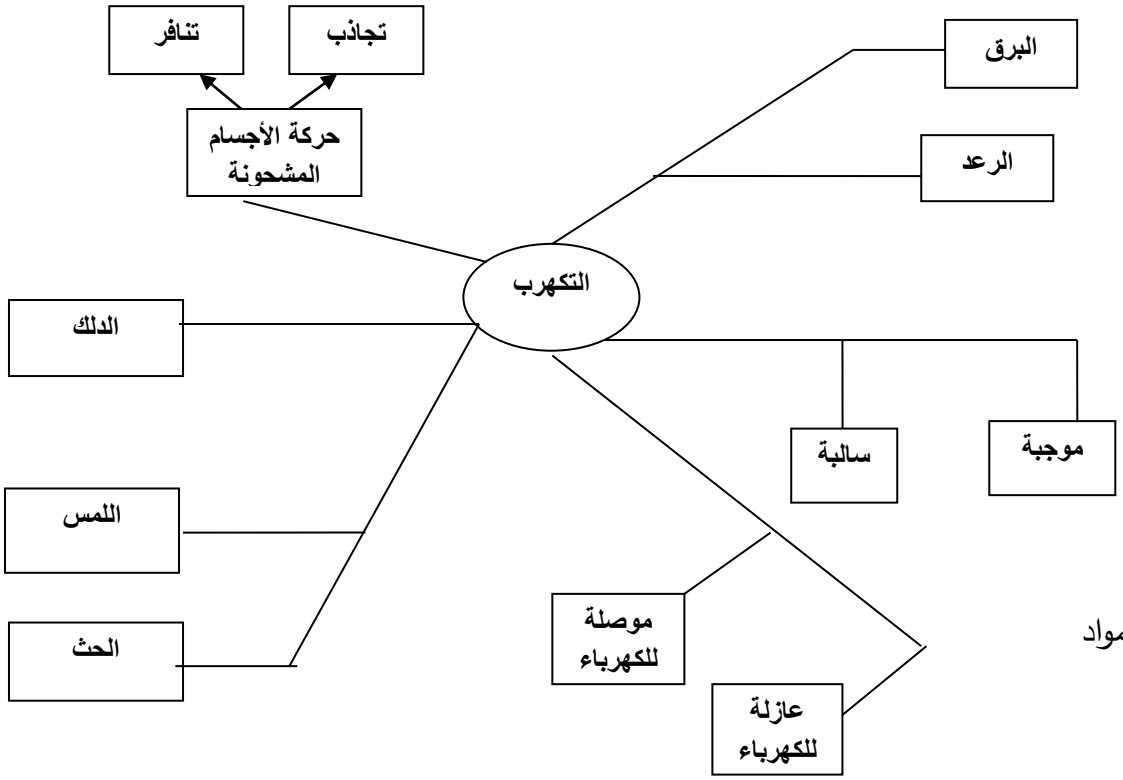
1 – 8 –2–3 خريطة المفاهيم المجمعة (الحزمية): هنا يوضع المفهوم العام في منتصف الخارطة تليه بعد ذلك المفاهيم الأقل عمومية ثم الأقل وهكذا يتم بناء الخارطة، وفي هذا النوع يمكن رؤية

الخارطة وكأنّها مجزأة إلى أجزاء، وكل جزء يتشكل من حزمة من المفاهيم ذات العلاقة المباشرة جدا مع بعضها البعض، وتأخذ الشكل الآتي:



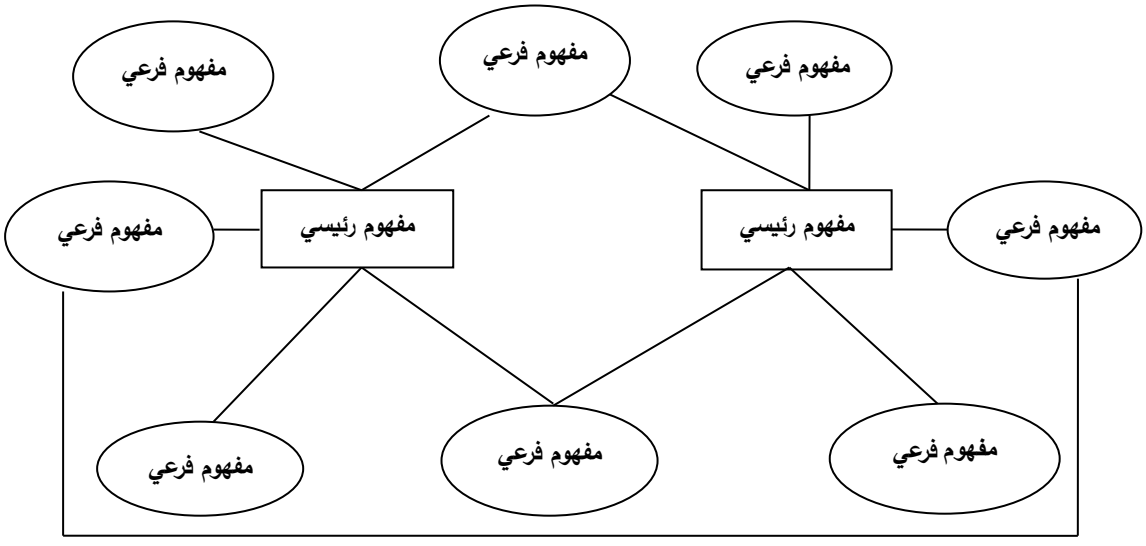
الشكل (10): نموذج لخريطة المفاهيم المتجمعة (خطايبية،2005،ص315)

1 – 8-2-4 خريطة المفاهيم العنكبوتية:تعرف باسم الخرائط التوليدية أو العنقودية، فيها يتم وضع المفهوم الرئيسي في مركز الخريطة وتحاط به المفاهيم الفرعية، كما تترابط بعض المفاهيم الفرعية فيما بينها ويستخدم هذا النوع للتعبير عن عدة أفكار رئيسية وعدة مفاهيم متفرعة، ويأخذ الشكل التالي:



الشحنات المواد

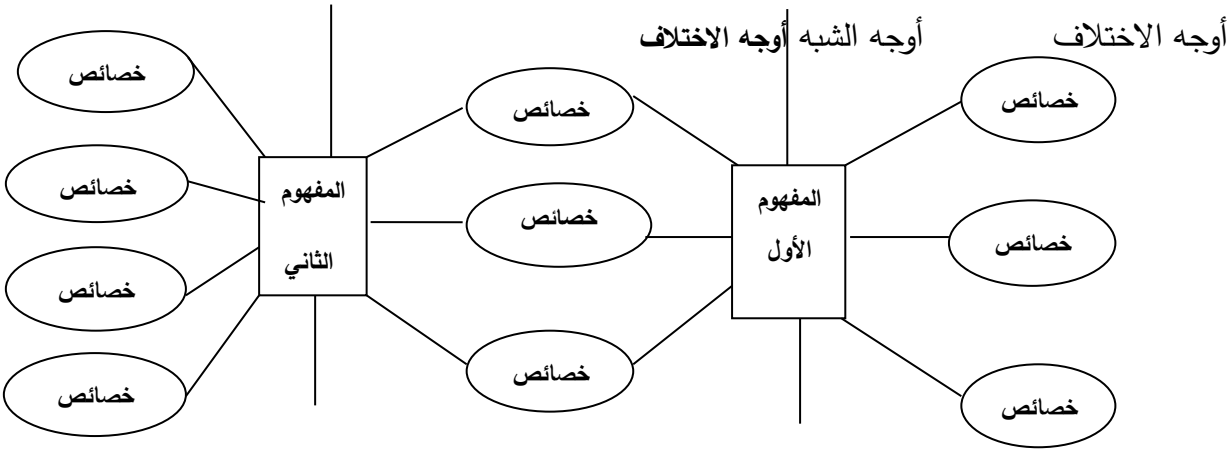
الشكل(11)



الشكل (12)

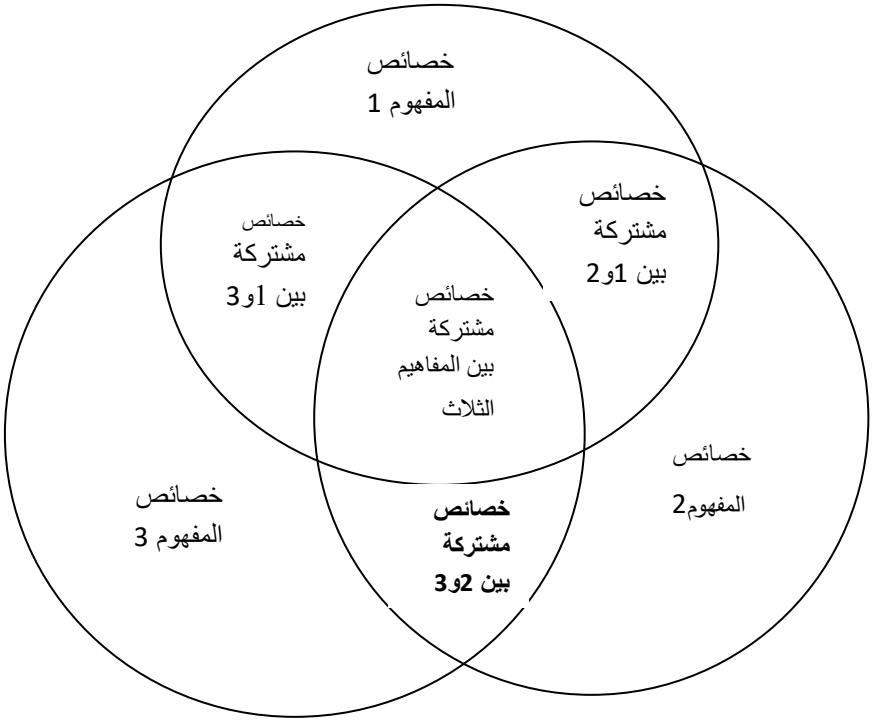
الشكل (11) والشكل(12) مفاهيم عنكبوتية (قطامي والروسان،2005،ص81)

1 – 8 – 2 – 5 **خرائط المفاهيم المزدوجة:**تجمع الخريطة المزدوجة بين خريطتين في واحدة، تستخدم عادة للمقارنة بين موضوعين أو مفهومين، وإبراز أوجه الشبهوالاختلافبينهما، تأخذ الشكل التالي:



الشكل (13): خريطة مفاهيم مزدوجة (أبو رياش وآخرون ،2009،ص97)

1 – 8 – 2 – 6 – خريطة المفاهيم المقارنة:يستخدم هذا النوع من الخرائط للمقارنة بين عدة مفاهيم، حيث يوضع كل مفهوم في دائرة تضم خصائصه وتتقاطع هذه الدوائر بحيث تكون أوجه الشبه في الجزء المشترك بين دوائر المفاهيم، ويمكن تمثيل هذا النوع من الخرائط الشكل التالي:



شكل (14) : خريطة مفهوم مقارنة (عمايرة، 2005،ص23)

إذن تختلف أشكال الخرائط المفاهيمية حسبالموضوع والهدف منها، وفي الدراسة الحالية سيتم استخدام خرائط المفاهيم الهرمية كونها الأنسب لموضوع الدراسةولعينة البحث كذلك، وسنحاول معرفة مدى تأثيرها على تنمية مهارات الابتكاروالتحصيل الدراسيللتلاميذ في الطور المتوسط .

1 – 9 – خطوات بناء الخرائط المفاهيمية:

بعد أن تعرفنا على مكونات الخرائط المفاهيمية وخصائصها سيسهل علينا بناؤها، لكن قبل الحديث عن بناء الخرائط المفاهيمية يجب معرفة بعض النقاط المهمة الواجب مراعاتها قبل الرسم، والمتمثلة في مجموعة من الإجراءات على المعلم القيام بها قبل بناء الخريطة المفاهيمية وتتمثل في:

1- التوكيد على خبرات المتعلم والانطلاق منها لبناء التعلم الجديد.
2- التذكير بالمفاهيم السابقة من أجل توسيع المفاهيم.
3- استخدام الأمثلة التوضيحية.
4- إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم المختلفة.
5- مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تدريس المفاهيم.(زيتون،2005،ص85)

كما يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- ✓ **المفهوم الرئيسي:** لا بد من تحديده بدقة فهو الذي ستبنى عليه الخريطة.
- ✓ **حجم المعلومات:** تحدد المعلومات بدقة، وإلا ستكون الخريطة مليئة بالمعلومات غير المفيدة.
- ✓ **تحديد طبيعة المفاهيم وموقعها بدقة:** عند تصميم الخريطة سواءٍ أكان المفهوم في الأعلى أو كان المفهوم الرئيس في المنتصف. (عبد الرزاق، 2009، ص466)

يستدعي المتعلم أثناء بنائهلخريطة المفاهيم المعلومات من بنيته المعرفية، ويربط المفاهيم الجديدة بما سبق تعلمه وهذا عند بناء الجانب الأيسر، ومن هنا يتحقق التعلم ذو المعنى، وعند بناء الجانب الأيمن يقوم المتعلم بجمع الملاحظات للأحداث والأشياء وتسجيلها، ثم يقوم بعمل التحويلات واستنتاج المتطلبات المعرفية.(الغنام،1997،ص67)

إذن فبناء الخرائط المفاهيمية يحتاج بالدرجة الأولى إلى تدريب من قبل المعلم والمتعلم، وحتى يتم إدراك الإجراءات اللازمة لبناء خرائط المفاهيم فإنه من الضروري بناؤها خطوة بخطوة، وعلى المعلم أن يكيف ويعدل هذه الخطوات طبقاً للموقف التعليمي، لكن أغلب الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم والتي تَمَكَنَا من الإطلاع عليها أكدت على وجود اختلاف بين التربويين في خطوات بناء الخريطة المفاهيمية، فهناك من يرى أنها تسعة والبعض يقول أنها سبعة، وهناك من يقول ثلاثة، لكن أغلب الدراسات تؤكد على وجود أربعٍ خطوات أساسية هي:

الخطوة الأولى: اختيار الموضوع المراد عمل خريطة مفاهيم له، والذي يمكن أن يكون درساً أو فصلاً،وضبط الهدف من موضوع الخريطة.

الخطوة الثانية: تحليل مضمون الموضوع الدراسي أوالوحدة المختارة وذلك بهدف التعرف على المفاهيم التي تتعلق بالموضوع.

الخطوة الثالثة: ترتيب المفاهيم من الأكثر عموميةً وتكون في قمة الخريطة ثم الأقل عموميةً، بمعنى أن المحور الرأسي للخريطة يوضح تدرج المفاهيم حسب نوعيتها، بعدها توضع المفاهيم التي على نفس الدرجة من العمومية أو الخصوصية على نفس الخط أفقيا، والمفاهيم التي لها علاقة فيما بينها توضع متقاربة، وفي الأخير توضع الأمثلة أسفل الخريطة في نهاية كل فرع.

الخطوة الرابعة: إقامة الروابط بين المفاهيم وتسميتها، فالخريطة الكاملة توضح العلاقات بين الأجزاء المهمة للمفاهيم وتوصل هذا الفهم بفاعلية إلى الآخرين، وبذلك يمكن قراءة كل فرع من الخريطة من القمة إلى الأسفل، ويجب وضع سهم في خط الربط حتى يوضح أن الأفكار ليست ذات اتجاهين.
(عبد السلام،2001،ص130)

ويرى الخزرجي(2011، ص249)أن بناء الخرائط المفاهيمية يمر بثلاثة خطواتهي :تقديم المفهوم، ثم تحديد موقع المفهوم بالنسبة للمفاهيم الأدنى، وآخر خطوة هي تحديد العلاقة بين المفاهيم، أما الكسباني (2008) فيختزلها في مرحلتين هما **مرحلة تقديم المفهوم**(من خلال تقديم المعلم للمفهوم المراد دراسته، ومقارنته بالمفاهيم السابقة للمتعلم، ثم **مرحلة تحديد موقع المفهوم** من خلال تحليل محتوى الدرس واستخلاص المفاهيم الأساسية والفرعية ثم ترتيبها تنازلياً مع تكوين ارتباطات بينها باستخدام كلمات الوصل، على أن لا يزيد عدد المفاهيم في البعد الأفقي عن سبعة مفاهيم.

كما تتأثر خطوات بناء الخريطة بدرجة كبيرة بأَحْكَام صانع الخريطة، وذلك بناءً على نظرته وفهمه لبنية هذا الفرع من فروع المعرفة واستخدامه للمعاني المختزنة لديه لتحديد المفاهيم الأكثر شموليةً وعموميةً،وبالرغم من وجود قواعد وخطوات عامة لبناء خرائط المفاهيم إلّا أنّه بإمكان المعلم أن يُكَيّف ويُعَدل هذه القواعد والخطوات تبعاً للموقف التدريسي.(المدني، 2002،ص22)، وخَلُصَ عبد السلام (2001،ص130) في دراسته إلى أن بناء خرائط المفاهيم يعتمد على:

1 – التركيب الهرمي للبنية المعرفية: ويتم فيه وضع المفاهيم الأقل تحت الأعلى.

2 – التمايز التقدمي: يرجع إلى عملية التعلم التي يفرق فيها المتعلم بين المفاهيم.

3 – التوفيق التكاملي: يفترض أن ينظر المتعلم إلى العلاقات بين المفاهيم ولا يقسمها.

يمكن أن نستنتج بأن خرائط المفاهيم تستخدم في وضعيات مختلفة داخل الحقل التربوي للتخطيط وتنظيم وتقويم وتطوير الجوانب المختلفة للعملية التَعْلِيمِيَة والتَعَلُمِيَة، وفي الدراسة الحالية سيتم تَبَنِيهَا كإستراتيجية للتدريس، وانطلاقاً من الخطوات المذكورة سابقاً، ومنأخرى تناولتها بعض الدراسات، يمكن تلخيص خطوات بناء خريطة مفاهيم لدرس العلوم الطبيعية التيتبنتها الدراسة الحالية في:

1- تحديد الهدف من الدرس: حيث يساعد تحديد الهدف على الوصول إلى المفاهيم الأكثر خصوصيةً والأقل تجريداً.

2- تحديد المكتسبات القبلية: وهي المعارف السابقة للمتعلم والمتعلقة بموضوع الدرس الحالي، ويتم على أساسها بناء تعلم جديد، تتموضع المفاهيم العامة في القمة، وتتدرج إلى المفاهيم الأقل عمومية.

3- تحديد العلاقات: حيث يتم الربط بين المفاهيم بكلمات أو عبارات تمثل العلاقة المنطقية بينها.

4- استخدام الأمثلة التوضيحية: تساعد على توطيد العلاقة بين المفاهيم وترسيخ الفهم لدى المتعلم.

5- مراجعة البناء: معناه إعادة بناء الخريطة للتأكد من مدى تمثيلها للمفاهيم المراد دراستها.

1 – 10 – التطبيقات التربوية لخرائط المفاهيم ومجالات استخدامها:

إنخرائط المفاهيم توظف قدراتنا البصرية لفهم المعلومات المعقدة بسهولة وهي في جوهرها أهم الأدوات البصرية التي تساعد المتعلم في عملية التفكير، كما أنها مفيدة في تنظيم العروض والعمل الجماعي وتشجع المتعلم على اختيار الطريقة الأمثللربط الأفكار ببعضها.

إن الطبيعة البصرية لخرائط المفاهيمتسهل الوصول للمعرفة بالتركيز على تلك الروابط، فلا تجعل فرقاً لدى المتعلم بين التعليم والتفكير.(Timmins.,Crabb M.,2008,p2-3)، لقد اُسْتُخْدِمَتْ خرائط المفاهيم بشكل واسع في الأغراض التعليمية لما لها من المميزات،تجعلها أداة فعالة في التخطيط للمناهج والتقييم،كونها تساعد على بناء المعارف الجديدة، والتي هي عملية بناء هيكل معرفي من خلال التكوين وليس مجرد الحصول عليها.(Wang W.M. ,et.al,2006,p52)

إنما تتمتع به خريطة المفاهيم من مرونة جعل منها أداة فعالة، تستخدم في أكثر من مجال في العملية التعليمية، حيث يمكن الاستفادة منها في تدريس في جميع المواد ولجميع الأطوار التعليمية، ويشير عبد الله(2010، ص23) إلى إمكانية استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية بالإضافة إلى استخدامها كأسلوب تقويم ، وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات التي أوصت باستخدام خرائط المفاهيم في الحقل التعليمي لعدة أغراض نذكر منها:

1 – 10-1 أداة تقويمية:بدأ استخدام خرائط المفاهيم كأحد أدوات التقويم من قِبَل "نوفاك وزملاؤه" في السبعينات، حيث قاموا بوضع أساس مبدئي لوضع درجات خرائط مفاهيم. (السمراني، 2001،ص3)،

كما تستخدم خرائط المفاهيم كأداة للتقويم الشخصي والكشف عن المفاهيم المكتسبة والمفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين، وتستخدم كأداة للتقويم التكويني باستخدامها في عملية التدريس وتصحيح المفاهيم الخاطئة، كما أنها تستخدم كأداة للتقويم النهائي، وقياس مستوى تحصيل التلاميذ. (الشايب،2013،ص39)، فهي تعتبر أداة تقويمية فعالة للحكم على تعلم المفاهيم، لأن التقويم بها لا يهتم بكم التحصيل وإنما يفحص البناء المعرفي الفعلي عند المتعلمين حيث يطلب من التلاميذ إنشاء خرائط المفاهيم للموضوعات التي درسوها لمقارنة خرائط التلاميذ بخرائط وضعها مخطط المنهج. (قرمان، 2014، ص33)، استخدم بوجدن (Bogden)خرائط المفاهيم لبناء أسئلة اختبار نهائي متكامل لمقرر الوراثة،حيث قام بترتيب ما شعر بأنه الإجابة النموذجية، ثم بَنَى منه خريطة مفاهيم نموذجية، وقام بتقييم نتائج الطلبة على أساس مدى تطابق إجابات الطلبة بخرائطهم مع الخريطة المفاهيمية النموذجية التي أعدها. (السعدني وعودة، 2006،ص316)

ويتفق هذا مع ما جاء عن المدني(2002، ص24) من دراسات استخدمت خرائط المفاهيم كأداة تقويمية منها دراسة (Bogden,1981)، دراسة(Markham,k.etal,1984) ودراسة(Beyebach,B,A&Smith,J.M.1990)، وأكدت جميعها إمكانية استخدام خرائط المفاهيم كأداة للتقويم، وهو ما توصل إليه دوادي وريان(2017، ص1) في دراستهما، حيث استخداما خريطة المفاهيم كأداة تقويمية وفق المقاربة بالكفاءات في مادة الكيمياء، فخلصا إلى ضرورة تبنيها كأداة فعالة في التقويم في العلوم بصفة عامة وفي العلوم الفيزيائية بصفة خاصة.

1 – 10 – 2أداة لتحليل محتوى الكتاب المدرسي: أشارالجنيدي وآخرون(2003) إلى إمكانية استخدام خرائط المفاهيم في تحليل الكتب المدرسية، إذ أنها يمكن أن تستخدم لتقويم ومقارنة مفهوم وموضوع معين في هذه الكتب في ضوء عدد من المعايير.(أبو دياك، 2016، ص10)، ويتفق هذا مع ما توصلت إليه عهود(2012، ص20) في دراستها حيث أشارت إلى إمكانية استخدام خرائط المفاهيم كأداة لتحليل الكتاب المدرسي، كونها تعتمد على المفاهيم والعلاقات بينها، فهي تشجع المعلم والمتعلم على حد السواء على تحليل محتوى المادة الدراسية بشكل دقيق، ابتداءاً من المفاهيم العامة فالخاصة، مع التوصل للمبادئ الرئيسية التي تجمع المفاهيم، وبالتالي يبني المعلم والمتعلم صورة واضحة في عقله عن الموضوع الذي يتم تناوله.

1 – 10 – 3 أداة للتخطيط للمناهج وتطويرها: يمكن أن تستخدم خرائط المفاهيم في تخطيط المنهج المدرسي وتنظيمه، وذلك لتمثيل المنهج وتنظيمه من المفاهيم العامة إلى المفاهيم الأقل عمومية ليوضح الترتيب المنطقي لتسلسل المفاهيم، كما تفيد في اختبار الأمثلة الملائمة للمفاهيم.

إن استخدام خرائط المفاهيم لتخطيط عملية التدريس، يحدث من خلال قيام المعلم ببناء خريطة مفاهيم للأفكار الهامة التي يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تدريس مقرر دراسي كامل، وخرائط أخرى توضح جزءاً من المقرر يقع تدريسه في مدة ثلاثة أشهر(مدة معينة)، وأخيرا رسم خريطة مفاهيم لموضوع يتم تدريسه في يوم أو أكثر.(الشايب، 2013،ص38)، لكن عملية التخطيط لا تخص المعلم فقط بل يمكن للمتعلمين التخطيط لكتابة البحوث النظرية، أو التخطيط لمشروع علمي.....، ويمكنهم الاعتماد على خرائط المفاهيم.(السعدني وعودة، 2006،ص339)، ويتفق هذا مع ما جاء في دراسة ماسون(Mason,1992)الذي أكد على أهمية خرائط المفاهيم في التدريس وأوصى بضرورة تبنيها كأداة لتطوير منهاج العلوم.

من الواضح أنه يمكن استخدام خرائط المفاهيم في مجال تخطيط المناهج كونها تساعد على تحديد المفاهيم والمعلومات الرئيسية المفيدة للمتعلمين، وتساعد في تحديد كمية المفاهيم لكل مرحلة دراسية، بالإضافة إلى التركيز على الأساس المفاهيمي للمتعلمين ويقللون بذلك من استخدام الكلمات.

1 – 10 – 4أداة تدريسية:إن استعمال خرائط المفاهيم في تدريس العلوم يتم وفقاً لثلاثة مراحل هي: مرحلة ما قبل الدرس، تليها مرحلة تنفيذ الدرس وأخيراً مرحلة ما بعد الدرس، (عطا الله، 2001،ص433)، حيث تساعد خرائط المفاهيم الطلاب على تنظيم المفاهيم التي يتعلمونها وتساعدهم على إدراك العلاقة ما بين هذه المفاهيم من خلال الروابط. (وكاع والجبوري، 2013، ص245)، وتؤكد ميقا (2000، ص47) في دراستها إلى أنه يمكن الاستفادة من خرائط المفاهيم كأداة تدريسية في تكوين البنية المعرفية الهرمية لدى الطلاب بشكل متسلسل من المفاهيم العامة إلى المفاهيم الخاصة، وإدراك العلاقات الخاطئة بين المفاهيم التي لدى الطلاب والعمل على إيجاد البدائل الصحيحة.

ويتفق هذا مع ما جاء في دراسة طولية لنوفاك(Novak,1990)توصل فيها إلى أن التدريس بخرائط المفاهيم أكثر فاعلية في التحصيل، وهو نفس ما توصلت إليه دراسة هارتون (Harton and Al,1993) ....،إن هذه الاستخدامات المتنوعة لخرائط المفاهيم جاءت نتيجة لما تتمتع به من ليونة، تجعلها أداة تعليمية فعالة، تُعين على التدريس، فهي تمتلك العديد من المزايا التي توصلت إليها العديد من الدراسات التي أُعدت حولها، وفي الدراسة الحالية سيتم تبنيها كإستراتيجية لتدريس مادة العلوم الطبيعية.

أما عن أسباب ودوافع استعمالها فيلخصها(Melek,Cakmak,2010)مثلما وردت عن بعض الباحثين فيما يلي:

1- تنظيم المعلومات وتلخيص أفكار المتعلمين، ثم التعبير عن العلاقات بين هذه الأفكار.
2- جعل التعلم عملية نشطة بتشجيع المتعلمين على ربط معارفهم السابقة بالخبرات الجديدة.
3- ربط المعلومات الجديدة بالمعارف الموجودة لدى المتعلم.

4- تحديد وتنظيم المفاهيم وتحديد علاقاتها ببعضها البعض.
5- التأكد من فهم المتعلمين للموضوع. (الشايب،2013،ص36)

1 – 11 أهمية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم:

تعتبر خرائط المفاهيم من أهم تطبيقات نظرية "أوزبل" حول التعلم ذي المعنى فهي تلعب دوراً هاماً في تنظيم وضبط عملية التعلم، من خلال تنظيم المعارف المتعلمة، وإيجاد الطرق المناسبة لتوضيح السلاسل الترابطية بين المفاهيم العلمية، مما يسهم في بناء معنى ما يتعلمه الطلبة.

(أبو دياك، 2016،ص4)

إذ إن أهمية خرائط المفاهيم تتجلى في تعدد استخداماتها، نتيجةً لما تتمتع به من مرونة، فهي كما أسلفنا أداة تخطيطية لتوضيح معاني المفهوم، وأداة تَعْلِيمِيَة تَعَلُمَيَة تقويمية، كونها تساعد في توضيح المعلومات والأفكار التي ينبغي التركيز عليها، مما يجعل التعلم والتعليم أكثر سهولةً وتنظيماً، كما تبرز أهمية الخرائط المفاهيمية من خلال إسهاماتها العظيمة في مجال تحسين وتطوير بيئة تَعْلِيمِيَة تَعَلُمَيَة خلال سنوات التمدرس بكل مراحلها، وهذا حسبماأكدته الدراسات السابقة، التي أجمعتعلى الأهمية كبيرة للخرائط المفاهيمية بالنسبة للمعلم والمتعلم.

1 – 11 -1 بالنسبة للمتعلم:

- ✓ تيسير عملية التعلم ذي المعنى إذ يقوم المتعلم بربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم السابقة التي لها علاقة بها وتجعله قادراً على إدراك المفاهيم ومعرفة العلاقات وأوجه الشبة والاختلاف بينها.
- ✓ تساعد على توضيح بنية المادة التعليمة في صورة شبكة مفاهيم هرمية تمكن المتعلم من فهمها واستيعابها بصورة أفضل.
- ✓ توفر مناخاً تعليمياً جماعياً فهي تقود المتعلم إلى المشاركة الفعلية في تكوين بنية معرفية متماسكة متكاملة مرتبطة بمفهوم أساسي، ويتفق هذا مع دراسة (Mason,1992)التي توصلت في نتائجها إلى أن خرائط المفاهيم لها دور في الربط بين المفاهيم العلمية وتكوين البنية المعرفية.
- ✓ تعتبر إحدى الطرق التي يستخدمها المتعلم في القراءة التي توظف الفهم، لهذا فهي توفر قدراً من التنظيم الذي يعتبر جوهر عملية التعلم الفعال، والذي يساعد على بقاء أثر التعلم لفترة طويلة.
- ✓ تقلل من قلق المتعلمين تجاه المفاهيم الصعبة وتغيير اتجاههم نحوها، وهذا ما توصلت إليه (نائلة،2004) في دراستها حيث أكدت على أن استعمال خرائط المفاهيم في التدريس يؤدي إلى خفض قلق الاختبار لدى التلميذ.

✓ تعمل على تنمية بعض المهارات لدى الطلاب، ويتفق هذا مع دراسة كلُ من (عبدالعزيز،2011) التي توصلت إلى العديد من النتائج من أبرزها أن خرائط المفاهيم ساعدت في تنمية مهارات اختيار الوسائل التعليمية لدى طلاب كلية التربية النوعية،ودراسة (محمد،2007)،التي كشفت نتائجها أن التعلم باستخدام خرائط المفاهيم بواسطة برنامج العروض التقديمية بالحاسب الآلي وأسلوب الأوامر، يؤثر إيجابياًفي درجة أداء الاختبارات المهارية في كرة اليد للمرحلة الإعدادية كما أدى إلى المشاركة الإيجابية للتلاميذ في العملية التعليمية، ودراسة (زكى،2009) التي توصلت إلى أن التعلم باستخدام خريطة المفاهيم يؤثر إيجابيا على مستوى أداء بعض المهارات الحركية قيد البحث، كما يؤثر إيجابياً على التحصيل المعرفي لدى الطلاب.

✓ تساهم في تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ نظراً لما تتطلبة من مهارات الربط بين المفاهيم وإيجاد العلاقات بينها،ويتفق هذا مع دراسة (سالم، 2005) التي توصلت إلى العديد من النتائج من أبرزها أن خرائط المفاهيم كان لها أثر واضح في إكساب الطلاب مهارات التفكير العلمي.

1 – 11 – 2 بالنسبة للمعلم:

✓ التخطيط للتدريس سواء لدرس واحد أو وحدة أو فصل.

✓ توفير مناخ تعليمي جماعي بين المتعلمين.

✓ تساعد المعلم في التركيز على الأفكار الرئيسية للمفهوم الذي يقوم بتدريسه.

✓ تمكن المعلم من قياس مدى تطور المفاهيم لدى الطلبة ومستوى تغيرهم.

✓ تساعد المعلم على شد انتباه التلاميذ وتعزيز اتجاهاتهم نحو التعلم، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (عابد،2012)، أن إذ أسفرت نتائج دراسته على أن استعمال إستراتيجية خرائط المفاهيم في التدريس من شأنه يعزز اتجاه التلاميذ نحو تعلم العلوم، وهو نفس ما توصلت إليه دراسة(العثمان،2010) والذي تناول مادة الجغرافيا نموذجا.

✓ تساعد المعلم على الكشف على البنية المعرفية لدى الطلاب والتعرف على التصورات الخاطئة لديهم والعمل على تعديليها، ويتفق هذا مع ما جاء في دراسة لروز برايمو وشافسون (Ruiz-Primo&Shavelson,1996) في دراسته التي تهدف إلى تقصي مدى صدق وفعالية خرائط المفاهيم في قياس الجوانب المهمة للأبنية المعرفية في مجال العلوم، وأكد على أن خرائط المفاهيم هي أداة دافعة للعلم، فهي لا تدرس الطلبة حقائق مجردة ومفاهيم بسيطة فحسب، بل تسهل التعلم وتساعدهم على الهيكل البنائي للمعرفة وعلاقاتها،كما تساعدهم على التمييز بين المفاهيم الأساسية التي يتكون منها البناء المعرفي والعلاقات بين مفاهيمه.

كما تؤدي الخرائط المفاهيمية أيضا مجموعة من الوظائف التَعْلِيمِية والتَعَلُمِيَة، فهي توجه مناحي تعلم الفرد إلى تدريبات أكثر معنوية، ويميز بها الفرد بين المفاهيم المفتاحية والتعميمات،كما تزيد مهاراتهفي

استخدام الأدوات فوق معرفية، وتزيد ثقته بنفسه، كما تسهم في تعلم بنية المعرفة وعمليات تكوينها وتكوين العمليات فوق المعرفية، وتُبْقِي الفرد في استمرار بحثي حول بنية المعرفة ليجد المفهوم المناسب، كما تُمَكِنْهُ من بناء علاقات بين المفاهيم المعروضة والمفاهيم المتوافرة عنده، والتمييز الدقيق للمفاهيم الأكثر ملاءمة في البناء المعرفي الهرمي.(الهويدي، 2012،ص12)

أي أن خرائط المفاهيم تلعب دوراً هاماً في تنظيم وضبط العملية التعليمية، حيث يبرز دورها في إيجاد الطريقة المناسبة التي توضح العلاقة الترابطية بين المفاهيم، مما يسهل على المتعلم استيعابهاكما تساهم خرائط المفاهيم في تحسين مخرجات العملية التعليمية، وهذا ما نأمل تحقيقه في بلادنا من خلال تبني الاستراتيجيات البنائية في التدريس وفي كل الأطوار، وتكوين الأساتذة وتأطيرهم في هذا الجانب، حتى نصل إلى تحسين جودة مخرجات العملية التعليمية.

لكن بالرغم من الأهمية البالغة التي تمثلها خرائط المفاهيم في العملية التعليمية إلا أن هناك بعض نواحي القصور التي تقف في طريق استخدامها حسب (علي وآخرون،2013) منها:

- ✓ تحتاج إلى معلم كفءوعلى قدر من الخبرة والدراية بفلسفة هذه الإستراتيجية.
- ✓ قلة الوسائل التعليمية التي تتطلبها خرائط المفاهيم مثل أجهزة العرض.
- ✓ تتطلب وقتا كبيرا من التدريب قبل أن يصبح الطلاب أكفاء في تطبيقها.
- ✓ قد تأخذ شكلا معقدا ومتشابكا مما يقلل من الاستيعاب لدى الطالب.(أبو دياك، 2016، 60)

وبالعودة إلى صعوبات تطبيق هذه الدراسة، فنتفق مع ما جاء في دراسة (علي وزملاؤه،2013)، إذْ أنه لم يكن من السهل على الأساتذة تقبل التدريس بهذه الإستراتيجية، وهذا قد يعود بالدرجة الأولى إلى عدم درايتهم وخبرتهم القليلة بها.

1 – 12 معايير تقييم خرائط المفاهيم:

يبدو أنه لا توجد طريقة حاسمة وموحدة لتقييم وتقدير خرائط المفاهيم، فهناك العديد من المعايير لتصحيحها أو تقييمها، إلا أنه يمكن الاسترشاد بنماذج منها، فنجد مثلاً نموذج نوفاك وجوين (1995) وهو أشهرها، يتم فيه التصحيح كما يلي:

1 – 12–1 القضايا (العلاقات): وهنا يبحث المعلم عن إجابة للسؤالين التاليين:

– هل معنى العلاقة بين المفهومين موضح بالخط الذي يصل بينهما وبين كلمة (كلمات) الوصل؟

– وهل العلاقة صحيحة؟عندئذ نضع درجة "واحدة" لكل مبدأ صحيح.

1 – 12 – 2 التسلسل الهرمي: وهنا يبحث المعلم عن الإجابة للسؤالين التاليين:

– هل كل مفهوم تالٍ أقل عمومية وأكثر خصوصية من المفهوم الذي أعلاه؟

– هل تراعي الخريطة التسلسل الهرمي؟ تُعْطَى خمسة درجات للتسلسل الهرمي.

1 – 12 – 3 الوصلات العرضية: وهنا يبحث المعلم أيضا عن إجابة عن السؤالين التاليين:

– هل توضح الخريطة وصلات صحيحة بين جزء وآخر من التسلسل الهرمي للمفهوم؟

– هل العلاقة المبنية مهمة وصحيحة؟ تُعْطَى عشر درجات لكل وصلة عرضية صحيحة ومهمة، أو نضع درجتين لكل وصلة عرضية صحيحة، تبين الوصلات العرضية قدرة الطالب على الإبداع لذا نوليها اهتماما خاصا، والوصلات العرضية المتميزة تعطى درجات إضافية.

1 – 12 – 4 الأمثلة: تعطى لها درجة واحدة، ويجب أن لا تحاط بإطار أو دائرة لأنها ليست مفاهيم وإنما أسماء أعلامتعطى درجة واحدة للمثال.(زيتون، 2005،ص533)

أما النموذج الثاني فهو لفارجاس والفرز(Vargas and Alvarez,1992)وهو كما يلي:

1 – الهرمية:تعطى درجة واحدة لكل مستوى صحيح، يتضح فيه الشمول والعموم مقارنة بالمستوى الذي يليه، فإذا كانت هناك خمسة مستويات في الخريطة عندئذ يعطى الطالب خمس درجات.

2 – العلاقات بين المفاهيم:تعطى درجة لكل علاقة بين مفهوم ومفهوم آخر شريطة أن تكون العلاقة صحيحة بين المفهومين، فمثلا إذا كان هناك (16) علاقة بين مفهومين يحصل الطالب (16) درجة.

3 – عدد التفرعات والتشعب: ويُقْصَد بالتفرع العلاقة بين مفهوم في مستوى معين، ومفهومين أو أكثر في المستوى الذي يليه، وتعتمد الدرجات المعطاة للتفرع على المستوى الموجود فيه المفهوم المرتبط بالمفهومين أو الثلاثة الأخرى، فيمكن إعطاء درجة واحدة إذا كان التفرع موجودا في المستوى الأول (الأعلى المرتبط بالمفهوم الرئيس)، ويعطي درجات أكثر للتفرعات التي توجد في المستويات الباقية.

4– الوصلات العرضية: يُقْصَد بها الارتباط بين علاقتين أو أكثر من نفس المستوى أو بين مستويين متقاربين، بشرط أن يكون هذا الارتباط صحيحاً، وهنا يُعْطَى الطالب درجة واحدة لكل وصلة عرضية. (عبدالرزاق، 2009، ص265)

1 – 13 خرائط المفاهيم وتنمية التفكير الإبتكاري:

عند بناء الطالب لخرائط المفاهيم وتوظيفها فإنه يمارس عملية الاستبصار، التي تعتبر أهم ميزة للفكر الإنساني لأنها تقود إلى ما وراء المعرفة وأوسع منها، ويعد بناء وتشكيل خرائط المفاهيم عملية إبداعية تتطلب عمقا ووضوحا في التفكير وتكاملا في المعاني والتفاصيل، وتأمل للحدث والموقف من أكثر من زاوية.(أبو دياك، 2016، ص18)

إنخرائط المفهوم نشاط إبداعي يحتاج إلى عمق في التفكير ووضوح في المعاني، وتكامل في التفاصيل والتفكير باتجاهات متعددة وبالمستويات كافة، ويعتمد تصميم خريطة المفهوم على البنية المعرفيةوالتمايز التقدمي، يعني أن الطالب يميز بين المفاهيم كلما تعلم عنها أكثر، أو تقدم في تعلمها، وهناك التوافق التكاملي وفيه يربط المتعلم بين مفهومين أو أكثر، فينظر إلى المفاهيم نظرة متكاملة، بالربط بينها سواء كانت عمومية أم أقل عمومية، كما أسلفنا بالذكر في العناصر السابقة.

ويرى(زيتون،2004) بشأن العلاقة بين خرائط المفاهيم والتفكير الابتكاري فيأن الخرائط المفاهيمية من الأدوات الفاعلة في تمثيل المعرفة وبنائها، فهي تسهم في جعل التعلم الخفي مرئيا ظاهرا للشخص نفسه وللآخرين، وتمثل خرائط المفاهيم وسيلة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي التي يسعى التربويون لتطويرها.(أبو دياك، 2016، ص4)

إذن للخرائط المفاهيمية فوائد كثيرة، فهي التي تحدد مستوى التعلم الذي يكون عليه المتعلمون، وتربط المعرفة السابقة بالمعرفة جديدة، وتمكن المتعلم من توسيع معرفته، كما أنها تسهم في تدعيم الإبداع ببروز أنماط التصور والتخيل والتذكر، فما يسمى بالتوافق التكاملي هو من نتاج العقول المبدعة، ومن فوائدها أيضا توفير الدافعية للتعلم، من خلال التأثير الايجابي في اتجاهات الطلبة نحو التعلم، إنها تقنية فوق معرفية تحقق تنظيما تسلسلياً واعياً للأفكار، مدعماً بتوليد المعاني وابتكارها، وتعزيزها بالأدلة والبراهين.

1 – 14 خرائط المفاهيم وتنمية التحصيل الدراسي:

معظم الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع أساليب التدريس الحديثة ربطت بين هذه الأساليب وعلاقتها أو أثرها في تنمية التحصيل، ذلك أنه لا يمكن الحكم على مدى نجاعتها إلا من خلال الأثر الذي ستتركه على التحصيل الدراسي.

يشير علماء النفس إلى أن معدل تذكر الفرد واسترجاعه اللاحق للمعلومات يتوقف بصورة كبيرة على كيفية استقباله وتخزينه لهذه المعلومات، من حيث الجهد العقلي المبذول سواء أكان في تجهيز المعلومات أو معالجتها، والمعالجة الأكثر عمقا تستخدم أكبر شبكة من الترابطات بين الفقرات المتعلمة، من ناحية، وبينها وبين المعرفة المماثلة في الذاكرة من ناحية أخرى. (النجدي وآخرون، 2005، ص116)، وهذا ما تحققه خرائط المفاهيم حيث هي تمثيل واضح للمفاهيم وللقضايا التي لدى التلميذ، وبالتالي تسمح للمعلمين والمتعلمين أن يتبادلوا وجهات النظر في السبب الذي من أجله يكون ارتباطا معينا خاصا بالقضية ربطا جيدا وسليما، وأن يدركوا روابط مفقودة .

تؤكدالكثير من الدراسات أنّ التعلم الأكثر احتفاظاً في الذاكرة هو التعلم ذو المعنى، حيث فيه لا يحدث تراكم نتيجة للمعرفة الجديدة، ولكن تتفاعل هذه الأخيرة مع المفاهيم الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم وهذا ما تعمل عليه خرائط المفاهيم، حيث أنها تكون هرمية الشكل، بمعنى أن المفاهيم الأعم والأشمل تمثل قمة الهرم، ثم تندرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصيةً والأقل شموليةً وهي بذلك تُيَسِرْ التعلم ذا المعنى الذي يساعد الطلاب على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة، لأنّه بذلك يتم إدراج المفاهيم في البنية المعرفية للمتعلم من الأكثر شمولية إلى الأقل شمولية، كما أنّه من العوامل التي تجعل التعلم ذا معنى يَسهُل الاحتفاظ به هو مبدأ التمايز المتقدم أو التدريجي، إذْ إن "المفاهيم الموجودة في البنية المعرفية

تزداد وضوحا وثباتا إذا بدأنا بالمفاهيم الأكثر عمومية ذات العناصر الأكثر شمولا، ثم يلي ذلك مرحلة إضافة التفاصيل الفرعية. (محمد، 2015، ص520)

إذن كلما ازداد عدد المفاهيم المرتبة هرمياً التأكد من حدوث التمايز التدريجي الذي يحقق التعلم ذا المعنى، أي أن التمايز التدريجي يتم باستخدام سلسلة هرمية من المفاهيم في ترتيب تدريجي من الأعلى إلى الأدنى شموليةً، والذي يسميه اوزبل مدخل من **القمة للقاع**، وهذا من شأنه أن يساعد المتعلمعلى تنظيم وبناء المعلومات الجديدة، وما دامت خرائط المفاهيم تعتمد على التدرج بالمفاهيم فإنه في كل مرة يتم إضافة تفصيلات كثيرة إلى المفهوم إلى إن يحدث تمايز لهذا المفهوم وكلما زاد عدد المفاهيم المرتبة هرمياًتم التأكد من حدوث التمايز التدريجي الذي يحقق التعلم ذا المعنى.

جاء في نتائج بعض الدراسات أن التفاعل الايجابي الذي تنتجه إستراتيجية خرائط المفاهيم بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين مع بعضهم، في إعداد وبناء الخرائط يؤدي لحدوث تعلم ذي معنى، وهو ناتج من شعور الطلاب بالمسؤولية في اكتساب المفاهيم، مما يدفعهم للبحث عن المزيد من الترابط بين هذه المفاهيم، وبين ما يوجد لديهم في البنية المعرفية، مما يجعل التعلم أكثر بقاء واستقراراً،فالتعلم ذا المعنى يتطلب جهداً واعياً من جانب المتعلم وذلك لربط المعرفة الجديدة التي تعلمها بالمفاهيم ذات الصلة والموجودة في بنيته المعرفية، والذي يتم بشكل منطقي. (قلادة، 2011، ص89)

2 - التفكير الابتكاري:

2 – 1 الابتكار أم الإبداع؟

يعد مفهوم الابتكار من المفاهيم التي اختلف بشأنها الباحثون والعلماء لذلك لا نجد مفهوماً محدداً لهذا المصطلح.(Runco, 2004,p21)، فهناك من يرى أنه ذاته الإبداع في حين يرى الآخر بأنه مخالف له وسنحاول توضيح بعض الآراء بهذا الخصوص، **الابتكار أم الإبداع ؟**

جاء في لسان العرب "ابْتَكَرَ البَاكُورَة هي أول الفاكهة،وفي حديث الجمعة: من بكر يوم الجمعة وابتكر فله كذا وكذا، قالوا : بكر أسرع وخرج إلى المسجد باكرا واتى الصلاة في أول وقتها، وكل من أسرع إلى شيء، فقد بكر إليه، وأول كل شيء: باكورته".(قشطة، 2008، ص26)،وجاء فيه الإبداع بأنه: "مشتق من الفعل بَدَعَ:بَدَعَ الشيء، يُبْدِعُهُ بَدْعاً وإِبْتَدَعُهُ: أنشأه، وبدأه والبَدِيُع والبَدْعُ: الشيء الذي يكون أولاً."(لسان العرب، 2005،ص37)، أماالمراجع الأجنبية فاستخدمتمصطلحCréativité بالفرنسية، Creativityبالإنجليزية، ومعناه "تخليق الشيء"يشتق من المقطع اللاتيني Create بمعنى "يصنع" To Make. (محبوب،2009، ص35)، وجاء فيدراسات منشورة للدكتور "محمد الصاوي" وعددها 287، وردت حقيقة مفادها أن بحوث كليات التربية تركز على استعمال كلمة"الابتكار"، بينما تركز بحوث كليات الآداب والتربية الفنية على استعمال كلمة "الإبداع"، وأن حوالي 70% من الدراسات استخدمت مصطلح "الابتكار"، في حين بلغت نسبة الدراسات التي استخدمت مصطلح الإبداع حوالي 21% فقط.(جروان، 2002،ص23)

ويرى سليم(1997) أن التفكير في مجالات العلوم تفكير ابتكاري حيث أن نواتج هذا التفكير يمكن أن تتكرر بمجرد ابتكارها، وتصبح ملك للبشرية كلها، أما الإبداع فإنه أكثر ارتباطاً بمجالات الفنون حيث أنه من المتعذر إن لم يكن من المستحيل تكرار هذه الإبداعات الفنية.(سرور، 2002، ص91)، أماالحمادي(1999) فيرى أنه ليس ثمة فرق بين الإبداع والابتكار، فالإبداع يتناول الجانب النظري والجانب التطبيقي يشار إليه بالابتكار، بمعنى آخر أن أية فكرة أصيلة جديدة هي فكرة مبدعة، وإذا تحولت إلى واقع ملموس فإنها تصبح ابتكاراً. (زمزمي، 2010،ص45)

تردد استخدام التفكير الإبداعي والتفكير الابتكاري بصورة مترادفة، وليس هناك مشكلة في تصنيف التفكير إلى إبداعي أو ابتكاري في اللغة الإنجليزية لأنها كلمة واحدة Creativity أما الازدواجية فجاءت من الترجمة إلى إبداع وابتكار في اللغة العربية بحكم ثرائها وتنوع مفرداتها.

حسب حنورة (1997) الابتكار هو السبق وإتيان الأمر أولاً، أما الإبداع فهو أكثر دلالةً على النشاط المتعلق بالصنعة،ويرى ديب(2005) أن مبتكر مبدع وليس كل مبدع مبتكر والفرق بينهما قد يكون بدرجة أكبر في النواتج المحسوسة. (الخضري،2008، ص62)

ترى الباحثة أن مصطلح الابتكار هو الأنسب لدراستها، فهو الأكثر تداولا في هذا المجال، وأن الابتكار هو جزء من الإبداع، إذ أن مرحلة الإبداع هي مرحلة متقدمة لا يرتقي إليها البشر، وهي خاصة بالله عزو وجل" بديع السموات والأرض"" البقرة117"، وفي الدراسة الحالية ستستعمل تارة الإبداع وأخرى الابتكار وهذا حسب ما يرد في المراجع المأخوذ منها.

2 – 2 – بعض المفاهيمذات الصلة بالابتكار:

تعددت المصطلحات التي استخدمت في مجال التفوق العقلي والموهبة والإبداع والعبقرية، إن استخدام هذه المصطلحات في فترة زمنية معينة قد يقل في فترة أخرى حيث يرى بعض الدارسين أن هذه المصطلحات أدق من غيرها، وجميعها تشير إلى ذات المعنى، في حين يرى البعض الآخر أن هذه المفاهيم منبثقة من مفهوم الابتكار ومكملة له أو موضحة لجانب معين منه.

2 – 2 – 1 الموهبة والابتكار: بالنسبة للموهبة عرفها البعض بأنها المادة الخام للإبداع أو القدرة على الإبداع،حيث نجد أن الموهبة أو الذكاء بمثابة متطلب مسبق أو طاقة لحدوث الإبداع مستقبلاً إذا توافرت ظروف ملائمة. (جروان،2002،ص28)،والموهوب يتمتع بدرجة عالية من الذكاء تصل إلى 140 درجة أو أكثر،ومفهوم الموهبة في الغالب يدل على العطاء الفني، خاصةً في المراحل المبكرة من الحياة ويمكن أن يكون الموهوب مبتكراً انطلاقاً من إنتاجه الذي يتوفر فيه مكونات القدرة الابتكارية. (خياطي،1997، ص116)، ويؤكد علوان (2005، ص37) على وجود علاقة بين الموهبة والقدرة الإبداعية والذكاء، فالموهبة بمثابة متطلب مسبق أو طاقة لحدوث الابتكار مستقبلاً إذا توافرت ظروف ملائمة بل أن البعض يذهب إلى اعتبار الموهبة المادة الخام للإبداع.

إن المبتكر يكون موهوباً إذا حصل على درجة عالية في اختبارات التفكير الابتكاري، ولكن ليس كل موهوب مبتكراً، فالموهبة يمكن أن تكون ذكاءاً ممتازاً أو قدرة ابتكارية عالية أو قدرة مميزة، بمعنى آخر الموهبة متعددة الأشكال والابتكار يعد أحدها.

2 – 2 – 2 الابتكار والاختراع:يعتبرلالاند (Laland)الاختراع أحد جوانب الابتكار، وليس ابتكارا مطلقاً ويعتبره أيضا عكس الاكتشاف الذي يطلق عليه اكتساب معرفة جديدة لأشياء كان لها وجود سابق، ويقول أيضا إن الإبداع أو الابتكار هو إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديداً في صياغته وإن كانت عناصره موجودة من قبل، أما الاختراع الذي يُعَدُ أحد جوانب الإبداع، فهو إنتاج جديد لمجموعة من

الأفكار أو هو بوجه خاص إدماج جديد لوسائل، من أجل غاية معينة لم تكن موجودة سابقاً. (مخن، 2007، ص27)، ويطلق الاكتشاف على اكتساب معرفة معينة بشرط أن تكون جديدة مع أن عناصرها موجود أصلاً،وقد تكون تلك المعارف ذات وجود مادي أو أفكار ذات وجود سابق، ولا فرق في ذلك بين ما هو مادي أو معرفي فكله اكتشاف. (سعد الله،1991، ص11)

إذن يبدو الاختلاف واضحا بين الاختراع والابتكار،فالابتكار يعنى إنتاج الجديد ومعياره الأصالة والجدة، والاختراع محدد بإدماج العناصر وتركيبها من أجل تحقيق هدف معين، والاكتشاف يقتضي التعرف على الأشياء ذات الوجود المادي والأفكار ذات الوجود السابق.

2 – 2 – 3 الابتكار والذكاء: لقد تضاربت آراء الباحثين حول علاقة الذكاء بالقدرة على التفكير الابتكاري، ومن بين أهم المشكلات التي شغلت الباحثين الذين تأثروا بما توصل إليه جيلفورد ومعاونه هل الإبداع والذكاء صفتان متمايزتان، أم أن الذكاء يحمل في طياته الإبداع؟

فهناك من يرى أن الذكاء لا يمثل إلا جزءاً من النشاط العقلي، فقد نجد مبتكراً لكنه لا يتمتع بمستوى عالٍ من الذكاء، فهما قدرتان منفصلتان، (ميرغني،2008،ص35)، ويتفق معظم علماء النفس على أن الأعمال الابتكارية تحتاج إلى حد أدنى من الذكاء بدونه لا يحدث ابتكار، وأن الذكاء إذا زاد عن حد معين فإن الارتباط بينه وبين الإنتاج الابتكاري يبدأ بالتفاؤل، لكن الابتكار لا يسير مع الذكاء في خط واحد في كل الحالات. (الخليلي، 2005، ص228)

هناك العديد من الدراسات التي أجريت في هذا السياق كدراسة جتزلس وجاكسون (Getzels et Jackson,1962)التي أجريت على المراهقين من الجنسين وتوصلت إلى أن معامل الارتباط ضعيف بين الذكاء والابتكار، وتوصل ماكينون (MacKinnon,1957)في دراسته إلى أن معامل الارتباط سالب بين الذكاء والابتكار، وفي نظره أن هذه النتيجة ليست دليلا لانعدام الارتباط بينهما، لكن ما يمكن قوله هنا هو أن زيادة أو نقصان الذكاء لا تحدد بالضرورة مستوى الابتكارية، ووجد تورانس أن هناك ارتباطا قويا بين درجات اختبار مينوسيتا للتفكير Minosta ودرجات اختبار الذكاء، في حين وجد المليجي في دراسته (1969) على عينة من البنات ذوي المستويات المرتفعة من القدرات الابتكارية من أنه لا يوجد ارتباطاً بين الذكاء والابتكار إلا في الرتب السبعة العليا، التي تعلو عن 93% من القيم، أم دينس تشيلد (Deenis Child.1983) فيرى بأنه يصعب الحسم في مسألة الموافقة أو المعارضة على التمييز بين الابتكار والذكاء. (سعد الله،1991، ص103)،إذنفالشخص المبتكر يمكن أن يكون ذكياً في المعنى العام للذكاء، لكن أصحاب الذكاء المرتفع لا يشترط في أن يكونوا ذوي ابتكار أو إبداع.

2 – 2 – 4 الابتكار والعبقرية: العبقرية وصف للشخص العبقري، وهو الشخص الحاذق أو جيد الصنعة أو القوي.(خياطي، 1997، ص112)، لكن العبقرية في العلم الحديث تعني القدرة على الأداء المتميز للفرد مقارنة بأداء الآخرين، مقاسة باختبارات الذكاء التي حددها تيرمان (Terman)من خلال الحصول على (140) درجة فأكثر في اختبار الذكاء الفردي. (ميرغني،2008، ص33)

إذن الذكاء المرتفع ليس سبباً أكيداً في ظهور الابتكارية، لكن العبقري مبتكر والعكس، فالعبقري ما كان ليكون كذلك بشدة ذكائه فحسب وإنما بإنتاجه الفريد من نوعه، إذن من شروط العبقرية قدرة الفرد على الابتكار، فالابتكار طريق لابد من عبوره للوصول إلى العبقرية، وعليه فكل عبقري مبتكر، ولكن ليس بالضرورة أن يكون كل مبتكر عبقري إلا إذا توفرت فيه الشروط.

2 – 3 – مفهوم التفكير الابتكاري:

إنالباحث في موضوع التفكير الابتكاري أول ما يواجهه هو صعوبة ضبط المفهوم، نظراً للعدد الهائل من التعاريف التي قدمها له العلماء، ففي سنة (1953) استطاع مورجان(Morgan)أن يرصد ما يقارب 25 تعريفا للقدرة على التفكير الابتكاري،وفي سنة (1960) جمع رودس(Rhodes) ما يقارب 32 تعريفا، كما توصل أحمد عبادة سنة (1984) إلى جمع 150 تعريفاً للتفكير الابتكاري. (أحمد، 1992، ص14)، كما اختلفت وجهات نظرهم في موضوع الابتكار، فمنهم من اعتبره قدرة عقلية، ومنهم من نظر إليه على أنه قدرة عامة مكونة من قدرات بسيطة تنتظم فيما بينها لتكون القدرة الابتكارية العامة، والبعض الآخر اعتبره عملية نفسية.(سعد الله،1991، ص37)، ويُرْجِعُ سيد خير الله(1981) أسباب الاختلاف والتعدد في التعريفات التي قُدِمَتْللابتكار إلى بعدين رئيسيين: الأول هو طرق دراسة الابتكار، والثاني هو المدارس التي فسرت الابتكار. (سراج، 2009، ص68)

إذن تعددت التعاريف التي حاول أصحابهاضبط مفهوم التفكير الابتكاري، ولا شك أن شيوع المفهوم وكثرة استخدامه بواسطة أفراد ذوي تخصصات مختلفة وأطر متباينة، وتعدد مجالات الظاهرة الابتكارية وازدياد درجة غموض هذا المفهوم، هو ما كان وراء كل هذا العدد الهائل من التعاريف.

حسب وارد وآخرون(Ward & al,) فإن التعاريف التي أُعْطِيَتْ للتفكير الابتكاري على اختلافها يمكن تصنيفها إلى أربعة اتجاهات، الاتجاه الأول ينظر إلى التفكير الابتكاري كسمات شخصية، أما الاتجاه الثاني كإنتاج ابتكاري حيث الإنتاج الأصيل الذي يتميز بالجدة ، والفريق الثالث ينظر إلى الإبداع على أنه عملية عقلية يظهر من خلالها منتجات جديدة ذات قيمة، أما الاتجاه الرابع والأخير فينظر إليه كبيئة أو مناخ(Sternberg & Lubant,1996, p677)، أطلقرودز(Roder, 1961) على هذه المناحي

الأربعة شعاره المعروف ب" Four Ps ofCdreating"، ويطلق عليها بالصورة المختصرة ب (4P). (آل عامر،2009، ص54) وسنحاول التطرق إليها الآن بنوع من التفصيل:

2 – 3 –1 التفكير الابتكاري كسمة للشخصية:

يلجأ أصحاب هذه الفئة في تعريفهم للابتكار على بعض الخصائص والسمات التي تميز الشخص المبتكر عن غيره من الأفراد العاديين، والتي تساعده في عمليات الابتكار المختلفة.

حسب علماء نفس الشخصية،فإنه يمكن التعرف على الأشخاص المبدعين عن طريق دراسة متغيرات الشخصية والفروق الفردية في المجال المعرفي ومجال الدافعية.(عايش،2008،ص31)

يمثل هذا الاتجاه سميسبون(Simpson) الذي عرف الإبداع على أنه المبادأة التي يبديها الفرد في قدرته على التخلص من السياق العادي للتفكير، إتباع نمط جديد من التفكير ومن هنا أشتق "سمبسون" ما سماه "**نمط العقول**".(أبو ندى،2004، ص24)،وحسبألينيكوف(Aleinikov) فإنَّ التفكير الابتكاري يتطلب رغبة وأملاً قوياً وروح العمل لحل المشكلة وأنه يتطلب رغبة داخلية للاتساق والجمال،من أجل تطوير الذات في أنشطة متنوعة. (الكناني،2005، ص22)، يشير "جيلفورد"أنَّ الابتكار يشير إلى القدرات التي تكون مميزة للأشخاص المبتكرين، والتي تحدد ما إذا كان الفرد يملك القدرة على إظهار السلوك الابتكاري بدرجة ملحوظة بناءً على صفاته الانفعالية والطبيعية، إنَّ"جيلفورد" في تعريفه يرى أن السلوك الابتكاري يتوقف على ما لدى الشخص من خصائص وصفات شخصية، وجعلها شرطاً لظهور الابتكارية، كما أنه يقدم لنا مدخلاً لتحديد أنواع نواتج عملية الابتكار، وأنواع الأفراد الذين يستطيعون أن يبدعوا بنجاح، وهويرى أن الابتكار هو تنظيمات لعدد من القدرات العقلية البسيطة وتختلف هذه التنظيمات فيما بينها باختلاف مجال الابتكار.(عبد العزيز،2005، ص35)، إن هذه التعاريف تحدد بعض القدرات العقلية والخصائص النفسية كعوامل مفسرة لظهور التفكير الابتكاري، فهل هناك سمات معينة تميز الشخص المبتكر عن غيره؟

2 – 3 –1–1 خصائص الشخصية المبتكرة:

كما أسلفنا الذكر فالفرد المبتكر يتسم بمجموعة من الخصائص والسمات الشخصية المميزة، والتي ينفرد بها عن غيره من العاديين، سنأتي إلى ذكربعضٍ منها:

1. **صفات ذهنية:** كالقدرة العالية على التفكير والنقد البناء، الملاحظة الشديدة، .....
2. **صفات نفسية:**كالتكيف مع المتغيرات، والثقة بالنفس، الإرادة، والمسؤولية، .....
3. **صفات عملية:**كالمغامرة، التجريب، والقدرة على التعامل مع المواقف الغامضة، والمثابرة.....

4. **صفات إنسانية:**كالشجاعة والصبر، والصراحة..... (السويدان والعدلوني،2001، ص54)

وقام بارون (1961) بدراسة للعلاقة بين الصحة النفسية والابتكار ووجد أن المبتكرين يتصفون بالقدرة على تحقيق مراكز اجتماعية وقبول الذات والتحصيل قوة الأنا.(أبرهام، 2001، ص9)، وكشفت دراسات أخرى تناولت القدرة على التفكير الابتكاري لدى التلاميذ، أن المبتكرين يتميزون بالتحرر، وبالمغامرة والميل للمواقف الغامضة، الثقة بالنفس، والمرح، وسرعة البديهة، وقوة الإرادة، وارتفاع الطموح، والاستقلالية، وتكوين علاقات قوية مع الآخرين.(المعايطة والبواليز،2000،ص87)،وجاء في نتائج دراسة كلمنوالزيات (1996، ص500)، ودراسة أبرهام(2001، ص10)، ودراسة منسي(2003، ص249)، ودراسة بشري(2005، ص29)، ودراسة الرابغي(2014، ص35)أن المبتكر ينفرد عن غيره بالفهم اللفظي، القدرة على الإدراك العقلي للمعنى المجرد والاستدلال القياسي السريع، وطلاقة التداعي والمرونة العقلية،والأصالة والحدس، والحيوية والفضول، وروح الدعابة، والانجذاب نحو التعقيد، والاستثارة الذاتية ومقاومة التسلط، القدرة العالية على التذكر والانتباه للتفاصيل، وعدم الخضوع إلى النظم الاجتماعية، الصراحة في التعبير عن الانفعالات.

إلا أن هناك من يرى أنه لا يوجد من يستطيع وضع سمات محددة للمبتكرين، إلا أن هناك ظواهر معينة تدل على إمكانية وجود ابتكار لدى الفرد،كالعقل المتسائل الخلاق، والقدرة على التخيل والتحليل، والشجاعة والثقة بالنفس والقدرة على النزوع إلى التجريب.(المغربي،1999،ص347)

مما سبق يمكن القول أن المبتكر يمتاز بسمات شخصية تميزهعن الآخرين، وهو على درجة عالية من الصحة والتوافق النفسي، فهو يتصف بكل ما هو إيجابي ومشجع على البحث والتمييز والجُرأة، والثقة بالنفس، وتحمل المسؤولية، والدافعية، والرغبة في الانجاز والتفوق إن معرفة هذه السمات من شأنه أن يساعد على اكتشاف المبتكرين والتعرف عليهم، ثم رعايتهم.

2 – 3 –2 التفكير الابتكاري كإنتاج:

يتحدد مفهوم الابتكار هنا على أنه نشاط يقوم به الفرد وينتج عنه شيء جديد، لقد ركز الكثير من الباحثين في تعريفهم للابتكار على الناتج الابتكاري، باعتباره أفضل مؤشرات هذه الظاهرة، على أنه من خلال هذا الناتج تكون الظاهرة قد كشفت عن نفسها، فحيثما يوجد ناتج جديد فهناك ابتكار.

يعرف لالاند(Laland,1951) الابتكار بأنه إنتاج شيءٍ ما، على أن يكون هذا الشيء جديداً في صياغته، وإن كانت عناصره موجودة من قبل. (عبد الرحيم،2011، ص110)، ويرى كل من ولاش وكوجان(Wallach & Kogan,1965) أن الابتكار قدرة الأفراد على إنتاج تداعيات معرفية ذات مستوى فريد.(سراج،2009، ص75)، ويؤيد هذا روجرس(Rogers) بقوله:إن الابتكار هو عملية ينشأ عنها ناتج جديد نابع من تفاعل الفرد مع بيئته(Craft,1999, p137)، في حين يركز مسون (Mason,1960)في

تعريفه للابتكار على الأصالة والإفادة فهو يرى أن الإبداع يتطلب شيئين هما مفهوم أصيل، وفائدة لشخص. (Sulaiman,2013, p2)، وجاء عن بيرس(Piers,1961) أن الابتكار هو قدرة الفرد على تجنب الروتين العادي والطرق التقليدية في التفكير مع إنتاج أصيل جديد أو غير شائع يمكن تنفيذه وتحقيقه. (سيد خير الله،1981، ص5)، أما سميث(Smith,1961) فقد عرف الابتكار بأنه تلك العملية التي ينتج عنها أفكار وأشياء أصيلة وجديدة،ذات قيمة بالنسبة للآخرين. (الدبش، 2011، ص27)، وعرف ماكدونالد(Macdoonald ,1981)الابتكار بأنه تقديم لأفكار غير مألوفة ينتج عنها نواتج تتميز بالأصالة والجدة.(مخن، 2007، ص22)، ويؤيدماكينو(Makinnon) التعاريف السابقة في أن الابتكار هو قدرة الفرد على تقديم إنتاج جديد يفي بثلاث متطلبات أساسية هي الجدة والملائمة وإمكانية التطوير.(خليفة،2000، ص37)،وهو ما ذهب إليه كل من لوبارت وستيرنبرج Stenberg & Lubart(1996,p677)في أن الابتكار هو عمل جديد يكون أصيلاً وغير متوقع.

وبذلك يتفق كل من بيرسومييسونوسميثوماكدونالدوماكينونولوبارت وستيرنبرجفي تعريفهم للابتكار على وجوب توافر عناصر محددة، منها أن يكون غير مألوف، وأن يمتاز الناتج بالأصالة والجدة، والملاءمة. وحسب مديحة (1998) فإن مثل هذه التعاريف أكثر تحديداً للابتكار حيث تستدل عليه في ضوء الإنتاج من حيث كميته وأصالته وجدته.(المعلا، 2010، ص25)

الملاحظ أن أغلب التعاريف السابقة أكدت على ضرورة تناول الابتكار كناتج ملموس،فحيثما وُجد الناتج الجديد الذي يتسم بصفات معينة وُجد الابتكار، لهذا سنحاول معرفة أهم معايير الإنتاج الابتكاري كما تناولتها بعض الدراسات.

2 – 3 – 2 – 1 معايير الإنتاج الابتكاري:

تشير أغلب الدراسات والأبحاث التي تم الاطلاع عليها أن المنتوج الابتكاري هو منتوج يتصف بالجدة في ضوء محكين أحدهما اجتماعي والآخر سيكولوجي.

يرى ماكينون (Makinnon) أنهناكشروطاً للحكم على الإنتاج بالتجديد، وتحديد مدى ابتكاره، حيث يرى أن الابتكار الحقيقي يفي بثلاثة متطلبات رئيسية، أولاً أن يتضمن فكرة جديدة من منظور عدم التكرار الإحصائي، ثم أن تكون هذه الفكرة الملائمة للواقع بحيث تسهم في حل مشكلة قائمة أو تتلاءم مع موقف معين أو تحقق هدفاً، وأخيراً أن يتضمن الابتكار الحقيقي استبصاراً أصيلاً بالإضافة إلى تقييم وتفصيل وتطوير ما يتمخض عنه هذا الاستبصار. (عبد الرحيم،2011،ص103)

ويتفق مجمل الباحثين التربويين على أن الإنتاج الابتكاري يتصف بثلاث صفات أساسية، يمكن أن يصنف على أساسها:

1- **الجدة:** تصف الناتج من حيث البعد الزمني وتعني أن الناتج الجديد هو ما ينتج لأول مرة في مجتمع معين، أو بين جماعة معينة في مدى معين هو ما يختلف عما هو موجود في الجماعة.

2- **مغزى الناتج:** ومغزى الشيء معناه، فالناتج الابتكاري له معنى وقيمة معينة بين تفكير المبتكر وهلوسة المريض عقلياً ويرتبط مغزى الناتج بالصفة الثالثة وهي:

3- **استمرارية آثار الناتج في مجاله:** إذ أنه كلما استمرت الآثار المترتبة على الناتج كان ذلك دليلا على أهميته ومعناه.(عبد السلام،1977،ص250)

ويضع بعض الباحثين "رضا الجماعة" ضمن الشروط الأساسية للإنتاج الابتكاري والحكم عليه فضلا عن عاملي الأصالة والجدة، فيعرفان التفكير الابتكاري على أنه عملية ينتج عنها عمل جديد يرضي الجماعة أو تقبله على أنه مفيد، ويتميز الإبداع بالانحراف بعيداً عن الاتجاه الأصلي والانشقاق عن التسلسل العادي في التفكير إلى تفكير مخالف كليةً.(سعد الله، 1991، ص40)

نلمس هنا الجمع بين النقيضين إذ أنه يضع رضا الجماعة كشرط أساسي للحكم على الابتكار ثم يقابله بالانحراف عن التسلسل العادي في التفكير إلى تفكير مخالف والمعروف عندنا هو أن كل جديد يقابل بالرفض في بدايته، لا بل إن هناك من يعتبره ضرباً من الجنون، لهذا لا نعتقد أن رضا الجماعة قد يكون معياراً أساسياً للحكم على الابتكارية.

2 – 3 -3 التفكير الابتكاري كعملية عقلية:

يتحدد مفهوم الابتكار هنا بالعمليات التي يتم حدوثها وينتج عنها منتوج أصيل، ولا تتم هذه العمليات فجأةً، وإنَّما وفقاً لمجموعة من المراحل يمر بها المبتكر ليصل في الأخير إلى إنتاج جديد.

يعرفماكنون(Mackinon) الابتكار بأنه عملية تمتد عبر الزمان، تتميز بالأصالة والقابلية للتحقيق. (فتحي،2016،ص86)، ويربميدنيك(Mednick)أن هذه العملية تتكون من عدة عناصر متداعية في قالب جديد، يحقق احتياجات معينة وفائدة ما. (الأعسر،2000،ص16)، و يعتبر دينكا(Dinaca)التفكير الابتكاري عملية ذهنية تهدف إلى جمع الحقائق ورؤية المواد في أبنية وخبرات جديدة لإضاءة الحل. (العتوم وآخرون،2007،ص139)، ويركز الكناني(2005، ص62) على المرحلة الأولى من العملية الابتكارية في تعريفه للابتكار فيرى الابتكارية تبدأ بإحساس المبتكر بأمور معينة تسبب له نوعاً من الاختلال في توازنه، تدفع به إلى إيجاد حل لهذه المشكلة.

ويرى سترنبرج (Stermberg,2003)أنّ التفكير الابتكاري عملية تنطوي على إنتاج شيء جديد يتميز بالجدة والفائدة.(الزغلول والدبابي، 2014،ص490)، وحسب تورانس (Torrance) فالتفكير الابتكاري عملية تجعل الفرد حساساً مدركاً للثغرات والاختلال في المعلومات المفقودة، وهو مفهوم يختلف قليلاً عن سابقيه فهو ينطلق من الحساسية للمشكلات، وهي من أهم العوامل التي اكتشفها جيلفورد (Gilford)في دراساته العاملية لموضوع الابتكار. (الطيطي،2001،ص64)

إذنفالناتج الابتكاري ليس مهماً، وإنما الأكثر أهميةً هو الابتكار نفسه فعملية الابتكار وحل المشكلة والتدريب عليها هي الأبقى أثراً، والأضمن انتقالاً للمواقف المماثلة، وأن هذه العملية العقلية تسير وفقاً لمراحل معينة ينتج من خلالها الناتج الابتكاري الجديد، وإن اختلف بعضهم في عدد المراحل ومسمياتها.

2 – 3 – 3 – 1 مراحل العملية الابتكاري: لكل عمل ابتكاري بداية ونهاية معينة، وخلال هذه البداية والنهاية مراحل يمر بها العمل الابتكاري، حيث تشير أغلب الدراسات أن للابتكار مراحل عدة، ويعتبر جرهام والاس (G.wallas,1926)من الأوائل الذين وصفوا العمل الابتكاري، وأول من حاول وصف عملية الابتكار من خلال أربعة مراحل متتالية هي على النحو التالي:

✓ **مرحلةالإعداد والتحفيز" التحضير"**(Perparation Stage):تتضمن هذه المرحلة دراسة الفرد للمشكلة، ويتم فيها جمع المعلومات والأفكار ذات العلاقة بالموضوع وفهمها جيدا، كما تتضمن هذه المرحلة،استدعاء الخبرات المعرفية السابقة لدى الفرد وتحديد المجال المعرفي الذي يتطلب حله تفكيراً إبداعياً ثم صياغة فرضية في ضوء ما تم التوصل إليه.(سعادة، 2006، ص255)، هذا يعني أنها المرحلة الحاسمة في العملية الابتكارية حيث يتم خلالها تحديد المشكلة وأبعادها والبحث عن الخبرات الملائمة لحلها وهذه الأمور تعد ضرورية لنبوغ الفكرة

✓ **مرحلةالحضانة والكمون (Incubation Stage)**يتم فيها التعرف بشكل أعمق على المشكلة مع تقديم طروحات غير نهائية لحلها من خلال التفكير الجاد بالموقف عن طريق تحرير الذهن من الأفكار التي ليس لها صلة، ثم التفاعل مع الموقف المطروح وتحديد مجموعة من الحلول.(العتوم، 2004، ص299) وهي المرحلة التأملية للأفكار والخبرات التي مرّ بها المبتكر لذلك يصعب تفسيرها تفسيراً موضوعياً لأنها تأملية باطنية بعيدة عن التجربة العملية أي يصعب دراستها كظاهرة من الظواهر الخارجية القابلة للملاحظة بوسائل مختلفة.

✓ **مرحلةالإلهامأوالإشراق(Illumination Stage):** هي مرحلة التحليل المعمق للمشكلة لإدراك ما بين أجزائها وعناصرها المختلفة من علاقات متداخلة، مما يسمح بعد ذلك بانطلاق شرارة الإبداع المطلوبة، والتي تعني تلك اللحظة التي تظهر فيها الفكرة الجديدة أو الحل الملائم للمشكلة، ويتم فيها إنتاج المزيد من القوانين العامة التي لا يمكن التنبؤ بها.(الحطاح،2008، ص31)، يمكن القول هنا إن هذه المرحلة شبيهة بالاستبصار أو الحل الفجائي للمشكلة لأن عملية الاستبصار عملية عقلية يتميز بها الإنسان عن غيره من المخلوقات، وبالتالي فإنها أهم العمليات العقلية في التفكير الابتكاري.

✓ **مرحلةالتحقق(Verefication Stage):**هي آخر المراحل، يتم فيها الحصول على النتائج النهائية والمرغوب فيها ومع ذلك، فإن المفكر المبتكر المبدع يقوم بفحص أو اختبار الفكرة أو الأفكار الابتكارية التي تم التوصل إليها للتحقق من أصالتها وجدتها تمهيداً لتوثيقها ميدانياً وتشتمل على تجريب الأفكار

التي تم التوصل إليها، واختبار صحتها ثم الوصول إلى صياغة دقيقة. (سعادة،2006،ص255)، هذه المرحلة أقل عناءً من سابقاتها لأنها تعتمد أساساً على عملية المراجعة والتحقيق.

إلا أن سبيرمان خالف في تفسيره للعملية الابتكارية مراحلوالاسوتصور أنها تعتمد على المراحل التالية: إدراك الخبرة، ثم إدراك العلاقة بين الخبرات، يليها استنباط العلاقات، وأخيرا بناء مدركات جديدة.(عبد الرحيم،2011، ص107)،ووضع ماكينون(Mackinon)نموذجاً آخر لمراحل الابتكار يبدأبمرحلة التشرب، ثم مرحلة الإلهام، فمرحلة تنقيح وتعديل العملية،ثم مرحلة مراجعة الفكرة،وآخرها مرحلة تفسير الحل الذي تماختياره. (العتوم وآخرون، 2009،ص149)، وخالفهارس(Harris)تفسير ماكينونووالاسوسبيرمان،فرأى أن العملية الابتكارية تمربالمراحل التالية: وجود الحاجة إلى حل المشكلةوجمع البيانات، ثم التفكيرفي المشكل وتخيل الحلول والتحقق منها، وأخيراتنفيذ الأفكار، وأكد على أن الفرق بين الأشخاص المبتكرين والعاديين هو في سرعة الانتقال بين المراحل. (وسام،2004،ص58)،في حين اختصرأوزبورن(Osborne)العملية الابتكارية في مرحلة اكتشاف الواقع، ثم اكتشاف الفكرة الابتكارية، وأخيراً مرحلة اكتشاف الحل. (أيمن، 2002،ص19)

إن مراحل الابتكار التي قدمها هاريس يتبعها أغلب الناس عند الحاجة سواءً أكانوا مبتكرين أو عاديين، غير أنه يرى أن الفرق بين المبتكرين والعاديين يكمن في سرعة الانتقال من خطوة إلى أخرى معناه يوجد اختصار للخطوات عند المبتكرين بينما يمر العاديون بجميع الخطوات ليصلوا إلى الحل.

وبشأن عدد مراحل العملية الابتكارية وترتيبها، يرى العيسوي(2009، ص55) أنالمراحل غير متسلسلة، وبإمكان الشخص أن ينتقل إلى مرحلة ويتجاوز أخرى، كما أنها متداخلة والموقف الابتكاري متكامل، والتجزئة في عرض المراحل هدفها التبسيط ليس إلا، ودراسة الابتكار تهتم دائما بالمرحلة النهائية والناتج الابتكاري، وأن الابتكار يتناوب مابين مرحلة الاحتضان ومرحلة الإشراق(وسام، 2004،ص60)، أمافوكسFox)(فلا يعترف إطلاقاً بوجود خطوات للإبداع، وما تلك الخطوات في نظره إلا تعبير فقط لما يحدث قبل وبعد لحظة الخلق.(طارق، 2008، ص58)

بالعودة إلى خطواتوالسنرى أن خطوتي الإعداد والكمون قد لا تدخلان أصلاً في الابتكار،لأن تجميع المعلومات واستيعابها يحدث لجميع الناس دون إنتاج ابتكاري،أما خطوة التحقيق فهي التي تعقب الابتكار وليس لها أي دور فيه، إذن فالخطوات الثلاثة السابقة ليست لها أهمية في عملية الابتكار، ولكن خطوة الإشراق هي من تعتبر بحق محور عملية الابتكار، ورغم الاختلافات بين الباحثين حول مراحل العملية الابتكارية إلاّ أنهم يجمعون على أن الابتكار هو الناتج النهائي ويستخدمونه كمحك للحكم على الابتكار.

2 – 3 – 4 الانتاج الابتكاري كبيئة "مناخ"(Press)

تضم هذه التعريفات كل ما يتعلق بالمناخ أو البيئة وأسلوب الحياة المحيطة بالفرد من ظروف ومواقف مختلفة، تُسير الابتكار أو تحول دون إطلاق طاقات الأفراد الابتكارية، يتبنى هذا الاتجاه علماء الاجتماع وعلماء الإنسان.(العياصرة، 2011،ص45)

حدد (Ekvall)عشرة أبعاد متعلقة بالمناخ الابتكاري أو البيئة الابتكارية شملت: التحدي والدافعية، الحرية، الديناميكية، الثقة والانفتاح، زمن الفكرة، المرح والدعابة، الصراع، دعم الفكرة، المناقشات، وأخيراً الميل للمجازفة.(عبد العزيز، 2005،ص32)،ويرى شابرز(Chabers) أن التفكير الابتكاري عملية متعددة الأبعاد، ناجمة عن تفاعل بين الفرد وبيئته، تقود إلى إنتاج أفكار أصيلة، ويعتبر التفاعل بين الفرد والبيئة هو أساس ظهور الابتكار.(الطاهر، 2008، ص45)، وهو نفس ما تبناهحسين فخرو في شرحه للتفكير الابتكاري إذ يعتبره "نمط وأسلوب حياة بشكل كلي وشامل للإنسان المبتكر" يرتبط بالذات كطاقة خلاقة تحقق استجاباتها عندما تبلغ درجة عميقة من التفاعل والاستثارة."(زوالي، 2012،ص57)، ويعرفه لونيفلد(Lowenfield,1957)بقوله:" الإبداع هو محصلة للعلاقة الشخصية بين الإنسان وبيئته، وهو مزيج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وُجِدَتْ بيئة مناسبة يمكن أن ترقى بالعمليات العقلية لتؤدي إلى نتاجات أصيلة ومفيدة سواء لخبرات الفرد السابقة أو المجتمع." (أبو جادو،2007، 132)

يؤيد دافيز (Davis)سابقيه في أن التفكير الابتكاري نمط حياة وسمة شخصية وطريق لإدراك العالم، فالحياة الابتكارية تطوير لمواهب الفرد واستخدام لقدراته.(جروان،2014،ص182)، بذلك فإن عملية الابتكار بخصائصها المتميزة تتأثر إلى حد كبير بالمحيط والبيئة التي يعيش فيها الفرد، فتختلف المجتمعات في بنائها وثقافاتها ومعتقداتها عن بعضها البعض، فهناك مجتمعات تشجع الاستقلالية والاعتماد على الذات وروح التطور، في المقابل مجتمعات أخرى تأخذ بمبدأ التبعية، والكبت وتعقيد القدرات البشرية التي تسعى إلى التقدم.

وهناك من يعتقد أن للوراثة أثراً كبيراً على الإبداع، بدليل وجود العديد من الأطفال يبدعون في المجالات التي يبدع فيها آباؤهم وأمهاتهم، وسواء كان للوراثة أو للبيئة تأثير على الإبداع فإنه من الضروري توفير خبرات غنية للفرد لكي يصبح مُبْدَعاً، أو ليطوّر إبداعاته. (قطيط،2011،ص95)

إذن التفكير الابتكاري ينطلق من بعد شخصي يتمثل في مختلف القدرات الابتكارية والخصائص الشخصية من جهة، ومن بعد خارجي يشمل مختلف عناصر البيئة الخارجية من جهة أخرى، ويطرح السؤال هنا ما هي أهم الظروف أو خصائص البيئة الابتكارية؟

2 – 3 –4–1 ظروف البيئة الابتكارية:

قسم المهتمون بالابتكار (الإبداع) الظروف البيئية إلى قسمين: ظروف عامة وظروف خاصة.

2 – 3 –4–1–1 ظروف عامة:ترتبط بالمجتمع وثقافاته، فالإبداع ينمو ويترعرع في المجتمعات التي تتميز بأنها تُهيئ الفرص لأبنائها للتجريب دونتردد،تشجع وتسمح بمزيد من الاحتكاك الثقافي والأخذ بالعطاء بين ثقافات فَغِنَى البيئة بالمثيرات العلمية والتشجيع على نقد الأفكار وتطويرها، وتشجيع كل ما هو جديد، هي من العوامل الأساسية في نمو الابتكار عند الفرد. (زوالي، 2012، ص57)

2 – 3 –4–1–2 ظروف خاصة:ترتبط هذه الظروف بالمناخ المدرسي بصفة عامة، والذي يشمل المعلمين والمشرفين التربويين(الطاقم التربوي والإداري)، وأدوارهم في تهيئة الظروف والبيئة الصفية والمدرسية المناسبة لتنمية الإبداع لدى التلاميذ. (حجازي،2009،ص22)

لقد أكد رودس (Rhodes) في دراسته على أن فهم الابتكار يتطلب دراسته ككيان متكامل بين (4ps)(press,person,product,process)وهو ما ذهب إليه جروان(2002،ص33)في كتابه "الإبداع" حيث يرى في تعريفه للتفكير الابتكاري"أنه فرع من القدرات والخصائص الشخصية التي إذا ما وَجدت بيئة مناسبة يمكن أن ترتقي بالعمليات العقلية وتؤدي إلى نتاجات أصيلة ومفيدة.

إذن للابتكار أربعة جوانب تتداخل وتتكامل مع بعضها البعض، ولا يمكن التعرف على الابتكار بدونها، الشخص المبتكر، والإنتاج الابتكاري، والعملية الابتكارية، والبيئة الابتكارية.

2 – 4 –وجهة نظر الإسلام في التفكير:

الإسلام هو روح التفكير لأن نظرته كتاب الله المقروء وهو القرآن وكتاب الله المنظور وهو الكون، فالمتأمل في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة يجد أنهما أوليا العقل والتفكير أهميةً كبيرةً، إن ديننا الحنيف يشجع أبناءه دائما على التأمل والتدبر والإدراك والفهم، والتعقل والتفكير في آيات الله وقي مخلوقاته، وهو يكرم العلم والعلماء ويجعلهم في مرتبة الأنبياء، حيث وردت كلمة الإبداع في القرآن الكريم في أربعة مواضع، يقول تعالى في سورة البقرة:" ﴿١١٧﴾ بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَإِذَا قَضَىٰ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُن فَيَكُونُ ،ويقول في سورة**الأنعام**."

﴿١٠١﴾ بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ أَنَّىٰ يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُن لَّهُ صَاحِبَةٌ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ،وقوله تعالى في سورة

الأحقاف:"

﴿مُّبِينٌ نَذِيرٌ إِلَّا أَنَا وَمَآ إِلَيَّ يُوحَىٰٓ مَا إِلَّآ ءَاتَّبِعُ إِنۡ بِكُمۡۖ وَلَآ بِي يُبۡعَلُ مَا أَدۡرِي وَمَآ ٱلرُّسُلِ مِّنۡ بِدۡعٗا كُنتُ مَا قُلۡ

﴿٩﴾، ويقول في سورة الحديد:"

ءَاتَّبَعُوهُ ٱلَّذِينَ فُلُوبِ وَجَعَلۡنَا ٱلۡإِنجِيلَۖ وَءَاتَيۡنَٰهُ مَرۡيَمَ ٱبۡنِ بِعِيسَى وَقَفَّيۡنَا بِرُسُلِنَا ءَاثَٰرِهِم عَلَىٰٓ فَقَفَّيۡنَا ثُمَّ

تَيۡنَا رِعَايَتِهَا حَقَّ رَعَوۡهَا فَمَا ٱللَّهِ رِضۡوَٰنِ ٱبۡتِغَآءَ إِلَّا عَلَيۡهِمۡۖ كَتَبۡنَٰهَا مَا ٱبۡتَدَعُوهَا وَرَهۡبَانِيَّةً وَرَحۡمَةٗۚ رَأۡفَه

﴿٢٧﴾ فَـٰسِقُونَ مِّنۡهُمۡ وَكَثِيرٌ أَجۡرَهُمۡ مِنۡهُمۡۖ ءَامَنُواْ ٱلَّذِينَ فَـَٔا ۞، كما وردت آيات أخرى تخص التفكير والعقل بصيغ وألفاظ ومعان مختلفة، وجميعها تدعو العقل إلى التأمل دعوة صريحة ، يخاطب فيها الله سبحانه وتعالى أصحاب العقول، فتارة يعبر عنه بلفظ التفكير وتارة بلفظ العقل وتارة بأولي الألباب..، وكلمة التفكير بالذات وردت في القرآن الكريم، فكلمة**فكر**ذكرتفيسورةالمدثرفيقولهتعالى "﴿١٨﴾وَقَدَّرَ فَكَّرَ إِنَّهُۥ"آية (18)، وجاءت **يتفكرون**فيسورةالأعرافففيقولهتعالى"

هَثَ عَلَيۡهِ تَحۡمِلۡ إِن ٱلۡكَلۡبِ كَمَثَلِ فَمَثَلُهُۥ هَوَىٰهُۚ وَٱتَّبَعَ ٱلۡأَرۡضِ إِلَىٰ أَخۡلَدَ وَلَٰكِنَّهُۥ بِهَا لَرَفَعۡنَٰهُ شِئۡنَا وَلَوۡ

﴿١٧٦﴾يَتَفَكَّرُونَ لَعَلَّهُمۡ ٱلۡقَصَصَ فَٱقۡصُصِ بِـَٔايَٰتِنَا كَذَّبُواْ ٱلَّذِينَ ٱلۡقَوۡمِ مَثَلُ ذَٰلِكَ يَلۡهَثۡ تَتۡرُكۡهُ أَوۡ يَلۡ"آية (176)، وفي سورةيونسالآية(24)، وفيسورةالرعدالآية (3)، وفيسورةالنحلالآية (11)، والآية (44) والآية (69) وفيسورةالرومالآية (21)، وفيسورةالزمرالآية (42)، وفيسورةالجاثيةالآية (13)، وفيسورةالحشرالآية(21)، ووردت فيسورةآلعمرانالآية (191)،وجاءت **تتفكرون**فيسورةالبقرةفيقولهتعالى"

ۡـَٔلُونَكَ نَّفۡعِهِمَآ مِنۡ أَكۡبَرُ وَإِثۡمُهُمَآ لِلنَّاسِ وَمَنَٰفِعُ كَبِيرٌ إِثۡمٞ فِيهِمَآ قُلۡ وَٱلۡمَيۡسِرِۖ ٱلۡخَمۡرِ عَنِ يَسۡـَٔلُونَكَ

﴿٢١٩﴾تَتَفَكَّرُونَ لَعَلَّكُمۡ ٱلۡأٓيَٰتِ لَكُمُ ٱللَّهُ يُبَيِّنُ كَذَٰلِكَ ٱلۡعَفۡوَۗ قُلِ يُنفِقُونَ مَاذَا وَيَسوفي **قوله"**

"

بَهُ ٱلثَّمَرَٰتِ كُلِّ مِن فِيهَا لَهُۥ ٱلۡأَنۡهَٰرُ تَحۡتِهَا مِن تَجۡرِي وَأَعۡنَٰبٖ نَّخِيلٖ مِّن جَنَّةٞ لَهُۥ تَكُونَ أَن أَحَدُكُمۡ وَدَّ أَيَ

ُمُ ٱلۡأٓيَٰتِ لَكُمُ ٱللَّهُ يُبَيِّنُ كَذَٰلِكَ فَٱحۡتَرَقَتۡ نَارٞ فِيهِ إِعۡصَارٞ فَأَصَابَهَا ضُعَفَآءُ ذُرِّيَّةٞ وَلَهُ ٱلۡكِبَرُ وَأَصَاب

﴿٢٦٦﴾تَتَفَكَّرُونَ لَعَلَّكُمۡ آية(266)،ووفيسورةالأنعامفيقولهتعالى"

ِيرُ ٱلۡأَعۡمَىٰ يَسۡتَوِي هَلۡ قُلۡ إِلَيَّ يُوحَىٰٓ مَا إِلَّآ ءَاتَّبِعُ إِنۡ مَلَكٌۖ إِنِّي لَكُمۡ أَقُولُ وَلَآ ٱلۡغَيۡبَ أَعۡلَمُ وَلَآ ٱللَّهِ خَزَآئِنُ عِندِي لَكُمۡ أَقُولُ لَآ قُل

﴿٥٠﴾تَتَفَكَّرُونَ أَفَلَا وَٱلۡبَصِ"آية(50).

كما دعت السنة النبوية هي الأخرىإلى التفكير والتأمل في هذا الكون، فعن عبد الله بن عمر–رضي الله عنهما– قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:" إن من الشجر شجرة لا يسقط ورقها وإنها مثل المسلم فحدثوني ما هي؟ فوقع الناس في الشجر البوادي، ووقع في نفسي أنها النخلة فاستحييت، ثم قالوا حدثنا ما هي يا رسول الله؟ قال: "هي النخلة" (رواه البخاري)، وحديث مسلم الذي رواه عن عمران بن حصين، وغيرها من الأحاديث التي تشير إلى أن الرسول صلى الله عليه وسلم كان حريصا على حث أصحابه على استخدام عقولهم، وإعطائهم الفرصة الكافية للتفكير، لإيقاظ واستثمار ما لديهم من طاقات. (الباليساني، 1989،ص17)

واهتم الفلاسفة والعلماء المسلمين بالتفكير فأنشئوا علوماً واستخدموا مناهج البحث التجريبي والاستقراء، "كابن خلدون" الذي أولى عناية فائقة للرياضيات التي تنشط العقل وتعلم التفكير، وربط الخوارزمي بين الجبر والهندسة فأنشأ الهندسة التحليلية، وأبو يوسف بن يعقوب الكندي الرائد الأول في إدخال الفلسفة في الإسلام، ومن الأوائل الذين اهتموا بالعقل والتفكير. (سيد فرغلي،2015،ص189)

إن المتأمل في الشريعة يدرك تكاملها وموافقتها لكل زمان ومكان، فلقد تناولت جميع جوانب الحياة، ودعت إلى التفكير، فلقد اهتم الدين بكتابه وسنته بالعمليات العقلية بشكل عام والتفكير بشكل خاص، ولم يكن الفكر العلمي الإسلامي ناقلاً للفكر اليوناني ومقلداً له، بل كان على الدوام فكراً قائماً بذاته يحوي الحقيقة ويطلبها، إن الشريعة الإسلامية اهتمت بهذا الجانب قبل أن يتفطن إليه الغرب.

2 – 5 –الاتجاهات النظرية المفسرة للتفكير الابتكاري:

التفسيرات النظرية للعملية الابتكارية كثيرة ومتداخلة، لذلك ينبغي عرضالبعض منها حتى يكتمل بذلك الإطار النظري للبحث، وسنحاول عرض أهم النظريات التي فسرت التفكير الابتكاري.

2 – 5 – 1 نظرية التحليل النفسي:

يرى فرويد(Freud) أن الابتكار ينشأ نتيجة صراع نفسي في بداية حياة الفرد لمواجهة الطاقة الليبيدية التي لا يقبل المجتمع التعبير عنها، وفيه يبتعد المبتكر عن الواقع ليعيش في حياة وهمية، ويكون الابتكار استمراراً للعب الإيهامي الذي بدأه عندما كان طفلاً صغيراً. (حجازي، 2006،ص26)، ويضيف عبد السلام (1977) أن فرويد يرى في الابتكار تعبيراً عن حيلة دفاعية تسمى "الإعلاء" أو "التسامي" لتحويل الرغبات الطفلية والطاقات الغريزية والصراعات اللاشعورية إلى أعمال ابتكارية، فالابتكار في رأيه عبارة عن حل من مستوى الخيال للصراعات الشعورية، وهو تعبير عن محتويات اللاشعور المرفوضة اجتماعيا في صورة يقبلها المجتمع.(زيتون، 2005، ص124)

كما أكد يونج (yung) وهو أحد مساعدي فرويد على أهمية التجربة الشخصية واللاشعورية في وضع إطار الإنتاج الابتكاري، وقد عرف المبتكر بأنه الشخص القادر على الانغماس في اللاشعور الجمعي. (Starko, A., 1995, p31)،وحسب يونغ فإن أساس العمل الإبداعي هو اللاشعور الجمعي فبينما يرى فرويد اللاشعور مكتسباً وشخصياًيراه يونغ ينقسم إلى قسمين أحدهما شخصي مكتسب والآخر جمعي وراثي، انتقل إلى الشخص حاملاً معه خبرات الأجيال السابقة وبالتالي فإن هذا القسم من اللاشعور هو مصدر الأعمال الإبداعية العظمى،أما أدلر فله نظرة مخالفة نوعا ما إذ يُرجع القضية إلى عقدة القصور، والابتكار ما هو إلا تعويض لهذا الشعور بالنقص.(سعدالله،1991، ص83)، وتبقى وجهة نظره التحليلية قريبة جدا من نظرة فرويد، لكن يختلف أدلرمع فرويد في الأساس النفسي والتفسير السيكولوجي للابتكار، فإذا كان فرويد يفسره على أساس تحويل الطاقات الجنسية والصراعات الأوديبية، فإن أدلر يفسره على أساس الشعور بالقصور، وهذا وجه الخلاف بينهما، وعموما النتيجة عندهما واحدة هي عملية التحويل، فعند فرويد يكون التحويل للطاقات الجنسية يقابله تحويل لعقدة القصور عند أدلر، أما كريس(Kris)فقدم تفسيراً آخر للابتكار ضمن نظرية التحليل النفسي،إذ يرى فيه نكوصاً في خدمة الأنا، فالأنا توقف ضوابطها بصورة مؤقتة لتسمح للمحتويات اللاشعورية بالتعبير عن نفسها في صورة الإنتاج الابتكاري.(أبو زايد،1999،ص48)

إذن اتفق كل من فرويد (Freud) وكريس(Chris) على اعتبار المحتويات اللاشعورية هي المصدر الأساسي للإنتاج الابتكاري، لكن فرويدFreud)(يرى في الإعلاء الحيلة الدفاعية الدافعة للإنتاج الابتكاري، والنكوص لا يعتبر حيلة دفاعية دافعة للإنتاج الابتكاري وينشأ نتيجة للإحباط الذي يلقاه الفرد على عكس كريس(Chris)، وبالرغم من اختلاف آراء التحليلين في مصدر التفكير الابتكاري، إلا أنهم يجمعون على الدور الذي تقوم به المحتويات اللاشعورية، فالابتكار في نظرهم يتطلب حرية مؤقتة للاوعي، فهو الذي يحرض الذهن ويحثه على التفكير، لكن هذا التفسير تعرض لنقض شديد من الباحثين فهو يزيد من صعوبة فهم العملية الابتكارية، وحجتهم في ذلك هي كيف تقوم الأنا بدورها في إطلاق المحتويات اللاشعورية؟ وكيف يتم توجيه الطاقات الليبيدية نحو الاكتشاف؟

2 – 5 – 2 النظرية السلوكية:

تأثر أنصار هذا المنحى الذي يقوم على تكوين الارتباطات والعلاقات بين المثيرات والاستجابات التي يتم تدعيمها من خلال التعزيز للاستجابات المرغوبة، والتجاهل للاستجابات غير المرغوبة.

تُعّرِفُ النظرية السلوكية عملية الابتكار على أنها "تجميع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات، أو لتحقيق بعض الفائدة، وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة ازداد مستوى القدرة على التفكير الإبداعي." (فلمبان، 2011، ص21)، وحسب سكينر(Skinner) أن أفعال

الأفراد يقررها تاريخ التعزيزات، فعندما تكون نتائجها مبهجة فإنها تتكررأما إذا كانت غير سارة فإن الشخص لن يحاول إعادتها مرة أخرى.(Starko,A.,1995,p35)

إذن حسب هذا الاتجاه يمكن تنمية الابتكارية من خلال التعزيزات، فالطفل قد يصل إلى استجابات مبتكرة بناءً على نوع التعزيز الذي استفاد منه، فإذا كانت قوية فإنها تقوى وتتكرر وإذا كانت ضعيفة فإنها تزول وتتلاشى، لكن الملاحظ أن هذه النظرية أسقطت من اعتبارها الفرد كعنصر في العملية الابتكارية وجعلته مثل الآلة يستجيب آلياً للمثير.

2 – 5 – 3 النظرية الإنسانية:

المذهب الإنساني له تفسير مغاير، وإن كان عاماً وغير محدد، نظرا لحداثة هذا المذهب الذي يؤكد على أهمية الخبرة الذاتية التي يمر بها الفرد، وتنطلق مفاهيم هذا المذهب للقدرات الابتكارية من كون الإنسان خيراً بطبيعته، وبإمكانه عمل الخير الذي يؤدي إلى نمو واستمرار الحياة، وبذلك فإن جميع الأفراد يمتلكون قدرات ابتكارية ولديهم القدرة على الإبداع، والاختلاف بينهم يعود إلى المناخ الاجتماعي والنفسي الذي يعيشون فيه، فكلما كان هذا المناخ حرا وخاليا من الضغوط ستزدهر وتنفتح طاقات الفرد الابتكارية. (حميزي، 2016، ص80)

وصف ماسلو (Maslow) الابتكار بالسمات الأساسية الكامنة في الطبيعة الإنسانية، على أنه القدرة التي تمنح للبشر منذ ميلادهم، بشرط أن يكون المجتمع حراً خالياً من الضغوط وعوامل الإحباط، وقد حدد نوعين من الإبداع، الأول هو القدرة الابتكارية الخاصة، وتعتمد على الموهبة والعمل الجاد المتواصل، والثاني هو ابتكار التحقيق الذاتي، فهو يرى أن القدرة على التعبير عن الأفكار دون نقد ذاتي هو شيء ضروري لإبداع التحقيق الذاتي. (حجازي،2009، ص31)، وحسب روجرز(Rogerss)فإن الابتكار هو نتاج النمو الإنساني الصحي، وأول السمات المميزة للابتكار هي التفتح للتجربة، فالأفراد المبتكرون أحرار من وسائل الدفاع النفسية التي قد تمنعهم من اكتساب الخبرات، أما السمة الثانية فهي التركيز الداخلي على التقييم، وهو الاعتماد على الحكم الشخصي، والسمة الثالثة تكمن في القدرة على اللهو بالعناصر والمفاهيم، حيث إن الأفراد المبتكرين كما يذكر "روجرز" يجب أن يكونوا قادرين على اللعب بالأفكار وتخيل التراكيب الممكنة، وتقدير الافتراضات.

(Starko, A., 1995,p 37)،إذن فهذا الاتجاه يرى الفرد يولد مبدعاً، وإذا توفرت له الظروف والخبرات والمواقف التربوية يصل إلى أقصى نمو ممكن، وهي ترفض آراء النظرية (السلوكية، التحليلية) في تفسير نشاط الإنسان، لقد ركزت على الطبيعة الإنسانية، فالدافع الابتكاري في نظرها ينشق من الصحة النفسية السليمة والجوهرية للإنسان.

2 – 5 – 4 النظرية العاملية:

تقوم هذه النظرية الابتكار في ضوء العوامل التي يكشف عنها أسلوب التحليل العاملي في تحليل البيانات التي يحصل عليها من تطبيق الاختبارات على عدد من الأفراد ومن أبرز روادها ايزينك(Eysenck)، وجيلفورد(Guilford)،وتورانس(Torrance).

تمثل وجهة نظر جيلفورد أهم ما جاءت به النظرية العاملية في مجال التفكير الابتكاري، حيث يرى أن التفكير الابتكاري في الحقيقة هو تفكير تباعدي، والعكس غير صحيح، ومعنى هذا أن الطلاقة، والمرونة، والأصالة كعمليات تباعدية تلعب دوراً رئيساً في التفكير الابتكاري، ويقصد بالطلاقة إصدار تيار من الاستجابات المرتبطة والتي تتحدد كمياً في ضوء عدد هذه الاستجابات أو سرعة صدورها، وتتحدد المرونة كيفياً وتعتمد على تنوع هذه الاستجابات، أما الأصالة فتتحدد كيفياً أيضاً في ضوء ندرة الاستجابات أو عدم شيوعها وعدم مألوفيتها.(السحماوي،1998، ص193)

إن ما يسمى بالاتساق يلعب دوراً هاماً في تفكير المبتكر، فالابتكار في الرياضيات يبدأ بخطة، وفي الموسيقى بفكرة أساسية، وفي الشعر والقصة والرواية بهيكل عام، وفي الرسم بموضوع، كما يهتم جيلفوردأيضاً بما يسميه التحويلات. (أبو حطب والصادق، 1994، ص626)، إن مجهودات جيلفورد في مجال الابتكار أكثر شمولاً مقارنة بباقي النظريات،ولقد أسهمت نظريته في اتساع نطاق البحث في مجال التفكير الابتكاري، خاصة لدى التلاميذ الذين لا يقدمون إنتاجاً إبداعياً، إلى جانب أن الاختبارات التي قدمها تعد من المقاييس الأساسية في هذا المجال، ولقد صاغ تورانس وزملاؤه على نسقها اختباراتهم في الابتكار ولكن أُخذ على هذه النظرية أنها توقفت عند العوامل العقلية للابتكار.

إن الاختلاف في وجهات النظر له قيمته العلمية، أقل ما يقال عنه أنه إثراء للموضوع، ويلاحظ أن أغلب التفسيرات تنطلق من الحياة الداخلية للفرد، فأنصار التحليلية يعتقدون أن الابتكار ينشأ من صراع نفسي بين محتويات غريزية جنسية وعدوانية من جهة وضوابط المجتمع من جهة أخرى، يعبر عنها الفرد في صورة إنتاج ابتكاري وهذا التفسير ضعيف لكونه يؤكد دور محتويات ودوافع تقع خارج مجال وعي الفرد، أما السلوكيون فيفسرون الابتكار في ضوء تكوين ارتباطات بين المثيرات والاستجابات،فالابتكار ينشأ من الوصول إلى تكوينات جديدة من عناصر ارتباطيه تتوافر فيها شروط معينة، وهذا التفسير قد يتناسب مع العمليات العقلية البسيطة لكنه عاجز عن تفسير العمليات العقلية العليا، أما الإنسانيون فيرون أن الابتكار يظهر متى توافرت المثيرات البيئية المختلفة، بغض النظر عن طبيعة الفرد، فالكل قادر على الابتكار متى توافرت الشروط، ويؤخذ على هذه النظرية أنها لم تتعامل مع مفهوم الابتكار كعملية عقلية معينة تؤدي إلى ناتج،وتأتي النظرية العاملية التي ربما تكون أكثر النظريات التي قدمت كماً من المعرفة حول الابتكارية، مستعينة بكثير من الاختبارات والمقاييس النفسية والشخصية وبأساليب إحصائية طويلة ومعقدة، فلقد أظهرت أن التفكير الابتكارى يتكون من عدد من القدرات العقلية المعرفية وأنه يحتاج إلى

عدد من العوامل الدفاعية والانفعالية وإلى قدرات عقلية، وقدمت هذه النظرية الكثير من الاختبارات والمقاييس لقياس قدرات التفكير الابتكاري، والتي مازلنا نستخدمها إلى يومنا هذا.

2 – 6 – القدرات المكونة للتفكير الابتكاري(المهارات):

يرى بعض الباحثين أن الإبداع سمة موحدة، بينما يرى البعض الآخر أن العملية الإبداعية متعددة العوامل العقلية،كونهيتميز بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة، ولذلك بذلت جهود مستمرة ولسنوات طويلة من جانب العديد من العلماء التربويين والباحثين لتحديد قدرات التفكير الابتكاري.

جاء في الدراسات التربوية أن جيلفوردوتورانس هم من رواد حركة قياس القدرات الابتكارية، وقد أعدا اختبارات تقيس قدرات تتعلق بهذا النمط من التفكير، ويعتبرجيلفورد(Guilford,1950)أول من أشار إلى تعدد قدرات التفكير الابتكاري، أعلن عن هذا في تقريره حول التحليل العاملي للتفكير الابتكاري، وأكد على أن الابتكار تتحكم فيه بعض العوامل (فضل الله، 2009،ص97)،وتمكن جيلفورد باستخدام التحليل العامليمن تحديد تسع قدرات هي: الطلاقة والمرونة والأصالة والتوسع والحساسية للمشكلات والقدرات التحليلية، والتركيبية والقدرة على إعادة التنظيم، ودرجة الكبح التقويمي، ودرجة التعقد. (لونيس، 2016، ص123)، ويؤيد"تورانس"رأي "جيلفورد" في أن القدرة الابتكارية عبارة عن قدرة عامة تتكون من قدرات ثانوية هي:الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل. (مخن والشايب، 2015، ص32)

من خلال مراجعة ما كُتب عن التفكير الابتكاري وجدت الباحثة تبايُناً في عدد القدرات الابتكارية، لكن تتفق جل الدراسات على ثلاثة منها هي "الطلاقة، والمرونة والأصالة"، وهي ذاتها القدرات المكونةللمقياس المستعمل في الدراسة الحالية "**بطارية تورانس للتفكير الابتكاري ترجمة سيد خير الله 1984**". لهذاسنخصها بنوع من التفصيل من خلال هذا المحور.

2 – 6 –1 الطلاقة Fluency Skiil:هي مهمةوتعتمد عليها بقية القدرات "مرونة وأصالة"وهي أساس بنائها، عبّر عنها جيلفورد على انها صدور الأفكار بسهولة(موسى وسلامة،2004،ص109)، وهي المهارة العقلية التي تستخدم من أجل توليد فكر،تنساب بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة بالمشكلة. (سعادة، 2006، ص275)،كما عُرفتبأنها "القدرة على إنتاج كمية كبيرة من الأفكار تفوق المتوسط العام، ينتجها الفرد في فترة زمنية محددة."(زيتون، 2005، ص82)، وفي حديثه عن التلاميذ المبتكرين قدم تورانس مفهومه للطلاقة قائلاً:" إن الأطفال الذين ينالون علامات عليا في التفكير المبدع كانوا يعطون عددا أكبر من الأفكار وينتجون المزيد من الأفكار الأصيلة غير المألوفة،وحسب حلمي

المليجي وهو الذي بحث كثيرا في الابتكارية أنها سيل غير عادي من الأفكار المترابطة يبدو العقل المبتكر كما لو كان يطلق طلقات من الأفكار الجديدة. (مخلوفي وبوضياف،2017، ص178)

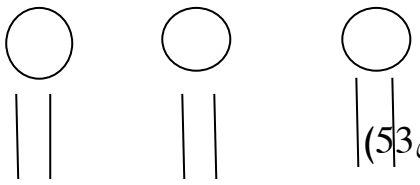
إن إشارة تورانس لعامل الطلاقة تبين أهميتها في التفكير الابتكاري، غير أنه لم يقدم لنا مفهوماً عن العوامل الجزئية لمكونات الطلاقة مثلما أشار جيلفورد، مع أن تورانس يعتبر من الذين عملوا على دراسة الابتكار من خلال رؤوية جيلفورد وإن اختلف معه حول كيفية بناء الاختبارات، حسب ما أكدته العديد من المراجع التي تم الاطلاع عليها، ويرى تورانسأن التلاميذ مُرتفعي القدرة الابتكارية كانوا ينتجون أفكاراً أصيلةً وتفسيرات متعددة للمواقف، وهذا يعني ارتباط الأصالة بالطلاقة.

أظهرت بحوث جيلفورد وجود أربعة أنواع من الطلاقة هي:

- ✓ **الطلاقة اللفظية:** تستخدم في اللغة المنطوقة أو وحدات التعبير كاللقطات في التصوير، وتقاس بسرعة توليد وإنتاج الكلمات وفق شروط معينة في بنائها وتركيبها، مثلا أكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف السين، وتنتهي بحرف الدال، الزمن المسموح هنا هو 5دقائق.

(ماضي، 2011، ص126)

- ✓ **الطلاقة الفكرية:** تعبر عن قدرة الفرد على ذكر أكبر عدد ممكن من الأفكار في وقت محدد، بغض النظر عن نوع أو مستوى هذه الأفكار، أو جديتها، مثلا أذكر أكبر عدد ممكن من الأشياء ذات اللون الأبيض،الزمن المسموح هنا هو 5 دقائق. (الهويدي، 2010، ص27)
- ✓ **الطلاقة التعبيرية:** هي القدرة على وضع الكلمات في أكبر عدد ممكن من الجمل، مثلا إعطاء المتعلم مجموعة من الكلمات، ويطلب منه ترتيبها بحيث تكون نصاً منظماً ذا معنى (آخر، في الأرض، القرآن الكريم، هو، الكتب السماوية). (أبو جادو،2007، ص160)
- ✓ **طلاقة الأشكال:** تعني القدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات في الاستجابة لمثير وضعي أو بصري." مثلا كون أقصى ما تستطيع من الأشكال باستخدام الدوائر المغلقة والخطوط المتوازية التالية:



(الطيطي،2001، ص53)

ويشير زيتون(2002)إلى أن الطلاقة تقاس بعدة أساليب منها:

1. سرعة التفكير بإعطاء كلمات في نسق واحد كأن تبدأ وتنتهي بحرف أو مقطع معين.

2. القدرة على إعطاء كلمات ترتبط بكلمة معينة، كأن يذكر المتعلم أكبر عدد ممكن من التداعيات لكلمة نار، أو القدرة على وضع الكلمات في أكبر قدر ممكن من الجمل.
3. تصنيف الأفكار وفق متطلبات معينة كالقدرة على إعطاء أكبر عدد ممكن من أسماء الحيوانات الصحراوية أو المائية. (فتحي،2016، ص35)

ويمكن تنمية مهارة الطلاقة لدى التلاميذ بإتباع الفعاليات الآتية:

- ✓ استدعاء الكثير من الأفكار المتعلقة بالموضوع، ثم التمييز بينها ومدى مناسبتها للموضوع.
- ✓ الابتعاد عن إصدار أحكام سريعة على إجابات المتعلمين، وتقبلها ثم معالجتها بكل ديمقراطية.
- ✓ تقديم مواقف ليس لها نهاية محددة، تزيد من دافعية المتعلمين وتحافظ على استمرارية الطلاقة.
- ✓ استخدام صيغ متنوعة لتقويم الطلاقة، مثل: قارن بين،بين كيف يمكن، وضح العلاقة..الخ.
- ✓ طرح الأسئلة على المتعلم ،مثل: ماذا؟كيف أصبح؟ما الذي أدى إلى؟ والتباعدية مثل: ماذا يحدث لو؟
- ✓ توفير مواقف تعليمية تستدعي إنتاج أكبر قدر من الحقائق.(القحف وشبيب، 2008،ص92)

إذن فالأصالة قابلة للقياس، ويمكن للمعلم أن يعززها لدى تلاميذه وينميها بطرق بسيطة.

2 – 6 – 2 المرونةFlexibility: عرفها جيلفورد بأنها القدرة على سرعة إنتاج أفكار تنتمي إلى أنواع مختلفة من الأفكار التي ترتبط بموقف معين. (الحارثي، 2000،ص68)،وينظر إليها تورانس على أنها قدرة الفرد على التفكير في اتجاهات مختلفة تتضمن فئات مختلفة من الاستجابات، على أن يشمل إنتاجه أنواعاً متعددة من الأفكار. (محبوب،2009،ص47)، وهناك من يرى أن المرونة هي القدرة على تغيير الحالة الفعلية بتغيير الموقف، والمرونة هي عكس الجمود العقلي الذي يتجه الشخص بمقتضاه إلى تبني أنماط فكرية محددة يواجه بها المواقف المتنوعة. (المشرفي، 2005،ص50) ، و كشفت الدراسات السابقة في هذا الموضوع أن هناك نوعين من المرونة وهما:

أ- المرونة التكيفية Adaptive Flexibility: وتتمثل في قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية (العقلية) التي ينظر من خلالها إلى حل مشكلة محددة، لأن الفرد فيها يحتاج إلى تعديل مقصود في السلوك، يتفق مع الحل الناجح، كإعطاء عناوين مختلفة لقصة واحدة. (الملكاوي، 2008، ص39)

ب- المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility: تشير إلسرعة إنتاج استجابات مناسبة للمشكلة، تتسم بالتنوع، فهي مهارة تعمل على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار بِحُرية، وتلقائية، بعيداً عن الضغط والتوجيه، مثلا أذكر الاستعمالات لقالب الطوب. (موسى،2000، ص20)

ويمكن تنمية مهارة المرونة لدى المتعلمين عن طريق:

- ✓ إعطاء أمثلة متنوعة عن الموضوع واستخدام وسائل توضيحية تعليمية بفعالية.
- ✓ إتاحة الفرصة للمتعلم ليعبر عن ذاته من خلال الحلول التي اقترحها وقدمها.
- ✓ تبادل الأفكار مع المتعلم حول الموضوعات التعليمية المتعددة مع عدم فرض الآراء.
- ✓ تقديم صيغ متنوعة عند تقييم المرونة لدى المتعلم، مثل :كيف تعالج..؟ ما الذي أدى إلى ..؟
- ✓ تنويع طريقة تقديم المفاهيم الجديدة وتوفير أمثلة غير شائعة. (القحف وشبيب،2008،ص93)

إذن فالمرونة هي عكس التصلب الذهني والجمود، وتعتمد علىإنتاج أفكار مختلفة مع وحدة الموقف، معناه إدارة التفكير في اتجاهات مختلفة، فالفرد يغير وجهته الذهنية في نفس الموقف، ويمكن تنميتها إذا ما أردنا ذلك.

2 – 6 – 3 الأصالة Originality:يعرف وتورانس (Torrance1971,) جيلفورد (Guilford1976,) الأصالة على أنها القدرة على إنتاج أفكار غير مألوفة. (شهاب، 2000، ص42)، ويرى فيهاالحارثي(2001، ص45) المهارة التي تستخدم من اجل التفكير بطرق جديدة أو غير مألوفة من أجل أفكار ذكية وغير واضحة، واستجابات غير عادية وفريدة من نوعها. وحسب السيد خير الله هي القدرة على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، أي كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها. (سعد الله، 1991، ص41).

إذن الأصالة تعني عدم التقيد بالمتعارف عليه وابتكار أفكار جديدة تعودللفرد المبتكر نفسه ومرتبطة بشخصيته، وهي لا تنطلق من الحساسية للنقائص،تحددها درجة الشيوع أو الندرة، ويتفق هذا المفهوم مع ما توصل إليه "جيلفورد" في أن الدرجة المرتفعة على اختبارات الأصالة تعني مدى القدرة على إنتاج استجابات غير شائعة، ويمكن تنمية مهارة الأصالة لدى المتعلم عن طريق:

- ✓ عرض الأفكار أو المفاهيم في صورة تتحدى فكر المتعلم وتتطلب حلولاً جديدة.
- ✓ مناقشة المتعلم ومحاورته لجعله يكتشف حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين.
- ✓ إعطاء تفسيرات غير مألوفة للرسوم والأشكال والبيانات..الخ.
- ✓ الاهتمام بما يظهره المتعلم من إبداعات وأفكار وتقديرها وإن كانت غريبة.
- ✓ استخدام صيغ متنوعة لتقييم الأصالة،(اقترح، استنبط، صمم....).
- ✓ توجيه المتعلم للبحث عن حلول أخرى للمشكلات المطروحة.(القحف وشبيب،2008، ص94)

تختلف الأصالة عن الطلاقة والمرونة في كونها لا تشير إلى نفور الفرد من تكرار أفكارهوتصوراته التي توصل إليها هو شخصياً كما هو الحال في المرونة، بل تشير إلى النفور من تكرار ما توصل إليه الآخرون، والأصالة لا تشير إلى كمية الأفكار التي يعطيها الفرد كما في الطلاقة بل تعتمد على قيمة

هذه الأفكار ونوعيتها وكيفيتها. (المعايطة والبواليز،2000، ص186)، وبخصوص العلاقة بين القدرات الثلاثة فإنها تكمن في أن الأصالة لا تقف عند مستوى الأفكار فقط ولكن تتعداه إلى نوعية هذه الأفكار من حيث الجدة، وعدم الشيوع، كما أن الطلاقة الابتكارية تقف عند مستوى كم الأفكار دون النظر إلى نوعيتها، وتتفق المرونة والأصالة في تنوع الأفكار، لكن المرونة تمثل حالة خروج من النوع الذاتي العقلي للفرد، في حين إنالأصالة تمثل حالة خروج من النوع الخارجي الاجتماعي، أي الابتعاد عما يفعله الناس عقلياً. (الزايدي، 2009، ص65)

إذن فالأصالة تختلف عن المرونة والطلاقة، فهيتشير إلى قدرة الفرد على إنتاج أفكار تتصف بالجدة والانفراد، وتُعْتَبَرُ الأفكار أصيلةً إذا لم تكن تكرارا لأفكار الغير، وتتصف بالمهارة، لذا تعتبرالأصالة من القدرات اتصالاً بالابتكار والتفكير الابتكاري، لكن هناك من الباحثين من يرى أن القدرات الثلاثة متشابهة ومتداخلة فيما بينها، وما يجب الإشارة إليه هو أنه لا يمكن تنمية الابتكارية لدى التلاميذ دون التعرف على قدرات التفكير الابتكاري والتي يسميها البعض مهارات التفكير الابتكاري، يضيفتايلور(Taylor) فكرة هامة تزيد من فهم طبيعة التفكير الابتكاري، وهي مستويات الابتكار،فهو يرى أن الابتكار يختلف في العمق وليس في النوع، وأنه يتكون من مستويات هي:

1- **مستوى الابتكارية التعبيرية:** ويعني تطوير فكرة بغض النظر عن جودتها، ويتمثل هذا النوع من الابتكار في الرسومات العفوية للأطفال، ويعد ضرورياً لظهور المستويات التالية جميعها، ويتمثل في التعبير المستقل دون حاجة إلى المهارة أو الأصالة أو نوعية الإنتاج.

2- **مستوى الابتكارية الاختراعية:** يتضمن هذا المستوى الاختراع والاكتشاف اللذين يتضمنان المرونة في إدراك العلاقات الجديدة وغير العادية بين الأجزاء التي كانت منفصلة من قبل.

3- **مستوى الابتكارية التجديدية:** هذا المستوى لا يظهره إلا قليل من الناس، يتطلب تعديلاً هاماً في المبادئ العامة وتقديم الأفكار الجديدة، كما يشير إلى القدرة على اختراع قوانين ثابتة.

4- **مستوى الابتكارية الانبثاقية:** هو أعلى المستويات وأندرها، وفي هذا المستوى نجد مبدأ أو افتراضا جديدا تماما ينبثق عند المستوى الأكثر أساسية والأكثر تجريدية.

5- **مستوى الابتكارية الإنتاجية:** يظهر من خلال ميل الشخص إلى تقييد وضبط النشاط الحر التلقائي وتحسين أسلوب الأداء في ضوء قواعد معينة، وهنا لا يختلف إنتاج الفرد عن إنتاج غيره اختلافا كبيرا. (السحيمات،2010، ص98)

هناك مستويات أخرى جاءت في بعض الدراسات كالمستوى التعبيري (التعبير التلقائي والحر)، والمستوى الإنتاجي(مستوى معين من الإنجاز ولا يكون تقليدياً لآخر)، والمستوى الاختراعي(يتطلب مرونة)، والمستوى التجديدي(ينصب الإنتاج على إدراك العلاقات الجديدة بين المبادئ والمفاهيم)، المستوى

النزوعي(أرفع صور الابتكار يتضمن الإنتاج فيه تقرير مبدأ جديد على مستوى من التجريد).(عبد الرحيم،2011، ص133)

2 – 7 –العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري:

من خلال عرضناللقدرات الابتكارية والتعرف عليها تبين أنها تختلف في النوع والعمق، كما أنها تختلف من فرد إلى آخر، ترى ما هو السبب وما هي العوامل المتحكمة في كل هذا، بعبارة أخرى ما هي علاقة الابتكار، بالذكاء والسن والجنس؟

2 – 7 – 1 الذكاء :تدل دراسات تيلور وماكينون(McKinnon&Taylor)أن اختبارات الذكاء التقليدية أخفقت في تمييز المبتكرين ذوي القدرات الابتكارية العالية، كون تلك الاختبارات مشبعة إلى درجة كبيرة بأعمال تحتاج إلى المعرفة والذاكرة والتفكير التقاربي، في الوقت الذي تبين فيه أبحاث جيلفور أن تلك الاختبارات يندر أن تقيس شيئاً من التفكير التباعدي الذي يميز العمليات العقلية الابتكارية، وأكد على أن الذكاء أكثر اتساعاً من الابتكارية، ولكنه يشملها. (طارق، 2008، ص49)، ويربارونParron(,1975) أن هناك معامل ارتباط قدره (0.23) بين مقياس الأصالة، واختبار الذكاء، كما وجد أيضا أن هناك معامل ارتباط قدره (0.4) بين الذكاء ومجموعة أبعاد الابتكار ولكن حينما تزيد نسبة الذكاء عن (120) لا يكون للذكاء أهمية في عملية ابتكارية. (العاقل، 2016، ص96)، وتوصل صبحيفي دراسته إلى أن أفراد المجموعة الأكثر ابتكاراً تميزت عن أفراد المجموعة الأقل ابتكاراً بأنهم أكثر ذكاءً.(ربيعي، 2017، ص117)، لكن هورلوك (1978) أشار إلى أن بعض الأشخاص من ذوي الموهبة الابتكارية العالية يكون مستوى ذكائهم ليس مرتفعاً، كما أن ذوي الذكاء المرتفع ليسوا جميعاً مبتكرين وأن الكثير من الأشخاص المتفوقين دراسياً لا يتبعون طريقة مبدعة في تفكيرهم. (حسين، 2014، ص42)

لكن حسب دينيس تشيلد (Child,1975Deenis) من الصعب الحسم في مسألة التميز بين الابتكار والذكاء، حيث تشير بعض الدلائل إلى وجود نوع من التمايز في العلاقة بين درجات اختبار الابتكار ودرجات اختبار الذكاء،وأن التفكير الابتكاري يعتمد على الذكاء، ويعبر إلى حد ما عن جوانب الشخصية الأخرى، ويتفق هذا مع ما توصل إليه هادسون (Hudson)، الذي أشار إلى أنّه من الصعب إن لم يكن من المستحيل أن نجد أن الأطفال الذين سيصبحون مبتكرين أطفالأذكياء بالضرورة. (أبو جادو، 2007، ص58)

إذن فقد تضاربت آراء العلماء في علاقة التفكير الابتكاري بالذكاء، فهناك من يرى أن الذكاء لا يمثل إلا جزءاً من النشاط،ومن يرى أن الابتكار ماهو إلا مظهر للذكاء العام للفرد، وليست هناك مقدرة خاصة للابتكار.

2 – 7 – 2 السن: على غرار الذكاء كان السن فلقد تضاربت الآراء حول علاقة السن بالتفكير الابتكاري، بمعنى آخر العمر الزمني الذي يظهر فيه الابتكار عند الفرد، فبينما تكشف بعض البحوث عن حدوث قمة مبكرة للأداء الابتكاري يتلوها انخفاض مستمر بعد ذلك، يكشف بعضها الآخر عن استمرار هذا الأداء بصورة ثابتة حتى فترة متأخرة من العمر، ف (كيرك باتريك،1900) مثلا قام بدراسة استخدم فيها اختبار بقع الحبر على تلاميذ المدارس الابتدائية، فوجد أن أطفال الصفوف الأولى كانوا أكثر ابتكاراً من أطفال الصفوف الدراسية الرابعة إلى السادسة وأن تلاميذ الصفين السابع والثامن كشفوا بعد ذلك عن اتجاه نحو الزيادة في الابتكار أكثر من الصفوف الثلاثة السابقة عليها. (سيد فرغلي، 2015، ص50)،وجاء عن بعض المختصين افتراضا مفاده، أنه كلما زاد عمر الفرد ازداد نضجه وتهيأ له من مواقف الخبرة ما يضيف إلى بنيته العقلية، فتزداد القدرات الموجودة لديه،ويزداد فارقه عن غيره، وأن نسبة الذكاء تقوم على علاقة بين العمر الزمني والعمر العقلي المقاس بدرجات مقياس الذكاء تتحدد بالمعادلة الشهيرة:

نسبة الذكـــاء = (العمر الزمني/ العمر العقلي) x 100 (الحيزان، 2002، ص123)

يؤكد جوان (Gowan) على العلاقة الوثيقة بين تطور الفكر الابتكاري وعمر الإنسان، وأن هذا التطور هو نفسه الذي يمر في مراحل التطور العقلي النفسي التي نادى بها فرويد، وأريكسونوبياجيه.

(إيريك، 2007، ص287)

من خلال مراجعته لوجهات نظر بعض العلماء، وضع قاون (Gowan, 1981)تصورا لمراحل تطور النمو الابتكاري للطفل حسب الجدول رقم (2) أدناه :

جدول رقم (02): يبين تطور النمو الإبداعي عند الفرد

رقم المرحلة	الفترة العمرية	صفة مرحلة النمو الابتكاري
1	السنة الأولى	فترة كمون(يتعرف الطفل على الأشياء من حوله)
2	السنة الثانية	فترة هوية(يتعرف الطفل فيها على هويته ووجوده)
3	سن (3–5)	فترة ابتكار(هي فترة الهوية
4	سن (6–10)	فترة كمون
5	من سن (11–17) مرحلة المراهقة	فترة هوية
6	من سن (18–25)	فترة ابتكار
7	من سن (26–30)	فترة كمون
8	من سن (30–40)	فترة هوية

9	من سن (40- فما فوق)	فترة ابتكار

(ميرغني،2008، ص138)

نلاحظ من الجدول أن **فترة الابتكار:**هي في المرحلة الثالثة أي من سن (3-5) والمرحلة السادسة أي من سن (18-25) وفي المرحلة التاسعة أي من (40 فما فوق).

وجاء عن سليمان(2013،ص23) ما جاء عن تنقر وهلمان(Tenger & Hilman)من أن كل فرد يمر بفترات ابتكارية في حياته بشكل عام ويمكن تقسيمها على النحو الآتي:

المرحلة الأولى: الميلاد-11 سنة: مرحلةالثراء الداخلي، يتعلم الطفل فيها مهارات الحياة الأساسية.

المرحلة الثانية: 12-20 سنة: مرحلة الثراء الخارجي، ينتقل فيها الفرد من التوجه المتمركز حول الذات (المرحلة السابقة) إلى التوجه المتمركز نحو الخارج، متميزاً بالوعي والرؤية الاجتماعية.

المرحلة الثالثة: 60 فما فوق: يركز فيها الفرد المبتكر على التقسيم الابتكاري الذاتي.

وحسب سليم وآخرون(2015، ص63) العلاقة بين العمر الزمني والإبداع تبدأ مبكراً، فالمرحلة العمرية من الميلاد حتى الثانية، تمثل أهمية كبيرة لأنها تمثل الأساس لما سيأتي بعدها، فبرامبراندت (Rembrandt) كان أكبر أستاذ في التصوير وهو طفل لم يصل بعد إلى السن التمدرس.

وهناك من يرى أن الابتكار لا يكون إلا بعد التمدرسوفترة أكاديمية طويلة ودراسة لأساليب كثيرة ومتنوعة لكبار المبتكرين والممارسة العملية، وأن الابتكار لا يظهر بالمعني المعروف إلا في الفترة الجامعية حيث تظهر فيها التخصصات الأكاديمية المختلفة، إذن فالعلاقة بين التفكير الابتكاري والسن لا يمكن الفصل فيها، فلا يوجد سن معين يظهر فيه التفكير الابتكاري، ولا يوجد سن آخر يتوقف عنده أو يتراجع، فمن الفترة التي يبدأ فيها الطفل بالتعرف على المحيط يكون هناك اكتشاف، يدخل ضمن النشاط العقلي الخاص بتلك المرحلة، وبمرور الوقت قد يكون هناك إنتاج إبتكاري في مرحلة عمرية ما، يستمر معه للمراحل الأخرى من عمره إذا تعززت،بمعنى أن التفكير الابتكاري كنشاط عقلي ليس له علاقة بالسن.

2 - 7 - 3 الجنس: في دراسة أجراها سميث (Smith,1968) على مجموعة من أطفال في الصف الخامس طبق فيها اختبارات للذكاء والتحصيل والقدرات الابتكارية، توصل فيها إلى تفوق الإناث على الذكور بشكل منتظم في العوامل المرتبطة بالقدرات اللفظية مثل:الطلاقة والمرونة والأصالة اللفظية وفي نفس الوقت لم يظهر شيء من هذا التفوق فيما يختص بالمجالات غير اللفظية للتفكير الابتكاري. (حسين، 2014، ص41)

وتوصل عبد السلام(1977، ص15) في دراسته التي قام بها على مجموعة من التلاميذ، إلى أن الأولاد أكثر أصالةً في تفكيرهم من البنات، بينما لم توجد فروق بين الجنسين في عامل المرونة التلقائية، وأن البنات أكثر قدرةً من البنين في سرعة إنتاج أفكار متنوعة، وتشابهت المجموعتان في القدرة على الطلاقة اللفظية، أما فاطمة(1985) في دراستها على عينة من تلاميذ مدارس التعليم الأساسي، فتوصلت إلى وجود فروق في اختبارات القدرات الابتكارية في الأصالة لصالح البنين وفي الطلاقة لصالح البنات، ولم يتوصلمرزوق(1981) في دراسته إلى وجود أي فروق بين درجات الذكور والإناث فيما يتعلق بالأبعاد التي يقيسها الاختبار. (وادة، 2014، ص89)،في المقابل هناك دراسات توصلت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في القدرات الابتكارية كدراسة تورانس، (محمد،1982)، وهذا يتفق مع ما جاء في دراسة"لاري بولين"(LarryBolen) التي كانت تهدف إلى التحقق من صدق اختبارات تورانسحيث أنه لم يجد أي فروق بين الجنسين. (سناء،1985)، كما تتفق دراسة مرزوق(1981)، ودراسة مجدي(1989) مع نتائج هذه الدراسات في عدم وجود فروق بين الجنسين في الابتكارية.(الرشيدي، 2015، ص23)

لقد تضاربتالآراء حول الفرق بين الجنسين في القدرة على التفكير الابتكاري وفي مراحله العمرية، إلا أن هذه النتائج المهمة التي توصلت إليها بعض الدراسات لا تؤخذ كالقاعدة الحاسمة، كونها لم تمس جميع نتائج البحوث، الأمر الذي يدعو إلى المزيد من البحث والتقصي، وستكشف دراستنا الحالية هي الأخرى عن نتائج حول علاقة الجنس والسن بالتفكير الابتكاري، فتؤيد نتائج بعضالدراسات تعارض أخرى.

2 – 8 –العوامل المساهمة في تنمية التفكير الإبتكاري لدى التلاميذ:

لقد دفع التطور التكنولوجي والتسابق في مجال الفضاء الكثير من الدول المتقدمة إلى الاهتمام بتشخيص الابتكار في مرحلة مبكرة من حياة الفرد، ودراسة أهم العوامل المؤثرة في تنميته، وظهرت العديد من المؤتمرات والندوات الدولية، التي بحثت في هذا الجانب من بينها:

2 – 8 – 1 المعلم: للمعلم أهمية كبيرة في تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ، وذلك من خلال الأدوار التي ينبغي أن يقوم بها من خلال توفيرهالبيئةالتعليميةالجيدةوالمناسبةداخلوخارجغرفةالدراسة،وتوفيركلمالهعلاقة بحثالتلاميذعلىالاشتراكفيالأنشطةالتعليمية،لأنذلكيعملعلىإكسابهم مهاراتالتفكيرالإبداعي، كما يجب عليه مساعدتهم علىاكتسابمهاراتالتفكيرالإبداعيمنخلالتعديلأساليب تفكيرهمتجاهالقضاياالتييعيشونهافيحياتهم، كما على المعلم أن يسعى دائما إلى تشجيعالتلاميذعلىالمناقشة وتقبلأفكارهم بعيداًعنالاستهزاءوالسخرية حتى يزرع لديهم الثقة بالنفس لديهم.(سيد فرغلي، 2015، ص185)،حسب تورانس هناك مبادئ ينبغي أن للمعلم أن يدركها أثناء تدريب التلاميذ على الإبداع هي:

1 – يظهر للتلاميذ قيمة أفكارهم ويسمح لهم بأداء الاستجابات دون تهديد بالتقويم الخارجي.

2 – احترام أسئلة التلاميذ واحترام الخيالات التي تصدر عنها. (ميرغني، 2008، ص78)، وقدماقتراحات تساعد المعلمين على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذهم تتمثل في:

1 – معرفة المعلم المقصود بالإبداع، وطرق قياسه بوساطة الاختبارات، وأن يعرف الفرق بين التفكير المطلق والتفكير المحدد، وكيفية استخدام هذه الاختبارات.

2– تشجيع التلميذ على استخدام الأشياء والأفكار بطرق جديدة ويكافئ عندما يُظْهِرْ فكرة جديدة.

3– تقديم نموذجٍ جيدٍ للفرد المتفتح ذهنياً، فلا يجبر التلاميذ على استخدام أسلوب محدد في الحل.

4– إظهار رغبته في إيجاد الحلول الجديدة عندما يقوم بمناقشة استجابات الأطفال في موقف معين.

5– خلق المواقف التعليمية التي تستثير الابتكار عند التلاميذ وتشجيعهم على الاطلاع.

6– تشجيع التلاميذ على الاحتفاظ بأفكارهم الخاصة وعلى تسجيلها في كراساتهم الخاصة، وتشجيعهم على تطبيقها وتجريبها كلما أمكن ذلك. (العبيدي وآخرون،2010، ص95)

2 – 8 – 2 البيئةالمدرسيةوالصفية: لابد أنتتوفرشروطمعينة في المدرسة حتى تكون محفزة على الإبداع والابتكار، وذلك منخلال احترامميولوآراءواتجاهاتوأفكارالتلاميذ، وتشجيعهم على تقبل النقد البناء للأفكار من خلال تهيئةالمواقفالتعليمية.

تؤكد نتائج العديد من الدراسات إلى أن هناك مجموعة من العوامل يجب توفرها في البيئة المدرسية حتى تسهم في تنمية الابتكارية لدى التلاميذ، كحريةالتعبيرعنأفكارهم ومشاعرهم فيأي مواقف، وزرع روح الجماعة فيهم من خلال تشجيعهم على العملالجماعيالذييسهمفيتكاتفأفرادالمجموعة، المعاملة الإيجابية الحسنة، وتوفير جو علمي محفز.....(وادة، 2014، ص25)

بماأنالمعلميعتبرقريباًمنتلاميذهطيلةاليوم المدرسي، فيمكنهأنيمدجسوراًمنالعباراتوالألفاظ التشجيعية التيبدورهاقديكونلهاشأن كبير فيتهيئةالجو الابتكاري، وتحفيز التلاميذ على طرح الأفكار بكل حماس وأريحية، فهو من أهم العوامل المحفزة للابتكار.

2 – 9 – معيقات تنمية التفكير الابتكاري في البيئة التعليمية:

رغم الأهمية الكبريللتفكير الابتكاري في تقدم الإنسان المعاصر وبالرغم من وجود تلك العوامل المساعدة والمحفزة على هذا النوع من التفكير إلا أن هناك العديد من الأدبيات التربوية أشارت إلى حقيقة مفادهاوجود عوامل معيقة تحول دون ظهور هذا النوع من التفكير فتقف حاجزا يحول دون الاستفادة منه،

من هذه المعوقات ما يتعلق بالفرد نفسه، أو بالظروف والمواقف المحيطة به،وهذا ما تؤكده دراسة زيتون(2005، ص51) التي ذكرت المعوقات التالية:

2 – 9 – 1 المعلم:قد يعيق الابتكار لدى التلاميذ من خلال بعض السلوكيات التي قد يقوم بها، كالتعصب لوجهة نظره وعدم تشجيعه لاختلاف الرأي ولاكتشافاتهم الجديدة.، كما أن قسوته أو سخريته من الطالب المخطئ، كلها عوامل من شأنها أن تعيق ظهور كل فكرة جديدة لدى تلاميذه

2 – 9 – 2 المناهج: فالمناهج جامدة والوقت محدد لتلقينها للطلابذ، وعلى المعلم أن ينهيها في وقت محدد،كما أنها لا تشبع الحاجات والميول الابتكارية للطلاب.

2 – 9 – 3 البيئة المدرسية: وتتمثل في العشوائية داخل الصف وخارجه، فلا يوجد وقت مخصص للقراءة، ووقت للتأمل والتفكير، ووقت للتعايش، ووقت لإجراء التجارب والمراجعة، كما أنها لا توفر المرافق والمواد والتجهيزات المدرسية اللازمة لذلك.

2 – 9 – 4 الجانب الإداري: حيث نجد التشدد في الأنظمة واللوائح والقوانين والسيطرة على محاولة التجديد في الأنشطة وخلافها، مع عدم توفر التشجيع الإداري من داخل المدرسة وخارجها.

وتضيفالسرور(2002، ص259)المعوقات البيئية كالضجيج، والمعوقات الثقافية كرفض المجتمع للأفكار الإبداعية، والمعوقات فكرية كعدم المرونة في الأفكار، والمعوقات الإدراكية كالنظرة النمطية للأمور،وأخرى انفعالية كالخوف من الخطأ، في حين ركز هاريتز (Harris(1998,p 9على المعوقات العقلية كالأحكام السابقة والتعود الوظيفي، والشعور بالعجزوالحواجز النفسية.

إن العوامل المساعدة إذا لم تفعل كما ينبغي من شأنها أن تكون عوامل معيقة للابتكارية،لكن عموما يمكننا تصنيفالعوامل المعيقة والعوامل المنمية للقدراتالابتكارية إلىعوامل شخصيةتتعلق بالفرد في حد ذاته،وأخرى تتعلق بالأسرة، وعوامل تتعلق بالمجتمع، وأخرى تتعلقبالمؤسسة التعليمية، وفي بلادنا معوقات المؤسسة التعليمية كثيرة اليوم، فالمدرسةأصبحت تعتمد على نظام التعليم للتحصيل، والذي يقوم على الكم في المعلومات، والمعلم في بلادنا يجد نفسه مطالباً بإتمام برنامج وزاري مهما كانت الظروف، وعليه من الضروري إذا ما أردنا أن نحقق ما حققته الدول الغربية من انجازات، أن نعيد النظر في أهدافنا من العملية التربوية ومن الإصلاحات كذلك، فلا يقتصر التغيير في كل مرة على المناهج والكتب الدراسيةبدعوى تطوير المنظومة التربوية، وليس أن نقوم بالتقليد الأعمى كعادتنا، بل علينا القيام بدراسات تتناسب وبيئتنا حتى تعطي بالفعل النتيجة التي نصبو إليها، هذا مع ضرورة العودة إلى ديننا وقرآننا وما جاء فيه، وما النموذج الماليزي إلا خير دليل على أهمية العلم والدين.

2 – 10 –أساليب الكشف عن القدرات التفكير الابتكاري:

يعد التفكير الابتكاري من الظواهر النفسية التي لم تحدد نتيجة اختلاف المختصين والمدارس النفسية وطبيعة الابتكار، ولكن يوجد العديد من الوسائل التي يمكن أن تساعد في تحديد وتوضيح هذه الظواهر ومكونتها المختلفةمنها ما جاء عن المعايطة والبواليز(2000، ص196):

2 – 10 – 1 اختبارات الذكاء Intelligence Tests:من أفضل المؤشرات صدقا للوظيفة العقلية،وتناولت العديد من الدراسات العلاقة بين التفكيرالابتكاري والذكاء، وتوصلت إلى أن العامل العام للذكاء على صلة بالعامل العام للابتكار، وحددت بعض الدراسات أكثر من 148 درجة على مقياس ستانفورد بينيه، أو أكثر من 145 درجة على مقياس وكسلر المعدل، كمعيار أدنى للتفكير الابتكاري.

2 – 10 – 2 اختبارات الشخصية Personnality Tests:وهي اختبارات للكشف عن سمات الشخصية لدى الأفراد ومقياسها وتقويمها، حيث يتم من خلال استخدام قوائم سمات الشخصية للتمييز بين المبتكرين وغير المبتكرين، على افتراض أن المبتكرين لهم سمات محددة تميزهم عن غيرهم.

2 – 10 – 3 التحصيل الدراسي Académic Achèvement:حيث يتم التعرف على أصحاب القدرات الابتكارية من خلال مستوى التحصيل الدراسي، على افتراض أن هناك علاقة طردية بين قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي للمتعلم.

2 – 10 – 4 السيرة الدراسية Biographical Inventory:يتم التعرف على السيرة الذاتية للفرد بتتبع ومعرفة الجانب التاريخي له وما يتصل بطفولته، والاتجاهات، والقيم والخبرات التعليمية، ومستوى الطموح، والبيئة المنزلية، ومن خلال دراسة هذه البيانات، يمكن تمييز المبتكرين عن غير المبتكرين.

2 – 10 – 5 اختبارات التفكير الابتكاري Creative thinking:تقيس هذه الاختبارات ما يسمى بالتفكير التباعدي أو التفكير المنتج وتتطلب أسئلة اختبارات التفكير الابتكاري طلاقة ومرونة في التفكير، لأنه لا يوجد للسؤال إجابة صحيحة واحدة، منها اختبارات تورانس " للتفكير الابتكاري اللفظي والمصور، اختبار القدرات الابتكارية لجيلفورد، اختبار القدرة على التفكير الابتكاري لسيد خير الله (1982) وهو المستعمل في الدراسة الحالية.

2 – 11 – برامج واستراتيجيات عالمية لتعليم التفكير الابتكاري:

كان الاهتمام في السابقة من هذا القرن بتمييز القدرات الابتكارية عن طريق اختبارات الذكاء، لكن لوحظ أن اختبارات الذكاء ليست المعيار لهذا،فتحولبذلك الاهتمام إلى دراسة طرق الكشف عن المبتكرين ثم

تكوين وتربية القدرات الابتكارية لديهم، وخصصت لهذا الغرض برامج خاصة شملت كل المراحل العمرية والأطوار التعليمية، سنحاول عرض نماذج منها في هذا العنصر:

22 – 11 –1برنامج الكورت لتعليم التفكير الابداعي (The CORT Thinking Program) : اثبت نجاحه وفعاليته من خلال التجريب الميداني في العديد من الدول، فهو يركز على تعليم التفكير كموضوع مستقل،صممه ديبونو (DeBono) في السبعينات، يتميز بتوسيعهلإدراك الطلبة، ومساعدتهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات، يزيد من مستوى الثقة بالنفس، يحتوي البرنامج على ستة أجزاء (الإدراك، والتنظيم، والتفاعل، والإبداع، والمعلومات والحس، والفعل)، تتضمن مجموعة من التمرينات من المدرسة الابتدائية إلى المرحلة الجامعية، يمكن تطبيقه والاستفادة منه بشكل مستقل عن محتوى المواد الدراسية، أو دمجها ضمن مواقف دراسية عن محتوى المنهاج (De Bono.1991)، ولقد أثبتت العديد من الدراسات التجريبية فعاليته في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المدارس. (فرج،2005، ص16)

2 – 11 – 2 برنامج تورانس للمهارات الأربع (Torrance program): قام تورانس عام 1988 بصياغة هذا البرنامج التدريبي الذي يحتوي على المهارات الأربع في التفكير الإبداعي، الطلاقة، والمرونة والأصالة والتفاصيل، بحيث يتم تدريب الطلبة عليها باستخدام الأساليب الإبداعية مثل الأسئلةالمفتوحة والعصف الذهني، يقدم هذا البرنامج فرصاً واسعةًللتصورات الخيالية. (غريب، 2016، ص20)

- **2 – 11 – 3 برنامج حل المشكلات الابداعي:** طور هذا البرنامج دونالد تريفنقر (Triffinger)،بهدف تعريف التربويين بالعديد من الوسائل المفيدة التي تسهل عملية الحل الإبداعيللمشكلات، بحيث تصبح هذه العملية أكثر فعاليةً ومتعةً، يتألف البرنامج من ثلاثة عناصر رئيسة وهي فهم المشكلة والتخطيط للعمل، يستخدم مع أفراد من مستويات عمرية مختلفة، تمتد من الطفولة إلى الشباب.

(آل عامر، 2009، ص189)

2 – 11 –4برنامج التفكير الإبداعي والتكنولوجيا:يتكون برنامج(CTT) من جزأين، يحتاج الجزء الأول إلى 15 أسبوعا، هي فترة مكرسة لتدريب الطلبة على مهارات التفكير الإبداعي من أول برنامج من برامج الكورت الستة (CORTI-CORT6)، والتكيف مع بيئة التعلم (Lego- Lego)، يشتمل برنامج (Lego)على أدوات بث متصلة بالحاسوب أما الجزء الثاني فيعمل الطلبة على مشاريعهم الأصلية، طبق هذا البرنامج منذ عام 1994م في مدرسة ثانوية بإسرائيل، بهدف تعزيز التعليم التكنولوجي وتحسين مستوى الطلبة متدني التحصيل.(شواهين، 2010، ص5)

كانت هذه بعض البرامج العالمية التي أثبتت العديد من الدراسات فاعليتها في عملية تعليم الابتكار، وأعطت ثمارها في عصر أدركت فيه الدول المتقدمة ضرورة الاستثمار في مواهبها وتسابقت لأجل ذلك كدراسة (الشميري، 2008) ودراسة (سالم، 2008)، ودراسة (عبد الفوري، 2014)، ودراسة (براهيمي،

2016)، ودراسة (الربيعي، 2017) وغيرها من الدراسات، لكن السؤال الذي يُطرح هنا، في خضم كل هذه التعديلات التربوية التي يشهدها قطاع التربية والتعليم في بلادنا اليوم ما المانع من أن تكون هناك مؤسسات نموذجية تُطبق فيها مثل هذه النماذج، على أن يتم تعميم الأنسب منها والذي يتناسب مع بيئتنا؟، وما المانع من أن تكون لدينا مراكز بحث خاصة تقوم بالبحث في هذا الجانب، وتضع لنا برامج خاصة بنا تتناسب ودينا ومعتقداتنا وقدراتنا كذلك؟

إذن لقد أصبحت تنمية قدرات التفكير الابتكاري للأفراد بصفة عامة والتلاميذ بصفة خاصة أحد الأهداف التربوية الهامة التي تسعى المجتمعات لتحقيقها، وأكد تورانس أكثر من مرة على ضرورة فهم تنمية قدرات التفكير الابتكاري للصغار كهدف عام للتربية.(أبرهام، 2001، ص5)، وقد أدركت المجتمعات المتقدمة هذا فأطلقت العنان لطاقاتها البشرية بكل قوتها نحو الابتكار، التي قامت بأبحاث ودراسات للاستفادة القصوى من الطاقة الابتكاريةالتي يتمتع بهاأفرادها، والتربية الحديثة اليوم معنية بخلق الشخصية الابتكارية، حيث عليها أنتربطالدروس بالحياة الاجتماعية للمتعلم،فتكون المدرسة البيئة الحقيقية للمجتمع الكبير،لا بد تساعد المناهج الدراسية في حل المشكلات المجتمع.

2 – 12– تدريس العلوم وتنمية التفكير الابتكاري:

يعد التفكير الإبداعي أحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني، فقد أصبح منذ الخمسينات مشكلة هامة من مشكلات البحث العلمي في عدد كبير من الدول، حيث إن التقدم العلمي لا يمكن تحققه بدون تطوير القدرات الإبداعية عند الإنسان، كما أن تطور الإنسانية وتقدمها مرهون بما يمكن أن يتوفر لها من قدرات إبداعية تمكنها دوما من أن تقدم مزيدا من الإبداعات أو الإسهامات التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات ملحة يوما بعد يوم ولحظة تلو الأخرى.

لهذا سيتم من خلال هذا العنصر التطرقلعلاقة التفكير الابتكاري بتدريس العلوم وبيان تأثير كل منهما على الآخر، نظرا للعلاقة التفاعلية التي بينهما فكل منهما يؤثر في الآخر ويتأثر به.

2 – 12 – 1 أهمية تدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري:

يشير الأدب التربوي إلى أنه يمكن تعليم مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة عن طريق استخدام إستراتيجيات التدريس الحديثة، ويؤكد ويلسون(Wilson, 2000)على أنه يمكن تعليم مهارات التفكير، فيكون هدفاً تربوياً يضعه المعلمون في مقدمة أولوياتهم. (الرويثي، 2012، ص38) ويُدَعمالنجدي ورفاقه (2003، ص156)هذا بقولهم:" إن تعليم العلوم يهدف إلى مساعدة التلاميذ على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير وتنمية مهارات حل المشكلات، وتنمية المهارات العلمية."، كما أشار الإتحاد الأمريكي لتقدم العلوم (AAAS) إلى أهمية ربط القضايا العلمية بالقضايا الاجتماعية، ومساعدة التلاميذ على فهم

طبيعة العلم وتشجيعهم على ممارسة التفكير والاستقصاء، من خلال الفهم الجيد لأهداف العلم وطرائقه. (زرنوقي،2007، ص54)

لقد توصلت العديد من الدراسات التي بحثت في أهمية تدريس العلوم وتنمية التفكير الابتكاري، إلى أنه يمكن تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى المتعلم من خلال منهاج العلوم، وذلك باستخدام استراتيجيات تدريس من شأنها أن تضعه في مواقف تشجعه وتحثه على التفكير، ففي دراسة أجراها نصر(1990) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الفيزياء على كل من التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري في مرحلة الثانوي، توصلت إلى تفوق الطالبات اللواتي درسن بإستراتيجية حل المشكلات في كل من مقياس التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي، كما هدفت دراسة عمر(2000) إلى التعرف على أثر إستراتيجية معالجة المفاهيم العلمية باستخدام خرائط المفاهيم والشبكات المفاهيمية في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الإبداعي لديهم، توصلت إلى تفوق المجموعة التي درست بالإستراتيجية المقترحة عند الجنسين، في كل من التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي، وفي دراسة عكور(2002) التي سعت إلى استقصاء أثر تدريس العلوم باستخدام طريقتي الاكتشاف وشبكات المفاهيم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في الأردن، توصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات طلبة المجموعة الذين درسوا بطريقة الاكتشاف، والذين درسوا بطريقة شبكات المفاهيم في مقياس التفكير الإبداعي القبلي والبعدي، لصالح المقياس البعدي، وفي دراسة قام بها إبراهيم(2004) هدف من خلالها إلى استقصاء أثر تدريس الفيزياء بطريقة التعلم القائم على المشكلات في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية لدى الطلبة، توصل فيها إلى تفوق المجموعة التي درست بالتعلم القائم على المشكلات في مقياس التفكير الإبداعي واختبار فهم المفاهيم العلمية واختبار الاتجاهات العلمية.

وحتى يتم تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى الطلاب من خلال منهج العلوم لابد منتوفير كتاب علوم جديد في محتواه وخبراته وتدريباته، واستخدام طرائق تدريس تثير تفكير الطلاب، كما يجب

توفير الإمكانيات المادية في مختبر العلوم أو غرفة النشاط وتوفير بدائل متعددة لتنفيذ الأنشطة، وعلى المعلم أن يحرص على توجيه طلابه للكشف عن المعرفة، وتنمية قدراتهم في ذلك، ومن جهة أخرى يجب تهيئة جو مفعم بالاحترام والتقدير، فالاحترام يزيد من تفتيح أذهان الطلاب وتوسيع دائرة تفكيرهم.

(أبو جلالة، 2007، ص200)

حتى تسهم مناهجنا الدراسية اليوم في تنمية القدرات الابتكارية للطلاب يجب مراعاة بعض الأمور فيها، كوضع منهاج يتحدى القدرات العقلية للطلاب، فالتحدي يدفعهم إلى البحث والمعرفة، كما يجب أن يتنوع مضمون المنهاج بحيث يعمل على إثارة انتباه الطلاب وأحاسيسهم، من خلال قضايا تهمهم وتثير تفكيرهم، كذلك الأنشطة التعليمية يجب أن تكون على درجة عالية من المرونة، فتُعَدل حسب ما يقتضيه

الموقف التعليمي، وأساليب التقويم يجب أن تقيس مهارات التفكير العليا، ليس التحصيل"بضاعتكم ردت إليكم"، ونقطة مهمة أخرى، يجب على المعلم مراعاة الفروق الفردية بين طلابه، والتعديلات التي تجريها الوزارة المعنية في كل مرة يجب الاعترافبأنها تفتقر إلى العَمَلِيَة، حيث يبقى المعلم مُرَاقَباً إدارياً لا بل حتى وزارياً وملزماً بنقاط معينة لا يجدربه تجاوزها.

2 – 12 – 2 أهمية تنمية التفكير الابتكاري في تدريس العلوم:

تهدف السياسة التربوية الحديثة إلى تخريج أفراد قادرين على إنتاج كل جديد، فهي تعمل على تربية العقول التي تستطيع أن تبحث في الأشياء فلا تقبل كل ما يقدم إليها، لقد أصبحت تنمية الابتكار والتدريب عليه ضرورة ملحة، فالمشكلات الحالية يصعب إن لم نقل يستحيل التغلب عليها بالتفكير التقليدي، لهذا أصبح من الضروري تعليم الطلاب بإستراتيجيات تعليمية فعالة تمكنهم من مواكبة تحديات العصر الراهن.

دعا التربويون إلى ضرورة توجيه تدريس العلوم بما يوفر خبرات متكاملة الجوانب للمتعلمين، ومناسبة لمستواهم وخصائصهم ووثيقة الصلة بحاجاتهم ومشكلاتهم، فلا يمكن للمتعلم أن يبدع ما لم يكن متفتح الفكر ويملك المهارات التي تمكنه من التفكير السليم. (سلامة وآخرون،2009، ص11)

تعود ضرورة الاهتمام بتنمية التفكير الابتكاري إلى أهميته فهويساعد على الإحساس بالسيطرة الواعية على التفكير ويعلم قيم التروي والتأني والهدوء، ويشجع على حب الاستطلاع، وارتياد المجازفات والمخاطر، والمغامرة في تجريب تخيلاته، كما أنه يتيح الفرصة لزيادة التعمق والتكيف مع البيئة، لمعالجة القضايا بأساليب مختلفة من خلال مناقشة الاقتراحات والأفكار والتعبير عنها بصور مختلفة، مما يؤدي إلى حل المشكلات بطرق غير تلك المعتادة.، ويتيح للتلاميذ فرصة التفكير المطلق الحر، ويجعل عقولهم متحررة من التعصب، وينمي مهارات العمل الجماعي وروح التعاون.(مجدي،2005، ص206)، ويتفق هذا مع ما دعا إليه "جيلفورد" و" تورانس" بضرورة رفع مستوى الأداء الابتكاري للأفراد، للرفع من مستوى رفاهية الأمم.(الرويثي، 2012، ص15)

هناك علاقة تفاعلية قوية "تأثير وتأثر" بين العلوم وتنمية التفكير الابتكاري ، فكل منهما يسهم في صناعة الآخر فالعلوم بمناهجها المختلفة تساعد في تنمية مهارات التفكير الابتكاري للمتعلم، وفي المقابل يسهم هذا الأخير في تقدم العلوم، فلا يوجد شيء يمكن أن يسهم في رفع مستوى رفاهية الأمم وتحقيق الرضا أكثر من رفع مستوى الأداء الابتكاري لديها.

2 – 13 – المرحلة المتوسطة وتنمية التفكير الابتكاري:

تعد مرحلة التعليم المتوسط مرحلة متميزة من مراحل نمو المتعلمين إذ تقع عليها تبعات أساسية، فهي بحكم طبيعتها وموقعها في السلم التعليمي تشرف على فئة عمرية من 10 إلى 18 سنة عادةً، ما يعرف بمرحلة المراهقة والواقعة بين مرحلتي الطفولة والرشد، هي مرحلة انتقالية أشبه ما تكون بالجسر بين هاتين المرحلتين، تصاحب هذه المرحلة سلسلة من التغيرات الجسمية والعقلية والانفعالية وحتى الاجتماعية الهامة، والتي من شأنها أن تؤثر على الفترة التي تليها، إذ يمكن أن تعرف مرحلة المتوسطة إجرائياً على أنها المرحلة الدراسية الثانية من سلم التعليم العام في الجزائر، والتي تعقب المرحلة الابتدائية التي مدتها "5 سنوات"، والتي يلتحق بها التلميذ في سن(6 سنوات)، وتسبق مرحلة الثانوي التي مدتها 3سنوات، مدة الدراسة بالمتوسطة في الوقت الراهن (4 سنوات) بعد أن كانت في السابق "3سنوات"

يشير حامد(1990) إلى أن مرحلة المراهقة المبكرة هي من سن (12–15 سنة) وهي مرحلة الدراسة المتوسطة، والتي تتميز بأنها فترة تمييز ونضج في القدرات وفي النمو العقلي عموما، وأن من أبرز خصائصها:

- ✓ تصبح القدرات العقلية أكثر دقة في التعبير مثل القدرة اللفظية والقدرة العددية.
- ✓ تنمو القدرة على التعلم والقدرة على اكتساب المهارات والمعلومات، ويلاحظ أن التعلم يصبح منطقياً
- ✓ ينمو الإدراك من المستوى الحسي المباشر إلى المستوى المعنوي.
- ✓ ينمو الانتباه في مدته ومداه ومستواه، كما ينمو التذكر معتمدا على الفهم واستنتاج العلاقات.
- ✓ تزداد القدرة على التخيل المبني على الألفاظ، ويتجه من المحسوس إلى المجرد.
- ✓ ينمو التفكير المجرد وتزداد القدرة على الاستدلال والاستنتاج والحكم على الأشياء وحل المشكلات، وتنمو القدرة على التحليل والتركيب، والقدرة على تكوين التعميمات الدقيقة، وتزداد القدرة على فهم الأفكار دون أن تكون مرتبطة مباشرة بالمراهق شخصياً. (الخضراء،2005،ص61)

إن مرحلة المراهقة هي مرحلة عمرية حاسمة ومهمة من حياة الفرد نظرا لما تنفرد به من خصائص انفعالية وعقلية، وجسمية وجنسية، ومن بين أهم الخصائص العقلية نذكر ما يلي:

- ✓ الابتعاد المراهق عن التفكير العيني الذي كان يعتمد عليه سابقا إلى الاعتماد على التفكير المجرد وممارسة عمليات التصور العقلي.
- ✓ مرونة التفكير وتجديده، وبنضج القدرات والمهارات والنمو العقلي، كما يكون نمو الذكاء أكثر وضوحاً.
- ✓ تتمايز القدرات الخاصة بالمراهقين، ويعتمد نمو قدراتهم على الفهم، وهم أقدر على فهم العلاقات المجردة، كما يتمكنون من فهم المعاني الحقيقية للمصطلحات الصعبة والمفاهيم.

✓ تنمو قدرتهم على الانتباه والإصغاء، وكذا قدرتهم على التذكر الناتج عن الفهم واستنتاج العلاقات والمتعلقات، إذ تنمو القدرة على الاستدعاء، والتعرف، ويقوى الحفظ، إذ يصل نمو التذكر إلى ذروته في نهاية المرحلة.(الفتلاوي، 2004، ص12)

من خلال ما تم عرضه من خصائص لمرحلة المراهقة ، والتي تقابلها مرحلة المتوسطة كمرحلة تعليمية، هناك ملاءمة كبيرة بين القدرات العقلية التي تزداد نموا ودقة في هذه المرحلة ومهارات التفكير الابتكاري، مما يجعل لهذه المرحلة أهمية ومكانةً ووقتاً جداً مناسب لتنمية التفكير الابتكاري، وتشير

بعض الدراسات إلى أن هناك مجموعة من المهارات التربوية اللازمة لإشباع حاجات المتعلمين الدراسية بمرحلة المتوسطة وتنمية التفكير الابتكاري لديهم، تتمثل في:

✓إتاحة الفرصة لتعزيز الثقة، والتعبير عن الرأي باستقلالية، والتزام الموضوعية في معالجة القضايا وممارسة الاستقلالية من خلال ابتكار حلول أصلية تفصح عن رأي صاحبها وتعزز استقلاليته.
✓ تشجيع الخيالات المفيدة عن طريق محاولة تغذية عقل المتعلم بالأعمال والنشاطات التي تتطلب بعض الخيالات كحل الألغاز، والمسابقات، والقصص النافعة والنشاطات التي تحتاج إلى تكملة.
✓تشجيع الابتكار والإبداع عن طريق إتاحة فرص مناسبة للمتعلمين، والتأكيد على التعلم الذاتي
✓الاهتمام بتوجيه المتعلمين نحو القراءة، والبحث، والتنقيب واللعب، غير ذلك من الهوايات النافعة.
✓ تشجيع المتعلمين على ممارسة النشاطات الصفية واللاصفية. (الفتلاوي، 2004، ص124)

2 – 14 – التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل الدراسي :

يعد التحصيل الدراسي أحد أهم المخرجات التي تقوم على أساسها المؤسسات التعليمية، والتي من خلالها يتم التأكد من تحقيق الأهداف المحددة في العملية التعليمية، وتعتبر الاختبارات التحصيلية بأنواعها وأشكالها المختلفة الأداة الأساسية التي تستخدم في قياس تحقيق الطلبة للأهداف المعدة مسبقاً في المقررات الدراسية المختلفة، وبما أن الاختبار التحصيلي هو الأداة التي تستخدم لقياس مستوى التعلم فيمكن اعتباره جزءًا من عملية التعلم التي هي عملية مستمرة، لهذا فالعلاقة بين الابتكار والتحصيل نقطة أثارت اهتمام العديد من المختصين.
تشترك العوامل المحددة للتفوق الدراسي مع العوامل المحددة للابتكار في بعض العمليات العقلية المعرفية، وبعض السمات الانفعالية، فتجعل التحصيل الممتاز يمكن أن يكون مؤشرا للابتكار. (إسماعيل، 2003، ص123)،حيث يرتبط التحصيل الدراسي بالجهود الذهنية التي يبذلها المتعلم كما يرتبط بعامل الاستعداد الوراثي والدافعية كما يرتبط بالذكاء ارتباطا شديدا لذا يمكن للمتفوق في التحصيل أن يكون مبدعا أما المبدع فيمكن ألا يكون متفوقا في التحصيل. (فلمبان، 2011، ص79)

ترى جميلة(2010) أن التفكير الإبتكاري والتحصيل الدراسي يُعتبر من بين المحكات للكشف عن المبدعين للدلالة على التفوق العقلي.(سعد، 2014، ص50)، وقدم جيلفورد(1950) تصوراً نظرياً عن ظاهرة الابتكار من خلال نظريته عن التكوين العقلي، أشار من خلالها إلى وجود قدرات قابلة للتمييز بين الذكاء من جهة وبين القدرة على التفكير الابتكاري من جهة أخرى. (أبو دياك، 2008، ص36)، لقد اختلف كثير من علماء النفس في دراسة العلاقة بين التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي، حيث انقسموا إلى فريقين، حيث يتجه الفريق الأول بالقول إلى أن هناك علاقة متوسطة بين التحصيل والتفكير الإبداعي، وهناك كثير من البحوث والدراسات التربوية التي أشارت إلى وجود علاقة ضعيفة أو معدومة أو سالبة أحياناً بين التفكير الإبداعي والتحصيل، أما الفريق الثاني فإنه يذكر أن هناك ارتباطا ذا دلالة إحصائية بين كل من التفكير الإبداعي والتحصيل وقد أوضح أن القدرة على التفكير الإبداعي يمكن أن تكون مؤثرا للتحصيل الأكاديمي(شموع، 2012، ص26)

إذن لم تتفق نتائج الدراسات في تحديد طبيعة العلاقة بين التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري فبينما تثبت بعض الدراسات وجود علاقة موجبة دالة بين المتغيرين، تثبت أخرى عدم وجود علاقة بينهما،ففي دراسة جيتزلز وجاكسون(Getzels & Jackson,1968) التي تهدف إلى تحديد العلاقة بين قدرات التفكير الابتكاري والذكاء ومعرفة أثرهما على التحصيل الدراسي لدى طلبة الثانوي، حيث توصلا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلبة ذوي التفكير الابتكاري المرتفع والطلبة ذوي الذكاء المرتفع في التحصيل الدراسي، ودراسة "النشواتي وآخرون"(1985) التي أسفرت النتائج عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين قدرات التفكير الابتكاري (الأصالة والطلاقة والمرونة) والتحصيل الدراسي، وكذا دراسة "عبادة" (1987) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين كل من التحصيل الدراسي والذكاء ومهارات التفكير الابتكاري،وتوصلت إلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي، وإلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين القدرات العقلية والتحصيل الدراسي مع التأكيد على استقلالية كل من التفكير الابتكاري والذكاء والتحصيل الدراسي، ودراسة "بشرة"(1989) التي أظهرت نتائجها أن هناك نموا في القدرة على التفكير الابتكاري، وقد تبين أيضاً أن معامل الارتباط موجب بين كل من التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في الرياضيات، كما توصلت دراسة "كاب"(Cabe,1991)وإلى عدم وجود ارتباط قوي بين قدرات الابتكار والتحصيل الدراسي، وتوصلت دراسة "هام"(Ham,2000) إلى اختلاف أداء الأطفال في المجالات السابقة باختلاف قدراتهم الابتكارية، فالأطفال ذوو التفكير المرتفع لديهم مهارات ابتكارية عالية في المجالات السابقة على عكس الأطفال ذوي التفكير الابتكاري المنخفض، وأسفرت نتائج دراسة كل من "أبو هلال والطحان"(2002) إلى أن التحصيل الدراسي والذكاء والقدرة على الابتكار تشكل ثلاثة أبعاد مختلفة ومنفصلة بعضها عن بعض، وكذا دراسة "حبيب"(2003) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلاب المبتكرين والطلاب غير المبتكرين في التحصيل الدراسي لصالح الطلاب المبتكرين، إذن كلها دراسات بحثت في العلاقة بين تنمية التفكير والتحصيل

ونتائجها متضاربة بين وجود وعدم وجود العلاقة، إلا أن معظمها يؤكد وجود علاقة ارتباطيه ولو جزئية بين التفكير الإبتكاري والتحصيل الدراسي على الرغم من اختلاف نتائجها.

3- التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي جانب مهم من الجوانب التي لها علاقة بالمتعلم، والتي اهتمت به مختلف العلوم الاجتماعية خاصة علوم التربية، ويرجع هذا الاهتمام إلى اعتبار التحصيل محور العملية التعليمية والركيزة الأساسية التي تقوم عليها، ويهدف كل نشاط تعليمي سواء كان على مستوى المؤسسات التعليمية أو على مستوى الأفراد هي زيادة التحصيل، فمن خلال مستوى التحصيل الدراسي يقاس مستوى أداء التلميذ والمعلم

3 – 1 أهداف تدريس العلوم:

تعتبر علوم الطبيعة بفروعها(الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، علوم الأرض..) القاعدة الأساسية التي ينطلق منها التقدم التكنولوجي الذي نشهده اليوم في جميع المجالات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية.

لهذا لقي تدريس العلوم منذ القرن السابع عشر اهتماماً كبيراً على يد الفلاسفة الواقعيين مثل(بيكون.Bacon وراتخ.Ratch)، وعلى يد "جون جاك روسو"(John Jacques Rousseau) في القرن الثامن عشر، أما في القرن التاسع عشر فقد كان هربارت سبانسر (Herbert Spencer) من أهم المربين الذين اهتموا بالحركة العلمية في التربية والتي نادت بأهمية العلوم الحديثة، وانتقدت التعليم القديم، ودعت إلى إعطاء المركز اللائق للعلوم الطبيعية والبيولوجية في مناهج الدراسة لمختلف مستويات التعليم، وتكمن أهمية التربية العلمية حسبهربارت سبنسر في الحصول على القدر الكافي من المعرفة، والقدرة على استخدام المعرفة المكتسبة، والاستمتاع بالتعلم، ومن خلال إتاحة الفرصة للمتعلم للتعبير عن نشاطه الذاتي. (الهويدي، 2010، ص43)

في ظل التطورات التكنولوجية السريعة زاد الاهتمام بتدريس العلوم، وتختلف أهداف تدريس العلوم باختلاف غايات كل مجتمع، غير أن الأهداف الأساسية لتدريس العلوم لكل مجتمع تتفق فيما بينها لكونها تستمد أصولها من فلسفة هربارت سبانسر (Herbert Spencer) في التربية العلمية.

(زيتون، 2005، ص40)

يقول دوركايم (Durkheim) معبراً عن أهداف تدريس العلوم: "إن جزءاً كاملاً من المنطق لعله ليس أضعف أجزائه تعقيداً ولا أقلها أهميةً، ينتج عن العلم ولا يسبقه، ولهذا لا نستطيع أن نتعلم ما لم نحيا الحياة العلمية"، ويضيف هنري غوبيه(Henrie Gouhier) قائلاً: "إن التاريخ الطبيعي تاريخ ممتع...إنه يلتقي مع تعليم الفن والأدب"، ويشير أوبير (Aubir,1977) إلى أن الهدف من تدريس العلوم هو تنمية قدرة

الفرد على إدراك الصعوبات عن طريق مقارنة النتائج التي حصل عليها بما كان يجب أن يحصل عليه، وإدراك أن السير نحو الحقيقة العلمية يرجع إلى زيادة الدقة في القياس وجودة أدوات القياس.

(أوبير، 1977، ص 424)

تشير بعض الدراسات التربوية الحديثة مثل دراسة(سلام،2012)إلى أن تدريس العلوم ينمي قدرة التلاميذ على استخدام وظائف العلم التي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ، والقدرة على التخطيط لأنواع من النشاط العلمي الذي يؤدي إلى اكتشافهم لأشياء جديدة وتعلمها، كما أكدت دراسة الحراحشة(2012) على ضرورة أن تركز مناهج العلوم الجديدة على إكساب التلميذ المعارف العلمية وتزويده بمهارات التفكير العلمي حتى يتمكن من تطبيق ما تعلمه في حل مشكلات الحياة اليومية، من خلال ما تم عرضه من آراء حول أهداف تدريس العلوم يمكن تلخيص أهداف تدريس العلوم في مايلي:

– تعليم التفكير المنطقي وطرق البحث العلمي، واكتساب الاتجاهات العلمية وتنميتها.

– تنمية قدرة المتعلم على توظيف المعارف، والقدرة على التفسير والتحكم والتنبؤ والتخطيط.

– مساعدة المتعلم على اكتساب المعرفة العلمية، والمهارات العلمية التي تساعدهم على التفكير العلمي.

ويؤكد التربويون أن عملية تحديد أهداف تدريس أي مادة دراسية يساعد على اختيار النشاطات التعليمية المناسبة، واختيار طريقة التدريس المناسبة، وكذا تقويم عملية التدريس.(زيتون، 2005، ص46)، لذلك تهدف الباحثة من عرض أهداف تدريس العلوم في هذه الدراسة إلى توضيح مدى ملاءمة إستراتيجية التدريس المستخدمة في الدراسة الحالية(خرائط المفاهيم) لتدريس مادة العلوم الطبيعية.

3 – 2 – أهداف تدريس علوم الطبيعية والحياة في الطور المتوسط:

إن تتبع مسار الإصلاحات التي شملت المنظومة التربوية في الجزائر يجعلنا نلمس الاهتمام الواضح بتدريس المواد العلمية في كافة مراحل التعليم، من خلال توفير الوسائل والتجهيزات اللازمة، وتخصيص الحجم الساعي الكافي، وتكوين المدرسين، وهذا الاهتمام بالمواد العلمية ليس اهتماماً اعتباطياً، بل المقصود منه تحقيق التنمية في كل المجالات، ومسايرة ركب التقدم التكنولوجي، وتسعى الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على منهاج مادة علوم الطبيعة والحياة في السنة الثالثة متوسط بعد إصلاحات الجيل الثاني، ومعرفة أهم مشكلات تحصيلها، محاولة البحث عن الأسلوب الأمثل لتدريسها، للاستفادة منها في تنمية مهارات التفكير الابتكاري للمتعلم.

إن برنامج علوم الطبيعية والحياة في الطور الثاني من التعليم الأساسيقبل إصلاحات الجيل الثاني، يشير إلى عدم مسايرته لحاجيات المجتمع وتحولاته ومشاريعه المتفتحة على كل الميادين، فبالنسبة

لملمحالتخرج، قبلالإصلاح كان عبارة عنغاياتعلىدرجةكبيرةمنالعمومية، أمّا فيالجيلالثاني فتمتطويرالملمحفياتجاهإدماجالقيمالعالمية، وكانت المقاربةالبيداغوجية قبلالإصلاح أهدافهاالسلوكياتالقابلةللملاحظة، وأصبحت فيالجيلالثاني المقاربةبالكفاءات التيتعرفبالقدرةعلى حلمشكلة، وكان المنظورالتربوي قبلالإصلاحمنظوراًسلوكياًيهدفإلي تغييرسلوكاتالتلميذ، ليتطور في الجيلالثاني إلىمنظور بنائياجتماعييضعالبنيةالاجتماعيةفيصدارةالاستراتيجيات،ولم يكن البعدالقيمي يتكفل بالقيم بشكل صريح قبلالإصلاحلكن فيالجيلالثاني أصبحتالقيمذاتعلاقةبالحياةالاجتماعية، وأصبحالتقويم أداة فعليةمنأدواتالتعلّم توظف فيه الوضعياتالإدماجيةلتقييم الكفاءةعنطريقتقويمالسلوكاتالاجتماعية، في حين كانقبلالإصلاحيعبر عنه بالقدرةعلىاسترجاعالمعارف والتطبيقاتالمباشرة.

ويرتكز إعداد مضامين منهاج المادة اليوم على معايير أساسها التدرج والتكامل بين المراحل التعليمية والأطوار في كل مرحلة وفقاً مقتضيات المقاربة المعتمدة وخصوصيات كل مرحلة وطور، ضمانا للانسجام الداخلي وتكريسا للنموذج البنائي في الأداء، وكرّس منهاج الجيل الثاني البعد القيمي السلوكي، دون إهمال البعدين المعرفي والمنهجي باعتبارهما بعدين أساسين في تحقيق الكفاءة، وبناءً على ما تضمنه فهو يسعى إلى تحقيق ما يلي:

- تثمين التفكير العلمي لدى التلميذ مع تحقيق الهدف الجماعي والتأكيد عليه.
- تجسيد خطوات التفكير العلمي من خلال ممارسة الأسس العلمية في البحث عن المعلومة.
- تقدير العمل والمثابرة عليه، لتفهم البيئة المحيطة به.
- إكساب التلميذ الثقافة العلمية، مع ضرورة الحفاظ على البيئة والقواعد الصحية السليمة.
- تنمية التفكير العلمي لدى التلميذ من خلال البحث عن حلول جديد للمشكلات الموجودة.

(وزارة التربية الوطنية، 2016، ص23)

إن الهدف من تدريس علوم الطبيعة والحياة أن يعرف الإنسان البيئة المحيطة به ويدرك كل القضايا المتعلقة بها، فيفهمها ويحترمها ويحسن التعامل معها، وأن كل هذا لن يتأتّى إلا من خلال الجماعة، فيمارس العمل التعاوني وينسجم مع الغير.

3 – 3 – منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط:

إن مناهج المدرسة الجزائرية قد تمت صياغتها انطلاقا من المراجع القانونية للدولة، كما أن غايات التربية ومهامها يحكمهما القانون التوجيهي للتربية الوطنية رقم 08–04 المؤرخ في 23 جانفي 2008، ويوكل هذا النص التشريعي إلى المدرسة مهام التعليم والتنشئة الاجتماعية وتأهيل مواطن الغد.(وزارة التربية الوطنية، د ت، ص3)

ويُعتبر منهاج السنة الثالثة المتوسط لمادة علوم طبيعة والحياة، جملة منسقة ومنسجمة لمفاهيم علمية ومفتاحيه، تمثل الأسس المنطقية المعتمدة في بناء وتنظيم المحتويات المعرفية لبرنامج السنة، فما هي العناصر المكونة لمنهاج علوم الطبيعة والحياة والذي يكسبها كل هذه الأهمية؟ لكن قبل هذا ما المقصود بكلمة منهاج؟ وما هي أهم العناصر المكونة لأي منهاج؟

3 – 3 – 1 مفهوم المنهاج:

إن المفهوم اللغوي لكلمة "منهاج" مأخوذ من الفعل "نَهَجَ" أي سلك، ويُقال نهج الطريق أي سلكه، ونهج على منواله أي سار على مثاله أو اقتدى به، ونَهَج نَهْجاً الأمر أي أبانه وأوضحه، والمنهج لغةً هو الطريق الواضح، (المنجد الأبجدي، 1986، ص1019)

أما اصطلاحاً فقد تعددت المفاهيم التي تدل على المنهاج الدراسي، فقد عرّفه حمدان(1988) بأنه الوصف المفصل للأهداف والمعارف والأنشطة والمهارات التي يتبناها المعلم والتلاميذ خلال التربية الصفية، فهو وثيقة تربوية يرجع إليها المعلم لترشيد تدريسه وتضمين ما يناسب التلاميذ وينسجم مع حاجات تعلمهم في مرحلة تعليمية معينة، وقد جاء في ندوة اليونسكو في هامبورغ أن المنهج يتضمن النشاط التعليمي الذي تحدده المدرسة والموجه نحو هدف معين. (الشايب، 2013، ص47) ويعرّف بوعبد الله(1995) المنهاج بأنه "بناء منطقي لعناصر المحتوى على شكل وحدات والتحكم في وحدة يتطلب التحكم في الوحدات السابقة" أو هو "تخطيط لعملية التعليم والتعلم، يتضمن الأهداف والمحتويات والأنشطة ووسائل التقييم"، كما يعرّفه اللقاني(1995، ص18) بأنه مجموعة من الخبرات التي سيتم تشكيلها والتي يتم إتاحة الفرص للمتعلم للمرور بها، وهذا يتضمن عمليات التدريس التي تظهر نتائجها فيما يتعلمه التلميذ، وقد يكون هذا من خلال المدرسة أو المؤسسات الاجتماعية التي تتحمل مسؤولية التربية، ويشترط في هذه الخبرات أن تكون منطقية وقابلة للتطبيق والتأثير.

وجاء عن البعض بأنه كافة النشاطات الصفية واللاصفية التي تهدف إلى إنخراط الطالب فيها والتفاعل معها، بغية اكتساب الخبرات التربوية لتحقيق الأهداف المنشودة.(دروزه،2000،ص40)، في حين عرفه دولاندشير (Delandsheere,1979)"بأنه مجموعة النشاطات المخططة لإكساب المعارف للمتعلمين، ويتضمن الأهداف والمحتوى والوسائل وأساليب التدريس والتقييم، والإجراءات المتعلقة بتكوين المعلمين".(الهويدي، 2010، ص 120)

إذن فالمنهاج لا يُقصد به محتوى المادة الدراسية فقط بل يتضمن أيضاً أساليب التدريس والتقييم المناسبة للمحتوى المقترح، أي أن المنهاج هو الخطة التربوية المتكاملة التي تتضمن محتوى المواد الدراسية وأساليب التدريس والتقييم والأهداف المرجوة من كل مادة دراسية، ومناهج التعليم في الجزائر مبنية على أساس المقاربة بالكفاءاتمستوحاة من البنائية الاجتماعية، التلميذ فيها هو المحور الأساسي في

التعليمية، وتقوم نشاطات المنهاج على إكساب التلاميذ طرائق عملية لتوظيف المعارف ووصف وتفسير الظواهر والحوادث العلمية وعمليات التحليل والتركيب في محيطه.

ويعتمد بناء المناهج في الجيل الثاني على احترام المبادئ الآتية:

- **الشمولية:** أي بناء مناهج للمرحلة التعليمية.
- **الانسجام:** أي وضوح العلاقة بين مختلف مكونات المنهاج.
- **قابلية الانجاز:** أي قابلية التكييف مع ظروف الإنجاز.
- **المقرونية:** أي البساطة ووضوح الهدف ودقة التعبير.
- **الوجاهة:** أي السعي إلى تحقيق التوافق بين الأهداف التكوينية للمنهاج والحاجات التربوية.
- **قابلية التقويم:**أي احتواء معايير قابلة للقياس. (وزارة التربية الوطنية، 2017، ص7)

وتتلخص المبادئ المؤسسة للمناهج فيما يلي:

1- في المجال الأخلاقي (القيمي): حسب ما جاء في المرجعية العامة للمناهج فإنّ المنظومة الجزائرية عليها واجب إكساب كلّ متعلم قاعدة من الآداب المتعلّقة بالقيم ذات بعدين(وطني وعلمي).

2- في المجال الإبستيمولوجي(الفلسفي المعرفي): على المحتويات التعليمية أن تتجنب تكديس المعارف، بل أن تفضّل المفاهيم والمبادئ والطرائق المهيكلة للمادة، والتي تشكل أسس التعلّمات.

3 - في المجال المنهجي والبيداغوجي: ترتكز المناهج الجديدة على مبدأين أساسيين هما المقاربة بالكفاءات والمقاربة النسقية.

إن المحور الرئيس للمناهج الجديدة هو تمكّين المتعلم من بناء معارفه في وضعيات تفاعلية ذات دلالة، حيث تتيح له فرصة تقديم مساهمتها، فالمناهج التعليمية بنية منسجمة لمجموعة من العناصر المنظمة في نسق، تربطها علاقات التكامل المحددة بوضوح، وهذا ما يظهر جليا في منهاج الجيل الثاني حيث تم فيه الاعتمادمبدئيالشموليةوالانسجامبينمناهجالسنواتفيجميعالأطوارلمعالجةتفككمناهجالجيلالقديم، وتمالاعتماد علىأربعمحاورمهيكلةللمنهاج:

1- **المحورالمعرفي:**

ويتضمنالتنظيمالمنطقيللمعارف،معتقديممنسجممعخصوصياتالمادةوالمفاهيمالمهيكلةللمادة

2- **المحورالبيداغوجي:** يتضمنالبنائيةالاجتماعيةوالوضعيةالتعليميةوالوضعيةالإدماجيةوالتقييم

3- **المحورالنسقي:** ويتضمنتقاربالمناهجفيوحدةشاملةوتصورشاملتنازليللمناهجوانسجامأفقيوعموديللمناهج.

4- **المحورالقيمي:**

ويتضمنقيمالهويةوالانتماءللعروبةوالأمازيغيةفيإطارجغرافيوزمنيمحدود،وكذاالقيمالاجتماعيةوالثقافية.

3 – 3 – 2 عناصر منهاج علوم الطبيعة والحياة:

يرتكز إعداد محتويات مناهج علوم الطبيعة والحياة على معايير أساسها التدرج والتكامل بين المراحل والأطوار حسب المقاربة المنهجية والعلمية المتماشية وأهداف كل طور وخصوصياته، وذلك لضمان الانسجام داخل المادة التعليمية نفسها وتكريس المبدأ البنائي للمعارف المفاهيمية والمعرفة العلمية.(شنتو وآخرون، 2016، ص3)

يشكل منهاج علوم الطبيعة والحياة في مختلف أطوار مرحلة التعليم المتوسط جملة منسقة من مفاهيم مهيكلة للمادة في كل ميدان من ميادين التعلم، تتحقق من خلال نشاطات ذات طابع علمي تستهدف التطوير التدريجي وتنمية المنهجية العلمية لدى المتعلم، مما يساعده على تصحيح وإعادة هيكلة تصوراته، وعلى اكتساب طرائق لبناء المعرفة العلمية وتنمية القدرة على اكتساب كفاءات لحل مشكلات، ويسعى المنهاج إلى تطوير كفاءات التلاميذ، بانسجام مع مكتسباتهم المعرفية ونموهم العقلي واستعداداتهم وملكاتهم، وعليه يتكون منهاج العلوم الطبيعية من العناصر التالية:

أ – ملمح التخرج (الأهداف والغايات):

يصف حمدان(1988) الأهداف بأنها "جمل أو عبارات تصف في مجملها نوع الإنسان المطلوب، وتشير لماهية القدرة أو السلوك الذي سيتخرج به التلاميذ بعد التعلم والتعليم" وهذا مايدل على أن الأهداف هي أول عنصر يتم تحديده عند بناء المنهج الدراسي، لأنها تمثل ما يتوقع من نتاجات تعليمية. (الشايب،2013، ص47)، جاء في الجيل الثاني باسم ملمح التخرج ويقصدبهغاياتالمدرسةالجزائرية،وجاءتملامحالتخرجفيمقدماتالبرامجكأهدافبعيدةالمدى.

(وزارة التربية الوطنية، 2017، ص47)

إن الحديث عن غايات مادة علوم الطبيعة والحياة في مرحلة التعليم المتوسط تبعا للجيل الثاني، يقودنا للحديث عن كل من التربية والتعليم، فهما تابعان لمسار مستمر، ومولد لمنتوج في حالة بناء دائم بالاتصال مع عالم دائم التطور، وتعتبر مادة علوم الطبيعة والحياة من المواد الأساسية التي تبدأ مع التلميذ في مراحل التعليم الأولى، وهي في مرحلة التعليم المتوسط امتدادٍ للبعد البيولوجي لمادة التربية العلمية والتكنولوجية في مرحلة التعليم الابتدائي، إنها مادة ترمي إلى تمكين المتعلم من فهم الذات البيولوجية والحفاظ على سلامتها، ومن خلالها على المحيط مع مسايرة التطور العلمي والتكيف مع المحيطالتكنولوجي والاقتصادي والاجتماعي.

وهذا ما ينص عليه القانون التوجيهي للتربية بوضوح.(وزارة التربية2016، ص2)، على اعتبار أن فهم الذات مرهون بفهم المحيط، فإن مادة العلوم الطبيعة في مرحلة المتوسط تزود المتعلم بأدوات مفتاحية للوصول تدريجيا إلى فهم وتفسير الظواهر الطبيعية واكتساب مهارة حل المشكلات اليومية، وبناء الحياة الشخصية من خلال ترقية الفكر العلمي عن طريق الموضوعية ومناقشة الأفكار، مع تقديم البراهين، التي تساعده على تكوين أفكار واقعية.

كما تساهم المادة بشكل جلي في تطوير التعلّمات الأساسية كالتحكّم في التعبير الكتابي وشفهي، والتبليغ بالأسلوب العلمي واستعمال الترميز،أي اكتساب لغة ذات طابع علمي دقيق، وبمعية مواد أخرى تسهم في تعزيز الوعي الجماعي بما تقدمه من ثقافة عامة وتنمية القيم، كروح التعاون من خلال العمل ضمن أفواج، والتحلي بمواقف إيجابية إزاء المجتمع بصفة عامة من خلال أسلوب النقاش البناء وتقبل الآخر كطرف له آراء ووجهات نظر مختلفة، وتساهم في تكوين الفكر الناقد عن طريق التوجه وبقناعة نحو الاستعمالات الإيجابية للعلم والتربية، والحصول على ثقافة علمية وتكنولوجية تؤهله للاندماج في العالم الحديث للعلم والتكنولوجيا. (وزارة التربية الوطنية، 2016، ص4)

كما تساهم مادة علوم الطّبيعة والحياة في**بناء مستويات أعلى لكفاءات عرضية** تسعى إلى:

- ✓ التمكن من المسعى العلمي في إطار الاستقصاء والبحث عن المعلومات التي تتطلبها الإجابة عن تساؤلاته وحل المشكلات التي تواجهه في المواقف التعلّمية المدرسية أو خارج المدرسة.
- ✓ استخدام المسعى العلمي في تجاوز الصعوبات وبناء تصورات أكثر واقعية وعلمية للظواهر الطبيعية التي تتطلب تقديم الحجة والتبرير والتفسيروالتنبؤ، كما يمكن هذا المسعى من تطبيق المنهج التجريبي للوصول إلى بناء جملة من المفاهيم الصلبة وتطويرها مستقبلا.
- ✓ المساهمة بشكل فعال مع المواد التعليمية الأخرى في تنمية الوعي الجماعي بما تقدمه للثقافة العامة وتنميتها للقيم لدى المتعلمين، وذلك بمساعدتهم على بناء مواقف موضوعية، من خلال تزويدهم بأسس النقاش البناء لحل مشكلات.
- ✓ استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال من خلال ما توفره المادة من أنشطة تعلّمية ومشاريع.
- ✓ تدعيم الملكة اللغوية للتلميذ وإكسابه المهارات الخاصة بها كتابةً ونطقاً وفقاً لقواعد اللغة السليمة، وبأسلوب علمي دقيقومختصر، من خلال المواقف التعلّمية التي تقتضي توظيف اللغة في الشرح والتفسير، واستعمال المصطلحاتالمكتسبةوالترميز والنماذج التي تم تطويرها أثناء التعلم، تفاديا لتباين المدلول لنفس الدال خاصة حين يتعلق الأمر بالمفاهيم العلمية.

(وزارة التربية الوطنية، 2016، ص3)

وتعتبر مصفوفة الموارد هي الجملة المنظمة للموارد، هي ذات طابع منهجي ومعرفي مجندة لتحقيق كفاءات المنهاج، وهذا حسب ما جاء في الوثيقة الخاصة بالمناهج المعاد كتابتها (الجيل الثاني) لمادة العلوم الطبيعة والحياة فلقد تم وضع محتويات البرامج السنوية للمادة في جدول خاص، يتضمن: الكفاءة الشاملة، القيم والمواقف، والكفاءات العرضية.(وزارة التربية الوطنية، 2016، ص 13)

لقد بُنِيَ نظام الكفاءات الذي تم اعتمادهعلى أساس ملامح التخرج التي تتوج المرحلة وهو نظام يزود الأساتذة بمعالم واضحة، ويساعدهم في ممارساتهم البيداغوجية التي ترافق بناء هذه الكفاءات، وقد جاءت ملامح التخرج في مقدمات البرامج كأهداف بعيدة المدى أو كمشروع تربوي مدرسي تعاقدي.(وزارة التربية الوطنية، 2017، ص7)

أما بالنسبة لملامح التخرج الخاصة بمادة العلوم الطبيعية للسنة الثالثة متوسط والتي تعتبر بمثابة أهداف طويلة المدى، فإنمنهج المادة يسعى إلى تطوير كفاءات التلاميذ تطويراً نوعياً بالتدرج من الطور الأول إلى نهاية مرحلة التعليم المتوسط، بانسجام مع المكتسبات المعرفية للتلاميذ ونموهم العقلي واستعداداتهم وملكاتهم

ب- طبيعة الموارد المجنّدة(المحتوى):

إن تنظيم المحتويات المعرفية كموارد لمنهاج علوم الطبيعة والحياة تم على أساس ميدانين شاملين لموضوعات العالم الحي والظواهر الطبيعية،وتنتظم الموارد المعرفية في ميدانين وهما:

1-**الإنسان والصحة:** لبناء كفاءات لها علاقة بالأسس العلمية للمحافظة على الصحة.

2 - الإنسان والمحيط: لبناء كفاءات لها علاقة بالحفاظ على المحيط وحسن التصرف أمام الكوارث الطبيعية والاستغلال العقلاني للثروات الطبيعية، حيث يتضمن هذان الميدانان الأبعاد التالية:

- ✓ **البعد البيولوجي:** يهدف إلى التعرف على الوظائف البيولوجية كما يسمح باكتشاف بعض الاختلالات البيولوجية والبحث عن حلول لها
- ✓ **البعد البيئي:** يهدف إلى التعرف على التنوع البيئي ودور الإنسان في حماية البيئة ..
- ✓ **البعد المعلوماتي:**يسمح باستخدام أداة الإعلام الآلي كلما استدعى الموقف التعلمي ذلك، ويكون مرتبطا بمشروع ونشاط بحث يناسب قدرات واهتمامات المتعلمين في هذه المرحلة.
- ✓ **البعد الجيولوجي:** يمكّن من فهم الظواهر الطبيعية، والتعرف على الثروات وخصائصها، ومن ثماستغلالها العقلاني . (وزارة التربية الوطنية، 2017، ص3)

جـ- الوسائل التعليمية:

تعتبر الوسيلة التعليمية دعامة النشاط التعليّمي، الذي يعتبر مصدر التعلم، كما تعتبر الوسائل التعليمية بمثابة محفزات الإدراك،فهي تجلب انتباه المتعلم وتستثيره وتساعده على تكريس التعلم، وتخضع الوسائل التعليمية إلى عدة عوامل منها محتوى التعلمونمطه، سنّ ومستوى المتعلّم، وتجربة الأستاذ ومهارته، ويتطلب تنفيذ منهاج العلوم توفير وسائل تعليمية متنوعة، كما يوضحها الجدول:

الجدول رقم (03): أهم الوسائل والأدوات الضرورية لتجسيد عملية التعلم.

طبيعة الوسيلة	الغرض من استعمالها
عينات حية أو طبيعية	إنها أفضل وأصدق وسيلة تعليمية لكونها تقرب المتعلم من الحقيقة الطبيعية وتمثل أحسن محفز بالنسبة إليه، حيث تتيح له فرص إجراء ملاحظة مباشرة واقعية سواء بالوصف الخارجي أمبالتشريح. مع التأكيد على عدم قتل حيوانات أمام التلاميذ أو تعذيبها احتراما للحياة.
مجسمات ونماذج	تستعمل لتعويض العينات الحقيقية التي يستحيل إحضارها أو استعمالها، ويسمح استعمالها بتدعيم وتوسيع الموضوع المعالج.
لوحات،جداول، وثائق مكتوبة وصور	تعمل هذه الدعائم التربوية على تقديم مزيد من المعلومات على شكل رسوم وصور لا تستعمل إلا عند الضرورة القصوى.
وسائلسمعية بصرية	تتمثل في أجهزة كالمجهر والمكبرة وجهاز الإسقاط الخلفي والرقمي والتي تسمح بالدرجة الأولى بالتدقيق أكثر في الملاحظة والفحص وإجراء ملاحظة غير مباشرة أو لتقديم مزيد من التفاصيل عن موضوع ما.
أدوات التشريح	تستعمل لإجراء التشريح وأخذ المقاطع، مقص ،ملقط رقيقين...
أجهزة الأعلام الآلي	تستغل لغرض عرض وتحليل الأشرطة العلمية والبحث والتوثيق.
ووسائل متنوعة كالخشب،زجاج، تربة	تستعمل لصنع وانجاز أحواض وأوساط عيش كائنات حية منها الحيوانية والنباتية.
السبورة	هي دعامة تربوية ضرورية تسجل عليها أهداف الحصة، الإستراتيجية المتبعة وإنتاج المتعلمين..
الكتاب المدرسي	الكتاب المدرسي وسيلة هامة في عملية التعلم، لذا يجب تطابقه مع المنهاج الرسمي من حيث المحتوى العلمي، الطرائق وتنوّع النشاطات المقترحة، لكن لا يمكن أن يكون الوسيلة الوحيدة أو يحل محل المذكرة التربوية.
الرحلات والأدوات الخاصة بها	حسب المهمة.

(وزارة التربية الوطنية،2017، ص54)

إذنفالوسائل التعليمية التي يستعين بها المعلم لتطبيق أنشطة المحتوى الدراسيمن أجل تحقيق الأهداف التعليمية متنوعة،وهي ضرورية لتحقيق النشاطات التربوية، ما عدا الكتاب المدرسي حيث صرح الأساتذة المحكمين بأنه يعتبر من الوسائل التي جاءت في المنهاج لكن أثناء خضوعهم للتكوين الخاص بالجيل الثاني صرح لهم المفتشون بأنه يبقى كوسيلة وسند في يد التلميذ وعلى الأستاذ أن يسعى بمجهوداته الخاصة إلى استعمال مختلف التقنيات والوسائل بعيدا عن الكتاب المدرسي.

د- التقويم:

وهي مواقف تربوية يتحقق من خلالها المختصون من الكفاية، ويعرّف التقويم بأنه عملية استخدام البيانات أو المعلومات التي يوفرها القياس، بهدف إصدار أحكام أو قرارت تتعلق بالسُبل المختلفة للعمل التربوي أو بالتحقيق من مدى الاتفاق بين الأداء والأهداف.(نشواتي، 1996، ص600)

هذا التعريف يحدد المراحل العملية للتقويم وهي: مرحلة الحصول على معلومات وهذا عن طريق القياس، ومرحلة وضع محكات لتحديد قيمة المعلومات المحصل عليها، وأخيرا مرحلة اتخاذ القرار، للاتفاق أو عدم الاتفاق بين الأداء المنجز والأهداف المسطرة، إذن تتخلل مسارات التعلم فترات للتقويم التكويني الذي يأخذ أشكالاً متعددة، وبالاعتماد على وسائل موضوعية ذات معايير مضبوطة، وتَعْتَبِرُ المقاربة بالكفاءات التقويم لاسيما التكويني جزءا لا يتجزأ من مسار التعلم، وليست وظيفته الأساسية الحكم بالنجاح والفشل فقط، بل تدعيم المسعى التعلّمي للتلاميذ، فالغاية الأساسية لوجود التقويم هي إرشاد تقدم كلّ تلميذ في تعلمه، فما يدل على النجاح هو نوعية الفهم، ونوعية الكفاءات التي تمت تنميتها، ونوعية المعارف التي بُنيت، وليس كمية المعلومات المخزنة في الذاكرة.

إن تقويم الكفاءات معناه المعرفة السلوكية لحل وضعيات مشكلة عندما نستخدمها في تعلم التلميذ، إذ لا يتعلق الأمر بتقويم المنتوج لمنح الشهادة فحسب، بل هو تقويم لمسارات الإنتاج أيضا قصد إجراء علاج بيداغوجي، أي تقويم أمور لا تشاهد مباشرة ينبغي إبرازها بشتّى الطرائق، مع توجيه الممارسات البيداغوجية للمدرس عن طريق المعالجة التربوية. (وزارة التربية الوطنية، 2017، ص45)

إن القدرة على التجنيد الخاص للمعارف المكونة على شكل كفاءات، وسلوكيات مرتبطة بالمواقف المتعلقة بخصوصيات المشكل المراد حله هو ما يميز التقويم بالكفاءات عن التقويم التقليدي.

3 - 4 - الخطة التربوية وتنظيم العمل التربوي تبعا لمنهاج الجيل الثاني:

إن الخطط التربوية عديدة ومتنوعة، وترتكز الخطة المعتمدة في المنهاج على النموذج البنائي للتعلم، إنها خطة تسمح للمتعلم ببناء تعلمه بالتدرج، ويتمثل دور الأستاذ حسب هذه الخطة في مرافقة

المتعلم أثناء هذا البناء باقتراح وضعيات، أدوات وإستراتيجيات ناجعة ومناسبة، وتتمثل مراحل هذه الخطة في:

3 – 4 – 1 وضعية الإشكالية أو طرح المشكل أو التساؤل: حيث أنه لا يحدث التعلم إلا عند مواجهة مشكل، فطرح مشكل يُحدث فقدان التوازن وزعزعة نفسية للمتعلم مما يدفعه إلى محاولة حل المشكل المطروح، لإعادة التوازن، لذا يجب أن يبدأ الأستاذ دروسه كلما استدعى الأمر بإثارة وضعيات إشكالية أي بوضعيات انطلاق تثير انشغالات المتعلم انطلاقا من أمثلة واقعية مألوفة، ومن بين الوضعيات المشكلة، المشكل المفروض من طرف الأستاذ: حيث في هذا النموذج يفترض الأستاذ مشكلا مصاغا بدقة مع إعطاء المتعلم مهلة كافية للتفكير والبحث، ونجاعة هذا النمط مرتبط بمدى إثارته لرغبة التعلم والسعي لحل المشكل، حيث يُطرح المشكل انطلاقاً من تصورات المتعلم.

أ- **الوضعية المناقضة:** هي وضعية غير عادية ومحيرة للمتعلم، فيمكن أن تكون الانطلاقة على شكل أسئلة تقبل أجوبة متناقضة، أو سرد تجربة علمية، وفي كل حالة على الأستاذ أن يتأكد من عدم وجود أجوبة مقبولة على مستوى المتعلم، يمكن تقديمها(إثبات عجزهم على اقتراح أجوبة)

ب- **عندما لا يفرض المشكل من طرف الأستاذ:** يجب بناؤه تدريجيا من قبل المتعلم ليصبح إنتاجا خاصا وملكا لهم، لذا فلا بد من وضع المشكل عن طريق سؤال –جواب، هذا مع التشجيع على ضرورة مواجهة الأفكار، والمناقشة والنقد البناء للتوصل إلى إبراز المشكل المستهدف بدقة ووضوح.

4 – 2 صياغة الفرضيات: هي مرحلة الصياغة النهائية للمشكل، والفرضية هي حل ممكن يحاول المتعلم اختبار صحته، والمهم في هذه العملية هو محاولة التأكد من صحة الحل المقترح، وهذا ما يعطي معنى للعمل ويوضح الهدف من البحث، ويجب أن يدرك المتعلم عن ماذا يبحث، وما هي فائدة العمل الذي يقوم به؟ ويرتكز وضع وصياغة الفرضيات على مكتسبات المتعلم، فلكل متعلم رأيه الخاص مع قناعته بأنه على حق، ولذا على الأستاذ أن يتقبل كل الأجوبة في بداية الأمر، ثم يعمل على فرزها، وانتقائها بتشجيع الحوار والمناقشة، لتقديم الحجج والبراهين والمبررات في كل الحالات.

4 – 3 مرحلة التقصي: فيها يتم اختبار الفرضية الأكثر احتمالا، أي التي يقع عليها الاختيار من طرف القسم، وللتَحَقُقْ من ذلك يقترح الأستاذ بعض النشاطات، كالتجارب وتحليل الوثائق، والصور.....مما يسمح ببناء المعارف الضرورية لإيجاد حل للمشكل المصاغ، ثم وضع خطة وبعد الشرح والتحليل ثم التفسير، يستخلص الخلاصة ويتأكد من صحة الفرضية المقدمة عند الانطلاقة.

4 – 4 مرحلة التركيب: هي المرحلة الختامية، يتم خلالها تأسيس المعارف المبنية وذلك من خلال مقارنة خلاصات المتعلمين بالمعارف المستمدة من أعمال المجموعة العلمية، وينبغي أن تُتَوجَ هذه المرحلة بإثارة بقية المسائل التي لا تزال مطروحة. (وزارة التربية الوطنية، 2017، ص12)

إن هذه الخطوات التي يتبناها منهاج الجيل الثاني في العملية التدريسية، هي مراحل ضرورية وبهذا التسلسل، والمتعلم باعتباره محور العملية التعليمية هو من يقوم بعملية الهيكلة والتركيب حتى يصل في النهاية إلى حل للمشكل.

3 – 5 – المفاهيمالقاعديةالمتداولةفيمناهجالجيلالثاني:

لقد جاء الجيل الثاني بمفردات ومصطلحات علمية جديدة لم تكن متداولة من قبل في الوسط التربوي، لهذا بعد كل مسابقة توظيف تُخضع الوزارة الناجحين الجُدد لفترة من التكوين على أيدي أساتذة مكونين ومفتشين، وسنحاول من خلال هذا العنصر تسليط الضوء على المفاهيم القاعدية التي تداولها منهاج الجيل الثاني:

1 – ملمحالتخرج:

ويقصدبهغاياتالمدرسةالجزائرية،وملمحالمواطنالجزائريالذيعلىالمدرسةتكوينه،ويعرّفعادةعلىشكلمعارف،ومهاراتوسلوكيات،وجاءتملامحالتخرجفيمقدماتالبرامجكأهدافبعيدةالمدىأوكمشروعتربويمدرسيتعاقدي، مثل: تزويدالمتعلمبكفاءاتتمكّنهمنالمشاركةالنشيطةفيالحياةالاجتماعية، والتكيّفمعالتغيّرات، وأنيكونابنزمانه.

2-

الميدان:الجزءالمهيكلوالمنظّمللمادّةقصدالتعلّم،وعددالميادينفيالمادّةيحدّدعددالكفاءاتالختامية،ويضمنهذاالإجراءا لتكفلالكلّيبمعارفالمادّةفيملامحالتخرّج.

3- الكفاءةالشاملة:

الهدفالمرجوتحقيقهمنمادّةدراسيةفينهايةفترةدراسيةمحدّدة،لذانجدكفاءةشاملةفينهايةالمرحلة،وثانية فينهاية كلاالطور ،وثالثةفينهايةكلسنة.

4- **الكفاءةالختامية:** هيكفاءةمرتبطةبميدانمنالميادينالمهيكلةللمادّة،وتعبّربصيغةالتصرّف (التحكّمفيالموارد،حسناستعمالهاوإدماجهاوتحويلها)،عمّاهومنتظرمنالتلميذفينهايةفترةدراسيةلميدانمنالميادينالمهيكلةللمادّة.

5- **مركباتالكفاءة:**التحكّمفيالموارد، وتوظيفمجموعةمنالقيموالمواقفوالكفاءاتالعرضية (المساعيالعقليةوالمنهجيةالمشتركةبينمختلفالمواد)، واستعمالالموارد.

6- المصفوفةالمفاهيمية:

تحدد مفاهيمالمادةالتيلهاتأثيرإدماجيوتظهرالانسجاماالأفقيوالعموديلمضامينالمادة،ويتطلّبهذاالعملالتوفيقبينتدرّجال مضامينالمعرفيةالتيتستلزمهامركّباتالكفاءةالختاميةوالهيكلةالخاصّةبالمادّةضمنميادين.

-7

مخططالتعلمالسنوي: وهوالمخططالذيتتحددفيهالخطوطالعريضة لمايتمبرمجتهخلالسنةدراسية،يكونبشكلجدولية ضمنالسيرورةالعامةلتنفيذالمنهاجانطلاقامن المعالجةالبيداغوجية، وضعيةالتقويم، ووضعيةإدماجالمركبات،ووضعياتتعلمالإدماج،وضعياتتعلمالموارد، الوضعيةالمشكلةالانطلاقية، ومركباتالكفاءة، والكفاءةالختامية،الميدان.

8-**القيم والمواقف:** وهي جملة الأهداف الوجدانية والعاطفية والاجتماعية المراد تحقيقها.

9-**الكفاءات العرضية:** وهي الكفاءات الأفقية التي تساهم المادة في تحقيقها بمعية المواد الأخرى، وهذه المواقف والكفاءات العرضية قد تظهر بشكل أو بآخر في أطوار التعليم بما يناسب مستوى التلاميذ

10- **البرنامج:** تم تقديم البرنامج في جدول يتضمن العناصر التالية:

- الميادين: المجال الذي تدور حوله موضوعات الدراسة، ومجال الموارد المعرفية.

- الكفاءاتالختامية: وهي الكفاءات المستهدفة في نهاية السنة.

- مركبات الكفاءة: وهي مكونات الكفاءة الختامية، توضحها وتحدد ملامحها، وتبرز بوضوح المعارف التي يجب التحكم فيها والقدرة على توظيف هذه المعارف.

- الموارد المعرفية: وهي المعارف والمفاهيم الأساسية المستهدفة في المادة الدراسية، مصاغة بشكل نظام من المعارف (الحقائق، المفاهيم، القواعد، المعارف الإجرائية).

- أنماط من وضعيات تعلمية: وهي إطار لممارسة أنشطة تعليمية/ تعلُّمية تتم في فضاء القسم، تطرح تساؤلات لدى التلاميذ وتثير دافعيتهمللنشاط التعلُّمي، تكون مرتبطة بالكفاءة الختامية ومركباتها.

- معايير ومؤشرات التقويم: تمكن من تقويممدى التحكم في الموارد، وتجنيدها لحل وضعيات مشكلة.- الحجم الزمني: يمثل الزمن المخصص للميدان الواحد، ويُوزع على مجموعة من الحصص.

11 - المقطع التعلمي: مجموعة مرتبة ومترابطة من الأنشطة والمهمات،ويتميز بوجود علاقات تربط بين مختلف أجزائه المتتابعة من أجل إرساء موارد جديدة لغرض إنماء كفاءة ختامية ما.

12 -المعالجة البيداغوجية: المسار الذي يمكن المتعلم من تجاوز الصعوبات التي تعترض تعلمه وتظهر المعالجة البيداغوجية في عدة مستويات من مخطط إجراء التعلم .

13- التقويم التشخيصي: يستخدم لفهم النتائج والمسارات، ويكون في بداية حصة تعليمية، أو بداية فصل، أو بداية سنة دراسية لتقييم المكتسبات ومقارنتها بالمكتسبات القبلية، بهدف ضبط وتعديل التعلم، ولما كان ذا طابع تحليلي، فإنّه يمكن أن يُجرى في نهاية الحصة أو الفصل للتوجيه والتحسين.

14- التقويم التكويني: يشمل تقويم المعارف والمساعي والتصرفات، ويتطلب اعتماد بيداغوجيا الفوارق، أي القدرة على تجنيد وسائل تعليم وتعلم متنوعة تأخذ في الحسبان الفوارق الفردية للتلاميذ، وتمكنهم من النجاح بمختلف الطرق، ولعلّ السبب الرئيس لوجود التقويم التكويني هو ضبط التعلّمات وتعديلها وتوجيهها، وتسهيل عملية تقدم التلميذ في تعلّماته.

15- **التقويم الإشهادي**(التحصيلي):يهدف إلى تقويم حصيلة تطور الكفاءات الشاملة أو الختامية المحددة في منهاج السنة، ويهتم بتقويم المسار والإستراتيجية المستعملة لبلوغ الهدف المنشود إن قمنا بتحليله وتفسيره، بالإضافة إلى اعتبار النتائج كغاية في حد ذاتها، فإنه ينظر إلى ما حققه التلميذ في الفترة المخصصة للتعلم، وينظر بعين الاستشراف لما يمكن أن يحققه من تقدم في التعلُّمات مستقبلاً، كما يهدف إلى تحضير قرار إداري تربوي رسمي تتخذه المنظومة المدرسية تجاه التلميذ، سواء بالارتقاء إلى المستوى الأعلى أو الترتيب أو غير ذلك. (وزارة التربية الوطنية،2016، ص45-46)

كانت هذه المفاهيم القاعدية التي جاءت في منهاج الجيل الثاني، يعد آخر تعديل في المنهاج التعليمي في بلادنا، أصدرته وزارة التربية الوطنية في جويلية2016 خص في المرحلة الأولى له السنوات الأولى من جميع الأطوار، وفي السنة الثانية منه تم تعميمه على باقي المستويات.

3 – 6 – أهم الاتجاهات المفسرة للتحصيل الدراسي:

شكلت ظاهرة الاختلاف والتباين في التحصيل الدراسي للمتعلمين مجال تقاطع الكثير من المرجعيات الفكرية، ولعل ذلك يعود إلى تباين التصور للمدرسة ووظائفها، واختلافه، فالتحصيل الدراسي للمتعلمين في الحقيقة هو محصلة تفاعل عدة عوامل تتعلق بالفرد المتعلم وبالبيئة التي ينتمي إليها، وسنحاول الآن إبراز التحصيل الدراسي حسب التفسير الذي قدمته بعض النظريات:

3 – 6 – 1 الاتجاه الفيزيولوجي:

لكل إنسان كليتان، وفق كل واحدة غدة تسمى الكظرية أو الكظر، وتعد من الغدد الصماء، وتتكون من قشرة ومخ، وهما تختلفان وظيفيا وبنائيا، وتقوم القشرة بإفراز عدد من الهرمونات مثل Crotizole et Crotecone(كروتيزول وكروتيزون)والهرمونات الجنسية مثل Androgène, œstrogène et progestérone (الأندروجين، والأستروجين، والبروجسترون)، إن أصحاب هذه النظرية يهتمون بالنخاع أكثر من القشرة المخية،ويفترضون أن الأذكياء أصحاب القدرة الفائقة على التحصيل والتفوق، لديهم نشاط نخاعي أدريناليني أكثر من العاديين، ويؤيد هذه الحقيقة كل من دراسة "برجمان وجنسون"(BurJuman Jenson, 1779) في التحصيل وعلاقته بإفراز الأدرينالين، حيث أن الذين لديهم تحصيل عال يتميزون بإفراز أكبر من الأدرينالين مقارنة بذوي التحصيل العادي والمنخفض. (مدحت، 1990،ص109)

اهتم الاتجاه الفيزيولوجي بالجانب البيولوجي باعتباره عنصراً هاماً من عملية التحصيل الدراسي، إذ أن زيادة أو نقص الهرمونات مثلا يؤدي إلى التأثير بصورة مباشرة على تحصيل الفرد .

3 – 6 – 2 الاتجاه الوراثي:

اعتمد على الدلائل التي تشير إلى أن التكوين العقلي للفرد سواء نظر إليها من مستوى القدرة العقلية العامة، أو على ضوء القدرات العقلية التي تحدد بالعوامل الوراثية، أكثر مما تتحدد بالعوامل البيئية.(محمد، 1981، ص360)

وأهم الدراسات التي أثبتت صحة هذا الاتجاه هي دراسة "هارندون"(Harndon,1954) حيث أثبتت فيها أن أثر الوراثة في تحديد مستوى ذكاء يمتد من 50 إلى 75 بالمئة وهذه نتيجة تشبه إلى حد كبير نتائج البحث الذي قامت به "يركر" (1928) وبينت فيه أثر الوراثة في تحديد مستوى القدرات العقلية للفرد، ويعتمد أصحاب هذا الإتجاه في تأكيد صحة آرائهم على دراسة العلاقات القائمة بين التوائم المتناظرة والتوائم غير المتناظرة. (مدحت، 1990،ص109)

3 – 6 – 3الاتجاه البيئي:

يقوم هذا الاتجاه على أساس التفوق في التحصيل الدراسي فيتأثّر بالبيئة أكثر من الوراثة، بمعنى أن العوامل الوراثية يمكنها أن تساعد على التفوق الدراسي، ويعنى بالعوامل البيئية كل ما يحيط بالبقعة الطبوغرافية المحددة التي يعيش فيها التلميذ، والمميزة عادة بوحدة ثقافتها وتراثها ونوع سكانها ومظاهرها الاقتصادية والاجتماعية والحياتية العامة.(محمد ،1981، ص362)

هناك الكثير من الدراسات مؤيدة لهذا الاتجاه، الذي يرى بأن البيئة لها آثار تعليمية وتربوية سلبية أو إيجابية، ومن بين الدراسات، دراسة "نيومان ولزنجر"(Newman et Lynch) ، والتي توضح أثر البيئة الاجتماعية على الفرد، حتى أنه اعتبر البيئة بصفة عامة هي دعامة هامة لمختلف الظواهر الفردية والاجتماعية. (مدحت، 1990،ص110)

3 – 6 – 4 الاتجاه التكاملي:

يفسر هذا الاتجاه التفوق التحصيلي تبعاًلكون ظاهرة التفوق تخضع لبعض العمليات الفيزيولوجية، وأن المتفوق في التحصيل الدراسي يحتاج إلى قدر كبير من الذكاء والدافعية، وإلى توفر الظروف البيئية

المناسبة سواء الأسرية أو المدرسية، وضرورة الاستعانة بالمقاييس النفسية والأساليب الإحصائية في إيجاد الفروق في التحصيل الدراسي.(محمد، 1981، ص364)

يعتبر هذا الاتجاه الأفضل لأنه يفسر ظاهرة التفوق الدراسي من عدمه فهو يؤكد على أهمية البيئة والوراثة في التحصيل الدراسي، إذ يأخذ بكل العوامل التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالتفوق التحصيلي، فهو يُقر بوجود الدافعية والاستعدادات الفردية بالإضافة إلى الظروف البيئية.

3 – 7 – مفهوم التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي جانباً هاماً من الجوانب التي لها علاقة بتعليم المتعلم، والتي اهتمت بها مختلف العلوم الاجتماعية،وخاصة علوم التربية، ويرجع هذا الاهتمام إلى اعتبار التحصيل محور العملية التعليمية والركيزة الأساسية التي تقوم عليها، ويعتبر التفوق العلمي والتحصيل الدراسي من الأهداف السامية التي تسعى المجتمعات إلى تحقيقها من خلال برامج التربية والتعليم، باعتبار التحصيل هو المؤشر الأساسي لمعرفة مدى نجاح العملية التعليمية وتحقيقها للأهداف المسطرة.

ويعرف التحصيل لغةً بأنه مصدر الفعل حصّل، يُحصِّل، تحصيلاً، اكتساب، من تحصيل الحاصل أن يقال من المفروغ منه، مما لا جدال فيه، حصل الشيء، اجتمع.

(المنجد الأبجدي، 1986، ص223)

إن التحصيل الدراسي من المفاهيم التي لم تستقر على مفهوم محدد، فلقد اختلف الباحثون في تحديد مفهوم واحد متفق عليه وأغلب التعريفات متداخلة ومختلفة، فهناك من يقصره على العمل المدرسي فقط، وهناك من يرى أنه كل ما يتحصل عليه الفرد من معرفة سواء كان ذلك داخل المدرسة أو خارجها، والمنحنى الأول يخصص التحصيل المدرسي للعملية التعليمية المقصودة والموجهة من طرف المدرسة، أما المنحى الثاني فيدمج ما يحصله الفرد من المدرسة وما يحصله من معلومات بطرق غير مقصودة وغير موجهة على أنه تحصيل، ورغم اختلاف وجهات النظر فإن الاتفاق حول قيمة وفعالية ما يحصله الفرد من معارف يعتبر جزءا من شخصيته النامية. (سعد الله، 1991، ص46)، وهناك من يرى في التحصيل الدارسي مقدار ما تعلمه الطالب من المعلومات العلمية (حقائق ومفاهيم ونظريات وقوانين وعمليات علمية) في موضوع الدراسة،وقدرته على تذكر وفهم وتطبيق وتحليل هذه المعلومات ويقاس إجرائيا في هذه الدراسة بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل الدراسي.(علي، 2010، ص92)، ويعتبر التحصيل الدراسي محاكاً أساسياً للحكم على مدى ما يمكن أن يحصل عليه الطالب في

المستقبل حيث يعطي المدرسة الثانوية العامة أهمية كبرى لدرجة الطالب ومجموعه الكلي. (Milne,a,et al,1985 ,p15)

جاء في قاموس التربية أنّ التحصيل الدراسي على هو أنه: " المعرفة المكتسبة،أو تطور المهارات في المواضيع المدرسية والتي تتحدد عن طريق درجات الاختبار المدرسي، أو بتقديرات المعلمين أو بكليهما."(الدويك، 2008، ص51)، ويرى أبو حطب (1980، ص397) أن مفهوم التحصيل الدراسي يرتبط بمفهوم التعلم المدرسي ارتباطاً وثيقاً، إلا أن مفهوم التعلم الدراسي أكثر شمولا فهو يشير إلى التغيرات في الأداء تحت ظروف التدريب والممارسة في المدرسة، كما تتمثل في اكتساب المعلومات والمهارات وطرق التفكير وتغير الاتجاهات والقيم وتعديل أساليب التوافق ويشمل هذا النواتج المرغوبة وغير المرغوبة، أما التحصيل الدراسي فهو أكثر اتصالاً بالنواتج المرغوبة للتعلم أو الأهداف التعليمية .

وحسب الغريب (1985، ص88) فالتحصيل يهدف إلى الحصول على معلومات وصفية تبين مدى ما حَصَّلَهُ التلميذ من خبرات بطريقة مباشرة، من محتويات دراسية معينة، وكذلك معرفة مستوى التلميذ التعليمي أو التحصيلي وذلك بمعرفة مركزه بالنسبة لمعايير لها صفة عمومية أي بالنسبة للتلاميذ في فرقته الدراسية أو في مثل سنه، ولا يقتصر هدف التحصيل الدراسي على ذلك ولكن يمتد إلى محاولة رسم صورة نفسية لقدرات التلميذ العقلية والمعرفية وتحصيله في مختلف المواد الدراسية .

ويصف بودخيلي (2004، ص326) التحصيل الدراسي باسم الإنجاز الأكاديمي أو الإنجاز التربوي، ويعرفه على أنه الثمرة التي يحصل عليها التلميذ في نهاية متابعته لبرنامج دراسي معين، وهو الثمرة التي يمكن تقييمها باللجوء إلى اختبارات معينة تدعى اختبارات التحصيل، يشير التعريف السابق إلى أن مصطلح التحصيل يدل على النجاح الأكاديمي، ويتفق مع ما ذكره "طه وآخرون" في الزهراني(2005) على أن مصطلح التحصيل يدل على القدرة على أداء متطلبات النجاح المدرسي سواء في التحصيل بمعناه العام أو النوعي لمادة معينة.

يعرّف أحمد والمراغي (2000، ص7) الإنجاز التحصيلي للطالب في مادة دراسية ما أو مجموعة المواد الدراسية مقَدراً بالدرجات، طبقاً للامتحانات المحلية التي تجريها المدرسة آخر العام، أو في نهاية فصل دراسي."،ويرى فيه الغرباوي (2008، ص227)كل أداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة، والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات اختبار أو تقديرات المدرسين أو كليهما، ويرى الخطاب(2006،ص201) أنه النتيجة التي يتحصل عليها الطالب من خلال دراسته في السنوات السابقة، أي مجموع الخبرات والمعلومات التي حصل عليها الطالب."

كما يُعرّف التحصيل على أنه مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات ومهارات معبرا، عنها بالدرجات في الاختبار المعد، بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة، ويتميز الاختبار بالصدق

والثبات والموضوعية.(شحاتة والنجار،2003، ص89)، كما يُنظر إليه على أنه منظومة من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يكتسبها الطالب خلال تعلمه للمواد الدراسية المختلفة على مدار الفصل الدراسي، ويعبّر عنه بالمعدل النهائي لجميع المواد الدراسية التي يحصل عليها في نهاية الفصل الدراسي. (حيلة، 2000، ص154)، وهناك من يرى بأنه مجموعة من المعلومات والمعطيات الدراسية والمهارات والكفايات التي يكتسبها التلميذ من خلال عملية التعلم، وما يحصله من مكتسبات علمية عن طريق التجارب والخبرات، ضمن إطار المنهج التربوي المعمول به، وتتحدد أهمية هذا التحصيل ومقدار الكمية التي حصلها التلميذ من خلال الامتحانات والاختبارات الخطية والشفوية التي يخضع لها.

(جرجس،2005 ، ص149)

ويؤكد حمدان (1996، ص10) بأن هناك فرقاً بين مفهوم التحصيل الدراسي باعتباره فاعلية نفسية تنتج عن التعلم، وبين مفهومه كمحصلة بيئية ونتيجة مدرسية، إذ يرى أن التحصيل والتعليم هما وجهان لعملة واحدة، أي أن حدوث أحدهما يعني حدوث الآخر بالضرورة، كما أن التحصيل هو نتيجة مباشرة للتعليم والتعلم مرهون بقدرة إنسانية مهمة في الشخصية الفردية تسمى الذكاء.

والتحصيل الدراسي في التربية يشكل للمتعلمين أمرا بالغ الأهمية للأسباب التالية:

- يعد فرصة لا تعوض ولن تكرر لا تعود مرة أخرى للطالب إلا على حساب عمره، فالطالب الذي يرسب أو يضعف تحصيله في سنة أو مادة دراسية يبقى راسبا أو ضعيفا إذا أعاد الدراسة أو التحصيل فإنه يكون نقصا في عمره، وعلامة في سجله لا تمحى غالبا.
- لأنه يتحكم في نوع المستقبل الذي ينتظر الفرد في الحياة العلمية الوظيفية، فإذا كان التحصيل متفوقا يكون في المستقبل غالبا مزدهرا واعدا ومثمرا، والعكس صحيح. (حلس، 2011، ص49)

بالنظر إلى التعريفات السابقةنلاحظ بأنهاتتفق في اعتبار أن التحصيل الدراسي يتمثل في نتيجة أداء الطالب في الاختبارات التحصيلية المعدة من جانب المدرسة، وترى أن التحصيل الدراسي يعبرعن اكتساب الطالب للخبرات والمهارات والمعلومات والمعارف التي تهدف إليها المادة الدراسية.

ومن خلال تحليلها يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى من التعاريف تناولت مفهوم التحصيل بمعناه العام والشامل، ويشير هذا المفهوم إلى أن التحصيل هو المهارات والمعارف التي يكتسبها المتعلم عن طريق مروره بخبرات أو تجارب، أي عن طريق عملية التعلم، في حين إن المجموعة الثانية ترى أن التحصيل هو معيار النجاح أو التفوق الأكاديمي، وركزت المجموعة الثالثة على مفهوم التحصيل بالإشارة إلى أسلوب قياسه، فقد أشارت هذه التعاريف إلى أن التحصيل يقاس عن طريق اختبارات التحصيل أو تقديرات المعلمين، إذن فالتحصيل الدراسي هو مقدار ما حصل عليه الطالب من المعلومات والمهارات بحيث يقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لأي مادة دراسية، ويتسع المفهوم ليشمل جميع ما يمكن الوصول إليه

من قبل الطالب ودرجة اكتسابه، ومستوى النجاح الذي يحرزه، ويمكن القول بأن التحصيل الدراسي يعبر عن ناتج الخبرات العلمية والمعرفية يكتسبها الطالب في المادة الدراسية .

3 – 8 – أهمية التحصيل الدراسي :

التحصيل الدراسي هو من الظواهر التي شغلت فكر الكثير من التربويين عامة والمتخصصين بعلم النفس التعليمي بصفة خاصة، لما له من أهمية في حياة الطلاب وما يحيط بهم حتىالآباء والمعلمين، ويهتم الباحثون في علم النفس التربوي بدراسة موضوع التحصيل الدراسي من جوانب متعددة، من خلال دراسة علاقته بالعديد من المتغيرات، كل هذا يوضح لنا الأهمية البالغة التي يحظى بها هذا الموضوع في الوسط التربوي نظرا لأهميته البالغة في تطور الأمم.

يربرمضاني (2015، ص105) أن للتحصيل الدراسي فائدة في حياتنا الاجتماعية وبخاصة في مستقبلنا فالواقع أن تنمية التعليم تسمح بمكافحة طائفة من العوامل المسببة لانعدام الأمن مثل البطالة والاستعباد، والنزاعات الدينية،وهكذا أصبح النشاط التدريبي والدراسي بكل مكوناته أحد المحركات الرئيسية للتنمية في فجر القرن الثاني والعشرين، وهو يساهم من ناحية أخرى في التقدم العلمي والتكنولوجي وفي الازدهار العام للمعارف، ومما لا شك فيه أن للتحصيل الدراسي أثراً كبيراًعلى شخصية الطالب، فهو يجعله يتعرف على حقيقة قدراته وإمكانياته، كما أن وصول الطالب إلى مستوى تحصيلي مناسب في دراسته للمواد المختلفة، يبث الثقة في نفسه ويدعم فكرته عن ذاته ويبعد عنه القلق والتوتر مما يقوي صحته النفسية، كما أن فشل الطالب في التحصيل الدراسي، من شأنه أن يؤدي إلى فقدان الثقة بنفسه وإحساسه بالإحباط والتوتر والقلق، وهذه دعائم انعدام الصحة النفسية.

وعليه فإن التحصيل الدراسي بمختلف أشكاله من أهداف التربية والتعليم، نظرا لأهميته التربوية في حياة المتعلم، ففي المجال التربوي يعتبر التحصيل الدراسي المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة في الدراسة وتنقلهم من صف تعليمي إلى آخر، وكذا توزعهم حسبالتخصصات التعليميةوقبولهم في جامعات دون أخرى، وفي مجال الحياة اليومية للتحصيل الدراسي تظهر أهميته في تكيف الطالب في الحياة ومواجهة مشكلاتها، حيث يستخدم حصيلة معارفه في التفكير عن حلول لمشكلاتهواتخاذ القرارات اللازمة .

3 – 9 – أنواع التحصيل الدراسي:

يرى الخبراء التربويون أن مفهوم التحصيل الدراسي أوسع من مفهومنا له، فهو يتضمن مجموعة من الحقائق والمهارات والميول والقيم، كما يتضمن الجوانب المعرفية والمهارية الوجدانية، ورغم اتساع مفهوم التحصيل الدراسي فغالبا ما يطلق عليه تحصيل التلاميذ، ويرتبط ارتباطا وثيقا بالمعلمة، وبناء على ذلك هناك من قسم التحصيل الدراسي إلى ثلاث أقسام هي:

3 – 9 – 1 التحصيل الدراسي المعرفي:

يشمل العمليات العقلية للمتعلّم بمختلف مستوياتها، من مجرد استرجاع المعلومات التي قراها أو سمعها إلى فهم وتطبيق ما تعنيه أو إلى تحليل ما بينها من علاقات متداخلة، ومن ثم الحكم على مضمونها من حيث الدقة والموضوعية والحداثة. (الأسطل، 2010، ص 15)، وقد قام بلوم في تصنيفه للمجال المعرفي أو العقلي، بتقسيم هذا المجال إلى ستة مستويات متفاوتة تتمثل في التالي: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب والتقويم.(رمضاني، 2015، ص90)، أما الاتجاهات الحديثة في تصنيف الجانب المعرفي فهي: المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة السياقية.

(عبيد وعفانة، 2003، ص80)

3 – 9 – 2 التحصيل الدراسي المهاري:

هو التحصيل الدراسي الممثل للمهارات الحركية لأطراف الجسم، كحركة اليدين أو القدمين أو الجسم ككل، من الضروري أن يتوفر المعيار أو المحك الذي يتم به قياس أداء المهارة بالزمن أو بالنسبة المئوية للدقة في الأداء، وقد صنف "سمبسون" المجال المهارى الحركي إلى المستويات التالية:

1.مستوى الإدراك الحسي.

2.مستوى الميل أو الاستعداد.

3.مستوى الاستجابة الظاهرية المعقدة.

4. مستوى التكيف أو التعديل.

5. مستوى الأصالة أو الإبداع. (سعادة وإبراهيم، 1997، ص344)

3 – 9 – 3 التحصيل الدراسي الوجداني:

وهو التحصيل الذي يتطرّق إلى القضايا العاطفية، يتعامل مع ما في القلب من مشاعر وأحاسيس وقيم تؤثر في سلوكه وأنشطته المتنوعة، وقد لجأ "كارثول" (Karthol)إلى تصنيف المجال الوجداني إلى خمس مستويات كالتالي:

1.مستوى الاستقبال أو التقبل.

2.مستوى الاستجابة.

3.مستوى التقييم وإعطاء القيمة.

4.مستوى التنظيم.

5.مستوى تشكيل الذات. (سعادة وإبراهيم، 1997، ص329)

أما بن يوسف(2008، ص41) فيصنف التحصيل الدراسي إلى:

1 – التحصيل الدراسي الجيد: ويعرف على أنه سلوك يعبر عن تجاوز الأداء التحصيلي للفرد أداء أقرانه من نفس عمره العقلي والزمني، والفرد المتفوق دراسياً يمكنه تحقيق مستويات تحصيلية مرتفعة.
2 – التحصيل المتوسط: في هذا النوع من التحصيل تكون الدرجة التي ينالها التلميذ تمثل نصف الإمكانيات التي يمتلكها، ويكون أداؤه متوسطا ودرجة احتفاظه واستفادته من المعلومة متوسطة.

3 – التحصيل الدراسي الضعيف: هو حالة ضعف أو نقص أو عدم اكتمال النمو التحصيلي، نتيجة عوامل عديدة، عقلية، جسمية أو اجتماعية، تنخفض بمقتضاها درجة المتعلم عن المستوى العادي، ويكون ضعف التحصيل الدراسي على شكلين رئيسيين هماالتخلف العام ويظهر عند التلميذ في كل المواد الدراسية،أو التخلف الخاص وهو على شكل تقصير ملحوظ في عدد من الموضوعات الدراسية.

هناك اختلاف بين العلماء تصنيف التحصيل فبينما يصنفه البعض حسب المضمون أو المحتوى، يصنفه البعض الآخر منهم حسب الدرجات التحصلية أو مستوى أداء التلميذ.

3 – 10 – العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي المعيار الأساسي لمعرفة مدى تحقيق الأهداف التربوية، من هنا تتجلى ضرورة الاهتمام بالتحصيل الدراسي وطرق تحسينه من خلال تشخيص جميع الظروف والعوامل التي يمكن أن تؤثر فيه إيجابياً فتؤدي إلى ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي، أوسلبا فتؤدي إلى انخفاض مستوى التحصيل لدى التلاميذ،ولقد تعرضت الأدبيات إلى الكثير من العوامل المؤثرة على التحصيل الدراسي، ويمكن تقسيم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي للطالب إلى قسمين رئيسين هما ما يتعلق بالمتعلم وما يتعلق بمحيط المتعلم وما يشتمل عليه هذا المحيط من عناصر متفاعلة فيما بينها، سنحاول من خلال هذا العنصر تسليط الضوء على بعض منها.

10– 1 العوامل الذاتية: وتشمل العوامل الذاتية ثلاثة عوامل هي:

10 – 1 – 1 العوامل العقلية: تتمثل في قدرات التلميذ العقلية كالذكاء وسرعة البديهة، إضافة للقدرات الخاصة كالقدرة على التمييز من خلال التعلم والتدريب والخبرة، تؤثر على التحصيل الدراسي للمتعلم. (السلخي، 2013، ص26)، ويعتبر الذكاء أهم العوامل العقلية المؤثرة في التحصيل الدراسي، وذلك

لوجود علاقة ارتباطيه، فقد أثبتت الدراسات أن هناك ارتباطات موجبة بين الذكاء والميل العلمي عموما واللغوي خصوصا لدى التلميذ. (رمضاني، 2015، ص95)

وهناك كذلك الدراسة المشهورة التي قام بها "بيرت هيلنجر" على عينة تتكون من 700 متأخر،وجد فيها أن معامل الارتباط بين نسبة التحصيل العام ونسبة الذكاء تساوي 0.74،كما أكدت نتائج العديد من الدراسات أهمية القدرات العقلية في التحصيل الدراسي. (الحسين،2003،ص09)، وفي دراسة "ماري كازنسكا" التي استخدمت فيها اختبارات الذكاء واختبارات التحصيل الدراسي، إضافة إلى التحاليل الطبية وتحليل الظروف العائلية،توصلت فيها إلى وجود العلاقة بين التحصيل الدراسي والذكاء،فالتلاميذ الأذكياء يستوعبون دروسهم بطريقة جيدة وبالتالي يكون تحصيلهم مرتفعاً،بينما ضعيفو الذكاء قدراتهم على الاستيعاب وفهم المواد الدراسية تكون ضعيفة فيكون نتيجة لذلك ضعف تحصيلهم الدراسي، وبالتالي فهم يعانون التأخر الدراسي. (واضح، 2015، ص54)

لقد أكد معظم التربويين على مسألة الارتباط القوي بين الذكاء والتحصيل الدراسي، وفي نفس السياق يقول "فاخر عاقل" "وأيا كان مفهوم الذكاء فإنه يتصل اتصالا وثيقا بالقدرة على التعلم" وسانده "باتشر" في ذلك في قوله "ولا شك أن الذكاء يرتبط بالإنجاز المدرسي العالي". (رمضاني، 2015، ص95)

إن للعوامل العقلية وبخاصة الذكاءأعظم الأثر في التحصيل الدراسي لدى الفرد بحيث نجد أن المتعلم الذي يتميز بمستوى أعلى من الذكاء تكون لديه القدرة للوصول إلى مستوى أفضل من التحصيل الدراسي في الغالب.

10 – 1 – 2 العوامل النفسية: تعتبر العوامل النفسية من العوامل الهامة المثمرة في التحصيل الدراسي ذلك لأن الاستعدادات المرضية مثل: الدوافع، الميول،القلق،الإحباط،الحرمان،الشعور بعدم الأمن ونقص الثقة في النفس من السلوكيات التي لا تشجع التلميذ على المثابرة والكفاح للنجاح مما يشعره بعدم الرغبة في المواصلة الدراسية (قريشي، 2002،ص72)، ومن بين أهم العوامل النفسية للمتعلم والمؤثرة في تحصيله الدراسي نجد الاتزان الانفعالي، والثقة بالنفس، والدافعية للإنجاز... حيث كشفت العديد من الدراسات عن وجود علاقة إيجابية بين الدافعية للانجاز والتحصيل الدراسي، فالأفراد ذوي الدافعية العالية يحققون مستويات نجاح عالية في دراستهم مقارنة بالأفراد ذوي الدافعية المنخفضة. (عبد اللطيف، 2000،ص29)، وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات العلاقة الارتباطية الموجبة لمفهوم الذاتبالتحصيل الدراسي، كدراسة إبراهيم(2006، ص11) التي تناولت العلاقة بين أبعاد مفهوم الذات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف التاسع والعاشر والحادي عشر في الأردن، واستقصاء أثر كل من الجنس والمستوى الدراسي في مفهوم الذات، وتوصلتنتائجها إلى أن معامل الارتباط بين مفهوم الذات والتحصيل الدراسي كان دالاً إحصائياً.

إضافة إلى عوامل أخرى كمظهره الخارجي وعامل المنافسة السلبية مع أقرانه، أو مقارنته من طرف أسرته أو معلمه بالآخرين،وضغط وإلحاح أوليائه على تحقيق نتائج جيدة، إن كل هذه العوامل النفسية لها بالغ الأثر في التحصيل الدراسي للمتعلم، الأمر الذي يتطلب العمل على ترسيخ وبناء مقومات إيجابية من طرف الأسرة والمدرسة للمتعلم.

10– 1 – 3 العوامل الجسمية: تتعلق بالصحة العامة للتلميذ،فسوء صحته الجسمية يؤدي إلى كثرة الغياب، والذي يؤثر على تحصيله الدراسي، ففي دراسة قام بها "سيمون"(Simon) تتعلق بالخصائص الجسمية والاستعداد للدراسة وتأثيرها على الرسوب في المرحلة الابتدائية وجد أن التلاميذ الأقل نضجا من الناحية الجسمية هم أكثر رسوبا من زملائهم الناجحين والأكثر نضجا. (قريشي،2002، ص69)

10 **– 2 –العوامل البيئية:** وتشمل:

10– 2 –1 العوامل الأسرية: الاستقرار العائلي مهم في خلق اتزان لدى المتعلم وبالتالي يؤثر بالإيجاب على تحصيله الدراسي، كذلك المستوى الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للأسرة لديه ارتباط وثيق بالتحصيل الدراسي، فكلما كانت الظروف مهيأة، فإنها ستساعد على عملية التحصيل،وللتوافق الأسري له دور هام في التحصيل الدراسي، والأسلوب التربوي السائد في الأسرة هو الآخر يؤثر على التحصيل الدراسي للأبناء. (واضح، 2015، ص57)

تعتبر الأسرة المدرسة التربوية الأولى، لذا فإن للعوامل الأسرية تأثيرات على التحصيلقد تكون إيجابية على التحصيل الدراسي، كم قد تكون سلبية كذلك، وهذا تبعا لشخصية المتعلم، فقد نجد بعض الأحيان أن الكثير من الأشخاص يحققون نجاحات دراسية كبيرة رغم سوء الأوضاع الأسرية الخاصة بهم،بالمقابل قدنجد أشخاصاً يعيشون أوضاعاً أسرية مريحة لكن تحصيلهم الدراسي ضعيف.

10– 2 – 3 العوامل المدرسية : تبرز أهمية المدرسةلكونها مؤسسة اجتماعية تربوية بعد الأسرة لما تقوم به من دور توجيهي للمتعلم، من خلالمراعاتها لجوانبه النفسية إلى جانب المادة العلمية والأسلوب المرن، وعناصر البيئة المدرسية ككل لها أثر على تحصيل المتعلم، فالمناخ المدرسي المناسبيُشْعِرُ التلاميذ بالاستقرار النفسي، كما أن البناء المدرسي المتكامل من حيث الشروط الصحية والتربوية، كلها أمور تُسهم في التحصيل الجيد، إضافة إلى أن المناهج الدراسية يجب أن تتلاءم ومستوى قدرات التلاميذ وعمرهم العقلي الزمني، وخصائص مرحلته العمرية،حتىتسهم هي الأخرى في زيادة تحصيلهم الدراسي، كما أن للامتحانات هي الأخرى دور مهم، فلا يجب أن نعطي المتعلم انطباعا على أن الامتحان شيء يبعث على الخوف بل هو وسيلة تساعدالتلميذ والمعلم على معرفة مدى التقدم المحقق في اكتساب المعرفة، وللإدارة المدرسية والجو المدرسي العام دور مهم في عملية التحصيل، فشعور المتعلم بمكانته

الاجتماعية داخل محيطه المدرسي يزيد من انتمائه لمدرسته، وهذا من شأنه أن يؤثر إيجابا على تحصيله الدراسي.(واضح، 2015، ص59)

والوسائل التعليميةلها دور أيضا فعدم توفرها أو سوء استخدامها من طرف المعلم يعيق حدوث عملية التعلم واكتساب المعرفة وبالتالي ينخفض التحصيل الدراسي، فقد أكدت دراسة توفيق(1987) المذكورة في الحبيشي(2005)، تفوق المجموعة التجريبية التي درست موضوع الجهاز الهضمي باستخدام(القصة العلمية، نموذج قابل للفك والتركيب وشرائح ملونة على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي،(الحبشي، 2005، ص36)

ومن العوامل الأخرى المؤثرة في التحصيل الدراسي للطالب كفاءة المعلم العلمية والمهنية، والتي ينبغي أن تكون فعالة في زيادة دافعية الطالب نحو التحصيل، ومن أهم سلوكيات المعلم حرصه على الإرشاد والنمذجة والحماسة، إضافة إلى تعزيزه واهتمامه ومساعدته غير الملحة والتي تقود الطلاب لعمل استدلالات عن قدراتهم وجهودهم مما يدعم تحصيلهم الدراسي. (Skinner & Belmont، 1993,p 572)، إن المعلم هو العمود الفقري للعملية التعليمية،وكفاءته المعلم العلمية تساهم بشكل فعال في زيادة دافعية التلميذ نحو التعلم وبالتالي التحصيل الجيد، وهذا ما أكدته دراسة المصوري(2002)التي توصلت إلى أن طريقة المعلم في التدريس وسلوكه في التعامل مع طلابهمن أهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي، وأكدت دراسة شبلي(1987) إلى تفوق المعلم المؤهل تربوياً على المعلم غير المؤهل تربوياً في تنمية عمليات العلم والتحصيل لدى التلاميذ. (قريشي،2002، ص69)

وجاء عن جلجل(2001،ص38)أن هناك ثلاثة مكونات للعلاقة بين المعلم والمتعلم:

- كفاءة المعلم التي تقابل بالاحترام من جانب المتعلمين.
- دفء المعلم الذي يقابل بالعاطفة من جانب المتعلمين.
- عدالة المعلم والتي تقابل بالتعاون من قبل المتعلمين.

إذن فللمعلم دور كبير في رفع مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين إذا كانت لديه القدرة على التنويع في أساليب التدريس وكان مراعيا للفروق الفردية.

إن هذه العوامل ليست هي كل العوامل المؤثرة على التحصيل لكنها العوامل الأكثر تأثيراً، كما أن العوامل السابقة سواء أكانت ذاتية أم أسرية أم مدرسية، جميعها مرتبطة مع بعضها البعض، وكل منها يؤثر في الأخرى، حيث يتوقف نجاح العملية التعليمية على تفاعل جميع هذه العوامل مع بعضها، وكلما تعمقت

حركة التفاعل كلما استطاعت المدرسة تحقيق ما تصبو إليه من خلق جيل واع سلاحه العلم، وقد ركزت الدراسة الحالية على بيان أثرالتدريس بخرائط المفاهيم على زيادة التحصيل.

3 – 11 – شروط ومبادئ التحصيل الدراسي:

للتعليم قوانينه وأصوله حسب علماء النفس والتربية، والتي تجعل من التعليم مفيداً لصاحبه، لهذا فقد توصل العلماء إلى وضع جملة، من الشروط والمبادئ التي تساعد على جعل عملية التعليم أفضل،ومن بين الشروط والمبادئ يذكر سعادة (2011، ص122) ما يلي:

1-التكرار: القائم على أساس الفهم وتركيز الانتباه والملاحظة الدقيقة، ومعرفة معنى ما يتعلمه الفرد.**2-الدافع:** هو المحرك نحو النشاط المؤدي إلى إشباع الحاجة، فكلما كان الدافع قويا، كان نزوع الفرد نحو النشاط المؤدي إلى التعلم قويا أيضا.

3-التدريب في التكرار الموزع والمركز: يقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذي يتم في وقت واحد وفي دورة واحدة، أما التدريب الموزع فيتم في فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة أو عدم التدريب، فقد وجد أن التدريب المركز يؤدي إلى التعب والشعور بالملل كما أن ما يتعلمه الفرد بالطريقة المركزة يكون عرضة للنسيان، وكذلك إن فترات الراحة التي تتخلل دورات التدريب الموزع تؤدي إلى تثبيت ما يتعلمه الفرد.

4-الطريقة الكلية والجزئية:ويفضل معظم العلماء استخدام الطريقة الكلية إذا كانت المادة الدراسية غير مجزأة واستخدام الطريقة الجزئية في حالة تعدد أجزاء المادة الدراسية أو صعوبتها.

5-نوع المادة الدراسية ومدى تنظيمها: حيث أنه كلما كانت المادة مرتبطة منطقيا ومترابطة الأجزاء، وواضحة المعنى تكون سهلة الفهم والحفظ والمراجعة.

6-التسميع الذاتي: وهي محاولة الاسترجاع أثناء الحفظ مما يساعد على تثبيت المعلومات والقدرة على استدعائها في الوقت الحاضر أو فيما بعد أثناء إجراء الامتحانات الدراسية.

7-التوجيه والإرشاد:حيث ثبت أن التحصيل الدراسي المقترن بالتوجيه أفضل من التحصيل الدراسي من دونه.

8-النشاط الشخصي: وهو أمثل السبل لاكتساب المهارات والخبرات والمعلومات والمعارف المختلفة فالتعليم الجيد هو الذي يقوم على النشاط الشخصي للتلميذ.

إن التحصيل الدراسي من الظواهر التي شغلت فكر الكثير من التربويين، والمتخصصين في علم النفس، لما له من أهمية بالنسبةللطلبةوأوليائهم ومعلميهم ، فهو يحظى بالاهتمام المتزايد من كل من لهم الصلة بالنظام التعليمي، فهو أحد المعايير المهمة في تقويم التعليم في مختلفالأطوار التعليمية، وهذا ما يجعل عملية التحصيل الدراسي تقوم على مجموعة من المبادئ التي تضبط السير الحسنوالصحيح لها، وهذه الضوابط أو المبادئ التي إذا ما تم احترامها فإنها ستدفع بالقطاع التربوي إلى إبراز كل الطاقات البشرية التي من شأنها أن تدفع بالدولة إلى مواكبة أقرانها من الدول المتقدمة في عصر يتسم بالتكنولوجيا المتسارعة في كل ثانية، من بين أهم هذه المبادئ نذكر ما يلي:

1- مبدأ الحداثة والتجديد: يعني إضفاء الديناميكية والجدية على الجانب التحصيلي للمتعلم. (الواضح، 2015، 68)، إن الروتين والتكرار يقضي على روح الاكتشاف والإبداع لدى المتعلم، وهذا من شأنه أنيؤثر على مستوى تحصيله الدراسي.

2- مبدأ المشاركة: مشاركة المتعلم في عملية توليد المعرفة داخل الصف الدراسي.(زرارقة، 1998، ص75)، إن ما تصبو إليه الإستراتجيات الحديثة في التعليم، جعلها المتعلم محور العملية التربوية بالانطلاق من استعداداته وقدراته وبناء عملية التعلم على أساسها وجعل دور المعلم هو تسديد وتوجيه المتعلم للوصول إلى مستوى أفضل من التحصيل الدراسي، لكن يبقى الملاحظ أنه بالرغم من تأكدنا من نجاعة هذه الإستراتيجيات، إلا أنها لم تعط ثمارها في بلادنا، فالمعدلات المرتفعة لا تعكس حقيقة مستوى المتعلمين، فأين الخلل يا ترى، هل في تطبيق لإستراتيجية ؟ أم في من يطبقها؟ أو في عدم كفاءة المعلم؟ أم في عدم مناسبة البرامج لسن المتعلم ومستواه أم عدم ذكاء المتعلم؟

3- مبدأ الجزاء: لقد بينت الدراسات التي أجريت في الميادين التربوية مدى الأثر الفعال لدور الجزاء والعقاب في دفع التلميذ نحو الدراسة أو النفور منها. (يونسي، 2012، ص103)، عندما نتحدث عن الجزاء فليس بالضرورة أن يكون ماديا، فمدح المعلم للتلميذ والثناء عليه يكون كافيا، فالمعلم يكون بمثابة الأب الروحي للتلميذ، لكن المعلم ليس وحده المسؤول عن الجزاء، بل كل الأطراف التربوية، هذا إذا افترضنا أن الأولياء يقومون بهذا، وبطبيعة الحال ما يبنيه الثواب قد يحطمه العقاب.

4- مبدأ الدافعية: الدافع هو حالة للكائن الحي تؤثر في استعداده في البدء والاستمرار في سلسلة معينة من السلوك.(المعايظة، 1999، ص147)، للدافعية تأثير قوي على التحصيل الدراسي، فاستعداد المتعلم وميله وتعلقه بالمادة الدراسية من أهم العوامل التي تدفعه نحو تحقيق الهدف، كما نلاحظ أن تعلق المتعلم بأستاذ معين يدفع إلى التعلق بالمادة ذاتها والعكس صحيح كذلك، ولهذا وجب على الأطراف الفاعلة في

الوسط التعليمي مساعدة التلميذ على تقوية دافعيته نحو تحصيل الأفضل،من خلال خلق الجو الدراسي المناسب .

5- مبدأ الواقعية: يجب أن تكون المادة العلمية المقدمة مرتبطة بواقع المتعلم مما يمكنه من فهمها واستيعابها بشكل جيد. (زرارقة،1998، ص75)، الواقعية تجعل المعلومات المقدمة ذات فاعلية، في حين الإبقاء عليها في المجال النظري فقط دون وجود فضاء لإسقاطها عليه واستعمالها فسيضعف من استيعابها وتحصيلها.

6- مبدأ التفاعل: إن التعلم الجيد يستلزم وجود تفاعل بين الخبرة الشخصية عند المتعلم كإمكانات الفرد وقدراته وطاقاته، وكذا الظروف الخارجية المحيطة به. (الواضح، 2015، 68)،وتظهر أهمية هذا التفاعل على مستوى تحصيل الفرد في كونه يسمح للتلميذ بالمشاركة في عملية التعلم.

7- مبدأ الاستعداد والميول: من بين العوامل التي تساعد التلميذ على التحصيل الدراسي الجيد نجد الاستعدادات، ونعني بها وصوله إلى مستوى كبير من النضج يمكنه من تحصيل الخبرة أو المهارة عن طريق عوامل التعلم الأخرى المؤثرة.(يونسي، 2012، ص103)، إن استعدادات التلميذ للتحصيل تعني قابليته وقدرته على التعليم، هذه القدرات التي يحددها عامل النضج والخبرات السابقة،إضافة إلى ميول المتعلم والذي يرتبط ارتباطا طرديا بالتحصيل.

8- مبدأ التطبيق: إمكانية التطبيق تحسن مستوى التحصيل الدراسي للتلميذ، الذي يستوعب السلوكيات والمعلومات التطبيقية بشكل أفضل.(الواضح، 2015، ص72)،قد يكون التطبيق عادة على شكل امتحانات فآلية التطبيق تساعد على ترسيخ المعارف بشكل جيد.

9- مبدأ النسق الفردي: يكون التحصيل الدراسي بالفعل عندما يتكيف النسق الشخصي لكل تلميذ مع نسقه التحصيلي، هذا الأخير الذي يكشف عن الاختلافات والفروق الفردية بين التلاميذ ويمكن من خلاله كذلك ملاحظتهم بصفة خاصة، ومن هنا نجد اختلافات بين التلاميذ في القدرة على الاكتساب والتحصيل الدراسي، ويلعب المعلم دور الموجه، وعليه أن يأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين التلاميذ ويتعامل معهم كل حسب قدراته.(Broncon, 1986, p49)

إذن كانت هذه أهم المبادئ والأسس التي لابد من مراعاتها، والعمل على توفيرها بغية الوصول إلى أفضل مستوى تحصيل للمعارف، كما أن التعاون بين أطراف العملية التربوية يوفر الكثير من الجهد والكثير من الفائدة، فالظروف التعليمية المناسبة من شأنها أن تدفع بالمتعلم إلى التركيز على اكتساب أكبر قدر من المعارف وبالتالي الوصول إلى أرقى المراكز العلمية.

3 - 12 - التطور التاريخي لقياس التحصيل الدراسي:

إن استيعاب الأساليب التي تستخدم في وقتنا الحاضر لقياس التحصيل الدراسي أو الأكاديمي ينبغي أن يستند إلى رؤية واضحة للتطورات التاريخية التي مرت بها هذه الأساليب، فالامتحانات المدرسية كانت تعتمد اعتمادا أساسا على الاختبارات الشفهية حتى نهاية النصف الأول من القرن 19 وفي عام 1845 تزعم "هوراس مان" الذي كان يعد من القادة التربويين البارزين في الولايات المتحدة الأمريكية حركة تطوير التعليم العام، وأكد ضرورة استخدام الامتحانات التحريرية بدلا من الاختبارت الشفهية في تقويم المتعلمين، وفي عام 1864 أعد المربي الانجليزي "جورج فيشر"(GeorgeFisher) أول اختبار تحصيلي تحريري يتكون من عدة مقاييس متدرجة وأمثلة ومواصفات متنوعة يمكن باستخدامها تقييم جودة الخط والنحو والتعبير والهجاء والرياضيات، وأطلق على هذه البطارية من الاختبارات (كتاب الموازين).

(الواضح، 2015، ص75)

لقد مرت إجراءات قياس التحصيل الدراسي تاريخيا بعدة مراحل فكانت ولادتها في الولايات المتحدة الأمريكية على يد رايس (Riz) حيث أعد أول اختبار تحصيلي في عام 1895 لقياس قدرة تلاميذ المدارس الابتدائية على الهجاء وكان الاختبار يتكون من 50 كلمة، كما أعد اختبارات تحصيلية في الحساب واللغة الانجليزية، وبهذه الخطوات يعتبر "رايس"(Riz) قد وضع حجر الأساس لبناء الاختبارات التحصيلية، وفي بداية القرن 20 وضع "ستون" أول اختبار في الحساب سنة 1908، ثم تبعه ثرونديك (Therondike) حيث أعد اختبار جودة الخط للأطفال في عام 1909، ومع بداية 1910 ظهرت عدة دراسات لتشير إلى عدم ثبات الوسائل التي اتبعت من قبل المدرسين في تصحيح الامتحانات المدرسية وكان من نتاج ذلك توجيه الجهود إلى البحث عن إجراءات أكثر موضوعية في إعداد الاختبارات وإعطاء الدرجات للطلاب. (قاسم ،2002، ص211)، ومع بداية العقد الثاني من القرن 20 تزايد عدد الاختبارات التحصيلية، فظهرت بطارية اختبارات "ستانفورد" التحصيلية للمرحلة الابتدائية سنة 1923 ثم بطارية اختبار "آيوا" للمحتوى الدراسي للمرحلة الثانوية سنة 1925، كما ظهرت محاولات لبناء اختبارات تحصيلية في المجالات الإنسانية والعلوم الاجتماعية، ثم تحول الاهتمام إلى تقويم المهارات الدراسية والفهم والاستيعاب بدلا من التركيز على تذكر الحقائق، وفي السبعينات ظهرت الاختبارات التحصيلية المقننة وكانت البداية في مادة الرياضيات ثم عممت التجربة على باقي المجالات.

(مشطر،2005، ص88)

لقد اهتمت الدراسات التربوية بقياس مدى تحصيل التلاميذ للمعلومات والمعارف متبعة في ذلك وسائل وأساليب متنوعة، والأساليب المختلفة المستخدمة في الوقت الحالي في قياس التحصيل الدراسي قد مرت بعدة مراحل تطويرية حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن.

3 – 13 – أدوات قياس التحصيل الدراسي:

إن الهدف من قياس التحصيل لا يتوقف على معرفة مدى تحقق الأهداف فقط، بل إنه عملية مستمرة تمكن من تعديل الأهداف التعليمية الراهنة ووضع أهداف جديدة، وتخطيط محاولات تعليمية أكثر فعالية في مجال تحقيق الأهداف التعليمية، ويحتاج قياس التحصيل الدراسي إلى أدوات ووسائل موضوعية حتى يتمكن المعلم من إصدار حكم صائب على ما تعلمه التلميذ وما تحقق من أهداف، وهذا ما يتطلب الاعتماد على أدوات قياس متناسقة مع العمل التربوي، ومن بين هذه الأدوات نذكر:

3 – 13 –1– الملاحظة:

هيإستراتيجيةيتوجهفيهاالمعلمبحواسهالمختلفةنحوالطالببقصدمراقبتهفيموقفنشط،وذلكمن أجلالحصولعلىمعلوماتتفيدفيالحكمعليه،وفيتقويممهاراتهوقيمهوسلوكهوأخلاقياتهوطريقةتفكيره، وللملاحظة معاييرمحددةبحيثتصبحملاحظةموضوعيةتقدمتغذيةراجعةنوعية،وتبتعدكلالبعدعنالعشوائية،كمايجبعلى المعلمأنيحددمسبقاماسيتمملاحظته،وأنيسجلالسلوكالمستهدفوقتحدوثهمراعياستخداماأداةالرصدالمناسبة(كسلمالتقدير وقائمةالرصد) والوقتالمستغرقفيعمليةالملاحظة.

إن استخدام الملاحظة يكون أكثر فعالية إذا استخدم المعلم سجل الملاحظة، الذي يساعد على تحديد محكات الأداء وتحديد سلم التنقيط. (بوسنة، 2007، ص113)

وتعتبر الملاحظة إحدى أدوات قياس مستوى الأداء أي مدى قدرة المتعلم على توظيف المعارف التي تعلمها، حيث يلاحظ المعلم السلوك اللفظي للتلاميذ ويسجل استجاباتهم في القسم، من خلال مشاركاتهم، ويلجأ المعلمون إلى استخدام الملاحظة بدل الاختبارات الكتابية لقياس بعض المهارات كالمهارة الذهنية، القراءة السليمة، التعبير الجيد أو تصميم تجربة علمية .....

11 – 13 – 2 المقابلات الفردية أو الجماعية:

ويتم فيها طرح الأسئلة الشفوية ومناقشتها معهم، حيث يساعد النقاش على تقدير مستوى اكتساب المعرفة ومستوى التفكير والاتجاهات والميول التي يحملها التلاميذ. (زيتون،2005، ص343) يمكن للمعلم تحديد مستوى تحصيل تلاميذه للمعرفة الموجهة لهم، ومدى تحقيق الأهداف التعليمية من خلال المقابلات التي يجريها معهم(فردية أو جماعية).

3 – 13 – 3 تقارير الطلبة ومشروعات البحوث:

تستخدمهذهالأدواتلقياسقدرةالمتعلمعلىالإبداعفيعملما،وقدرته علىالتخطيطوإحداثالتكاملبينأجزاءالمعرفة،إضافةإلىقدرته علىالعملمعالآخرينبنشاطوتعاونفيمواقفحياتيةحقيقية. (الطراونة، 2011، ص10)

كما إن انجازات الطلبة التي تقدم في شكل تقارير أو مشروعات، تستخدم في عملية التقويم وتحديد مستوى التحصيل، حيث بها يتمكن المعلم من التعرف على مستوى تقدم التلاميذ نحو الأهداف التعليمية المتوخاة من المنهاج الدراسي.(زيتون،2005،ص343)

3 – 13 – 4 التقويم الذاتي:

إن استخدام أدوات التقويم الذاتي لا تساعد على قياس التحصيل فقط بل إنها عامل هام يمكن التلميذ من معرفة مواطن قوته وضعفه وتقويم أدائه المستقبلي، كما أنها وسيلة مساعدة للمعلم للمقارنة بين التلاميذ. (عمر وآخرون، 2010، ص175)

ويهدف إلى ترك التلاميذ يحددون مستوى ما تعلموه، وذلك باستخدام مقاييس التقدير وقوائم الشطب والإستبانات المصححة، مع ضرورة أن تتصف هذه الوسائل بالموضوعية والدقة.

3 – 13– 5 اختبارات التحصيل:

تسمى اختبارات التحصيل باسم الامتحانات المدرسية، وهي اختبارات يقوم المعلم بإعدادها والاعتماد عليها من أجل تقدير مستوى تحصيل تلاميذه، والهدف من استخدامها قياس ما تعلمه التلاميذ،وإلى تزويد المعلم بمعلومات تمكنه من اتخاذ أكبر قدر من القرارات ذات العلاقة بالنشاطات التعليمية المستقبلية، كما أن اختبارات التحصيل هي الوسيلة الأكثر استخداماً لمعرفة ما تعلم التلميذ في مجال محدد، ويستخدم المعلمون أنواعاً كثيرةً من اختبارات التحصيل من بينها:

أ– **اختبارات التحصيل الموضوعية:** عبارة عن مجموعة من الأسئلة ذات الإجابات القصيرة التي تساعد على قياس الاستدعاء والتعرف، يمكن الإجابة عليها في الوقت المحدد، وتكون هذه الاختبارات مبنية على أسس سليمة يسودها التفكير المنطقي، ويُراعَى فيها استبعاد ذاتية التلميذ عند الإجابة وذاتية المصحح عند تقدير الدرجات،تتصف أسئلتها بالوضوح والدقة وتأخذ أشكالاً مختلفة مثل: اختبار متعدد الإجابات، اختبار الصواب والخطأ، اختبار التكملة، اختبار المزاوجة. (زغلول، 2002، ص354)،وتمتاز اختبارات التحصيل الموضوعية بسهولة تطبيقها وتصحيحها، كما أنها تغطي أكبر جزء ممكن من المادة التعليمية لكثرة عدد بنودها، وهي تحدد المستويات المتباينة لتحصيل الطلاب نظراً لكثرة الأسئلة وتباينها من حيث درجة السهولة والصعوبة. (نشواتي،1996، ص618)

وهو النموذج الذي تبنته الدراسة الحالية.

ب– الاختبارات المقننة: يصممها المختصون في القياس وبناء الاختبارات، حيث تشمل مجالاً واسعاً من الأهداف التربوية، فهي اختبارات قابلة للتطبيق في مجال واسع، تستخدم من أجل إبراز الفروق بين تلاميذ عدة مدارس فيما يخص المستوى التعليمي، وبالتالي فإن مجال القياس يشمل كل المواد في المستوى التعليمي، وقبل اعتماد أي اختبار كاختبار مقنن يتم تحليل بنوده وتطبيقه على عينة من التلاميذ من أجل دراسة مدى صعوبة وسهولة البنود وقدرتها التمييزية، ودراسة صدقها وثباتها، وهذه الخطوات المتمثلة في

تحليل البنود والصدق والثبات هي التي تجعل من الاختبار اختباراً مقنناً، ومن أمثلة الاختبارات التحصيلية المقننة بطارية ستانفورد للتحصيل. (بوسنة،2007، ص112)

ج- الاختبارات العملية: أو الاختبارات الأدائية،هي اختبارات يتم فيها محاكاة الموقف الطبيعي بدرجة أكبر مما تسمح به اختبارات الورقة والقلم، ويعتبر الموقف الطبيعي في هذه الحالة محك الأداء، وتستخدم هذه الاختبارات لقياس مخرجات التعلم المتعلقة بالأداء الحركي والعملي، كأن تستخدم في مقررات العلوم لقياس المهارات العملية في المخبر. (أبو علام، 2007، ص389)، وتصنف الاختبارات العملية على نوعين هما: **اختبارات التحكم:** وتقيس مستوى قدرة التلميذ على التحكم بالأجهزة والأدوات المخبرية(العلمية) وتنفيذ نشاطات العمل المخبري، **واختبارات التعرف**وتقيس قدرة التلميذ على توظيف معارفه للتعرف على الأشياء والمواد المجهولة. (زيتون، 2005، ص358)

د- الاختبارات الشفوية:تكون على شكل أسئلة غير مكتوبة يُطلب الإجابة عنها دون كتابة، تهدف إلى معرفة مدى فهم التلميذ للمادة الدراسية ومدى قدرته على التعبير عن نفسه،وتقيس قدرته على المناقشة والدفاع عن آرائه،كما تكشف أيضا عن اتجاهاته وميوله، وتقيس كذلك قدرته على التواصل المعرفي ومستوى التفكير وسرعة الفهم لديه، كما تساعد على الكشف عن الأخطاء المفاهيمية وتعديلها، (زيتون، 2005، ص358)، لكن يعاب عليها تأثرها بذاتية المعلم، واختلاف مستوى صعوبة وسهولة الأسئلة الموجهة للتلاميذ، فقد يحكم المعلم على مستوى تحصيل تلميذ على أنه مرتفع، ويحكم على مستوى تحصيل تلميذ آخر بأنه منخفض، مع أنه وجه أسئلة سهلة للتلميذ الأول وأسئلة صعبة للتلميذ الثاني، كما أنها لا تشمل جميع مواضيع المقرر الدراسي، وتتأثر الإجابة الشفوية بالقدرة اللغوية للتلميذ وقدرته على مواجهة موقف الاختبار. (أبوعلام، 2007، ص391)

يتميز كل نوع من أنواع الاختبارات التحصيلية عن آخر، بشكل الأسئلة ونمط الإجابة ومعيار التصحيح، غير أن النوع الأكثر استخداماً وشيوعاً هو اختبارات التحصيل الموضوعية، لطبيعة أسئلتها وإجابتها، وسهولة تصحيحها، كما أنها تسمح بالمقارنة بين مستويات تحصيل التلاميذ، وكذا قدرتها على قياس تحصيل الجانب الأكبر من المقرر الدراسي، إن المميزات التي تتصف بها اختبارات التحصيل الموضوعية لا يعني استخدامها وحدها دون غيرها، بل أن الموقف التعليمي هو الذي يحدد أداة القياس المناسبة، ففي اختبار القدرة على القراءة يستخدم المعلم الاختبار الشفوي مثلا.

3 - 14 مشكلات تحصيل العلوم الطبيعية:

حظي تدني مستوى التحصيل الدراسي باهتمام الكثير من التربويين والآباء والطلبة أنفسهم، لذا يعد تدني مستوى التحصيل الدراسي مشكلة كبيرة لابد من حلها، فهي أحيانا تكون مشكلة نفسية وتربوية،

وتارة أخرى تكون مشكلة اجتماعية اهتم بها علماء النفس، ومن ثم المربون والأخصائيون الاجتماعيون والآباء، وتعد مشكلة تدني التحصيل الدراسي مشكلة عامة في جميع المستويات والمراحل التعليمية، غير أنها تشمل المواد العلمية أكثر من المواد الأخرى، وبعد أن كانت الفيزياء في الماضي مصدر تخوف التلاميذ في الطورين المتوسط والثانوي، أصبحت علوم الطبيعة والحياة تشكل شبحاً للتلاميذ اليوم حسب ما يصرح به أساتذة العلوم للطور المتوسط.

ويرى عواد (2006) أن ضعف التحصيل الدراسي يعني: تدني التحصيل الدراسي للطالب إلى ما دون المستوى العادي المتوسط لمادة دراسية أو أكثر، ويرجع ذلك لأسباب متعددة، يتعلق بعضها بالطالب وبعضها الآخر بالبيئات المختلفة المدرسية والأسرية والاجتماعية والسياسية، وبالرغم من القدرات التي يمتلكها الطالب وتؤهله إلى الوصول إلى مستوى تحصيل دراسي مناسب لعمره الزمني، فإنه قد يرسب لمرة أو أكثر في صفه.(الواضح، 2015، ص73)، ويرتبط مفهوم تدني مستوى التحصيل بمفهوم التلميذ المتأخر دراسياً الذي يعرفه بيرت (Burt1999, p21,) بأنه: "التلميذ الذي لا يستطيع تحقيق المستويات المطلوبة منه في الصف الدراسي، وهو متأخر في تحصيله الأكاديمي بالقياس إلى العمر التحصيلي لأقرانه".

ويرى علي (2001، ص54) أن ضعف التحصيل الدراسي هو ضعف في إتقان جملة من المهارات التي يمكن أن يمتلكها الطالب، بعد تعرضه لخبرات تربوية في مادة دراسية معينة، أو مجموعة من المواد، ويمثل مفهوم ضعف التحصيل الدراسي عدم قدرة الطالب على استيعاب المواد الدراسية المقررة ومدى قدرته على تطبيقها.

إن تدني التحصيل الدراسي في علوم الطبيعة والحياة قد يعود إلى صعوبات تعلم المفاهيم العلمية وجاء عن زيتون (2005، ص81) ذكره لبعض صعوبات تعلم المفاهيم العلمية، ولخصها في مايلي:

– طبيعة المفاهيم العلمية، وصعوبة فهم التلاميذ للمفاهيم المجردة أو المعقدة أو المفاهيم ذات المثال الواحد.

– الخلط بين المعنى العلمي(الفيزيائي)للمفهوم والمعنى المتداول الذي يستخدمه التلاميذ في الحياة اليومية مثل: الشعاع، الذرة، التوتر، النواة...

– عدم تمكن التلاميذ من التعلم السابق الذي يقوم عليه تعلم الموضوع الجديد.

– الاعتماد في تعلم المفاهيم العلمية على الحفظ الآلي الذي يجعلها أكثر عرضة للنسيان

وحسب "زهران"(1971) تصنف هذه المشكلة ضمن المشاكل التربوية الاجتماعية النفسيةوتعتبر من المشكلات التي يعرفها جميع المدرسين، والآباء الذين يعاني تلاميذهم أو أطفالهم من قصور في التعلم، ونقص في الأداء المدرسي وضعف في دافعية التعلم وتختلف عن زملائهم ممن هم في مثل أعمارهم. (فكرت، 2015، ص16)

وتعتبر هذه المشكلة من أهم مشكلات المتعلم في حياته الدراسية كثيراً ما تسبب القلق والتوتر للآباء والطلاب والمدرسين، الأمر الذي يؤدي إلى إعاقة النمو العقلي عند الطالب. ويمنعه من التكيف مع الجو المدرسي مما يؤدي إلى هروب الطالب من المدرسة.(زيتون، 2005، ص81)

ونظرا لما له من أهمية فقد تناولت العديد من الدراسات مشكلة تدني مستوى التحصيل الدراسي لما لها من أهمية في النتاجات النهائية للعملية التعليمية التعلمية، ومن بين أهم العوامل المتسببة فيه ما يلي:

- ✓ **عوامل متعلقة بالطالب:** القدرات العقلية، والحالة الصحية والنفسية، والتكيف الاجتماعي.... حيث تسهم هذه العوامل في مستوى التحصيل الدراسي.
- ✓ **عوامل متعلقة بالمعلم**،كالكفاءة العلمية، والخبرة التدريسية، وامتلاك أساليب وطرائق التدريس الملائمة، فتدني مستوى الكفاءة العلمية لدى المعلم،ينعكس بالضرورة على أدائه التعليمي.
- ✓ **عوامل متعلقة بالمنهاج:** وتتمثل في وضوح الأهداف، وطريقة عرض المادة العلمية، ومدى التفاعل المتاح للطالب مع المحتوى، وإمكانية قياس الأداء المعرفي.
- ✓ **عوامل متعلقة بالمدرسة**، وتشمل البيئة الصفية، والبنية التحتية، وتوافر المرافق والمختبرات العلمية: فالبيئة المدرسية التي تفتقر إلى بنية تحتية مناسبة، يكون لها أثر كبير في تدني التحصيل.
- ✓ **عوامل متعلقة بالأسرة**، وتشمل الاستقرار الاجتماعي، الوضع المادي، والمستوى العلمي والثقافي....، فعدم وجود استقرار اجتماعي ومادي للأسرة يؤثر سلباً في دافعية الطالب للتعلم.

(فكرت، 2015، ص17)

خلاصة الفصل:

من خلال الاطلاع على الأدب النظري لموضوع خرائط المفاهيم، وموضوع التفكير الابتكاري وموضوع التحصيل الدراسي، تم التعرف على هذه المفاهيم، فتم تناول كل مفهوم بشيء من التفصيل بصفتها متغيرات رئيسية في الدراسة، كما تم في هذا الفصل تناول تأثير كل منها على الآخر، فتناول الفصل علاقة بين خرائط المفاهيم وتنمية التحصيل الدراسي، ثم خرائط المفاهيم وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري، كما تناول الفصل علاقة التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي، وهذا من خلال عرض نتائج بعض الدراسات السابقة التي تناولت هذه العلاقات، فكانت منها المتوافقة والمتعارضة في النتائج،حسب

البيئة وعينة الدراسة، ومجال الدراسة، لتأتي الدراسة الحالية لتدعم هي الأخرى نتائج بعض الدراسات وتعارض أخرى.

الفصـــل الثالـــث

الإجراءات المنهجية للدراسة التطبيقية

تمهيد

أولا: الدراسة الاستطلاعية

1- أهداف الدراسة

2- عينة الدراسة الاستطلاعية

3- أدوات البحث

4- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة

5- نتائج الدراسة الاستطلاعية

ثانيا: الدراسة الأساسية

1- المنهج المستخدم

2- عينة الدراسة

3- أدوات االدراسة في صورتها النهائية

4-أدوات الدراسة في صورتها النهائية

5-خطوات تطبيق الدراسة

6- الأساليب الإحصائية

تمهيد:

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة "**فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيمفي تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري بمدينة تمنراست**"، ويتناول هذا الفصل، عرضاً للطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في الدراسة، متضمناً منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها، كما يشتمل على وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة للوصول إلى نتائج الدراسة، وعموما فقد تم تجزئة هذا الفصل إلى جزأين، الجزء الأول يتضمن تحديد الهدف من الدراسة الاستطلاعية ومواصفات العينة الاستطلاعية، وتم عرض أدوات البحث في صورتها الأولية والخطوات التي اتبعتها الباحثة في بناء هذه الأدوات ومبررات استخدامها، ثم الخصائص السيكومترية لكل منها، أما الجزء الثاني من هذا الفصل فقد خصص للدراسة الأساسية وفيه تم عرض المنهج المستخدم في الدراسة والعينة،وعرضتالصورة النهائية للأدوات، ثم خطوات تطبيق الدراسة والأساليب الإحصائية المعتمدة لاختبار الفرضيات.

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية الوسيلة التي يستخدمها الباحث للتعرف على عينة البحث ومعرفة المشكلات التي تواجه المفحوصين أثناء تطبيق أدوات البحث، والتي لم يتوقعها الباحث أثناء التخطيط للبحث، والعمل على تجنبها أثناء تطبيق الدراسة الأساسية.

1 – أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى:

- التقرب والاحتكاك من العينة التي لها نفس خصائص عينة البحث الأساسية والمشابهة لها.
- التحقق من صلاحية وكفاية أدوات البحث، ومن حيث وصدقها وثباتها، ومدى وضوح العبارات والتعليمات، ومدى قدرتها على تحقيق الأهداف.

2- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من قسمين من أقسام السنة الثالثة متوسط

جدول رقم(04): مواصفات أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية

المتوسطة(عبد الحميد بن باديس)	عدد الذكور	عدد الإناث	المجموع
القسم الأول	14	18	32
القسم الثاني	11	20	31
المجموع	25	28	63

يشير الجدول رقم (04) إلى أن العينة الاستطلاعية تتكون من(63) تلميذاً، (25) تلميذاً و(28) تلميذةً من متوسطة عبد الحميد بن باديس.

3 – أدوات البحث:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة **فاعلية تدريس مادة العلوم الطبيعية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيمفي تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري**، ولهذا الغرض تم استعمال الأدوات التالية للقيام بهذه الدراسة:

- اختبار الذكاء المصور "لأحمد زكي صالح"
- اختبار التفكير الإبتكاري " للسيد خير الله" المكون من "بطارية تورانس" و"اختبار بارون".
- اختبار التحصيل القبلي.
- اختبار التحصيل البعدي.

3 – 1 – اختبار الذكاء المصور " لأحمد زكي صالح"

استخدمت الباحثة اختبار الذكاء للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية، والضابطة في الذكاء من أجل ضبط عامل الذكاء، والتأكد من عدم تأثيره على التحصيل الدراسي،وقد تم اختيار هذا الاختبار لكونه المناسب لعمر عينة البحث، فهو مناسب للأفراد من سن 8 سنوات فما فوق، وعينة البحث الحالي تتراوح أعمارهم ما بين 13إلى 15سنة، كما أن هذا الاختبار غير لفظي فنتائجه لا تتأثر بالقدرة اللغوية والكتابية للمفحوصين.

3 **– 1 – 1– وصف الاختبار**:يحتوي هذا الجزء على اسم صاحب الاختبار، والفئة العمرية، التي يطبق عليها والزمن المحدد للتطبيق، كما يحتوي على تعليمات خاصة بالفاحص وتعليمات خاصة بالمفحوص، وكيفية التصحيح وتقدير نسبة الذكاء.

- **تعليمات خاصة بالفاحص:**

- قبل بدء الاختبار يجب التأكد من كتابة اسم المفحوص وسنه وتاريخ ميلاده.
- يمكن للفاحص مساعدة المفحوص بالإجابة عن الأمثلة فقط حتى يتأكد من فهمه للاختبار.

- على الفاحص ألا يجيب عن تعليقات المفحوص فيما يخص وضوح الصور أو الأشكال.
- على الفاحص سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة من المفحوص عند انتهاء الوقت المحدد للمفحوص حتى ولو لم يكن أنهى الإجابة عن جميع الأسئلة.

تعليمات خاصة بالمفحوص:

- على المفحوص الإجابة عن أكبر قدر ممكن من الأسئلة، ولا يشترط الإجابة عنها كلها.
- على المفحوص استخدام القلم الأحمر أو الأزرق فقط للإجابة، وأن يلتزم بالرمز(x) في الإجابة عن الأسئلة.
- على المفحوص ألا يسأل أي سؤال يتعلق بمدى وضوح الصور أو الأشكال.
- على المفحوص الالتزام بالوقت المسموح، وأن يضع القلم فوراً حينما يطلب منه ذلك.
- على المفحوص ألا يقبل الصفحة التي بها أمثلة الاختبار حتى يطلب منه ذلك.

كراسة الاختبار:تحتوي كراسة الاختبار على (9) صفحات، الأولى تحتوي على ستة أسئلة، ثلاثة منها مصححة والثلاثة الأخرى المتبقية يجيب عليها المفحوصون بمساعدة الفاحص، إتمام الصفحات الثمانية الباقية فهي عبارة عن (60) سؤالاً كل سؤال يحتوي على (5) صور، يطلب من المفحوص تحديد الصور المخالفة للصور الأربعة الباقية في المجموعة.

ورقة الإجابة:تحتوي ورقة الإجابة على بيانات المفحوص وجدول ذو بعدين (رقم السؤال ورمز الصورة) يلاحظ المفحوص الأسئلة الموجودة في كراسة الاختبار ويضع علامة(x) في الخانة المناسبة في ورقة الإجابة.

3 – 1 – 2 الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء:

أشار صاحب الاختبار إلى أن معاملات ثبات الاختبار بعد استخدامه في عدة دراسات تراوحت بين(0.75 و0.80)، وأنه تم التأكد من صدقه عن طريق دراسة ارتباطه بغيره من الاختبارات أو عن طريق التحليل العاملي.

كما أشارت الشايب (2013، ص69) نقلا عن (بوموس،2011) إلى عدة دراسات أجريت في الجزائر وأكدت صدق وثبات هذا الاختبار نذكر منها:

- دراسة (قماري محمد،1990) الذي قام بحساب صدق الاختبار بتقدير الارتباط لمحكات خارجية فكانت الارتباطات مع مجموعة من الاختبارات دالة عند (0.01) ومع مجموعة أخرى دالة عند (0.05).

– دراسة (دالي حسينة) (1982) حول علاقة الذكاء بالتوافق الدراسي لدى تلاميذ المدارس الابتدائي فقد قام الباحث بحساب ثبات اختبار الذكاء المصور بإعادة تطبيقه على عينة قدرها (30) تلميذاً بفارق زمني قدره أسبوعين ونصف، وكان معامل الثبات مرتفعا (0.90) وهو دال عند مستوى(0.01).

– دراسة (شارف جميلة،1991) التي قامت بحساب نفس الاختبار وذلك بإعادة تطبيقه على عينة قدرت ب (15) تلميذاً وتلميذة، بفارق زمني قدره أسبوعين، وكان معامل الثبات مساوياً للقيمة (0.95) وهو دال عند مستوى(0.01).

– دراسة (بلقوميدي عباس،2000) حول المستويان الاقتصادي والاجتماعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي حيث قام بحساب ثبات اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح وذلك بتطبيقه على عينة من 36 تلميذ وتلميذة، بطريقة التجزئة النصفية، حيث قدر معامل الثبات ب (ر=0.72) وهو دال عند مستوى الدلالة (0.01).

– دراسة (فوزية بوموس،2011) حيث قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لهذا الاختبار عن طريق ألفا كرومباخ حيث قدر معامل الثبات ب (0.92)، وهي قسمة دالة على ثبات الاختبار، إضافة إلى حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية حيث قدر معامل الثبات ب (ر=0.94) وهو دال عند مستوى الدلالة (0.05).

– كما استخدمته (زوالي مليكة، 2012) في دراستها حول أهمية العصف الذهني كإستراتيجية تعليمية في تطوير التفكير الابتكاري، وقامت بحساب الصدق التمييزي عن طريق المقارنة الطرفية، فوجدت أن المقياس يمتاز بدرجة عالية من الصدق التمييزي، ولجأت إلى حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية، بحساب معامل الارتباط "بيرسون" ثم تم تعديل القيمة بمعادلة "سبرمان براون" وقدرت القيمة ب(0.74) وهو دال عند مستوى الدلالة(0.01)، ومنه فالاختبار يتسم بمستوى عالي من الثبات.

يتبين من خلال هذه الدراسات التي استخدمت هذا الاختبار، اختبار الذكاء المصور " لأحمد زكي صالح" أن هذا الاختبار تم تطبيقه في المدارس الجزائرية وتم التأكد من صدقه وثباته، ورغم هذا تم إعادة تطبيقه في هذه الدراسة والتأكد من صدقه وثباته نظرا لخصوصية المنطقة وبالتالي العينة.

3 – 2 اختبار القدرة على التفكير الابتكاري ل "السيد خير الله":

هذا الاختبار من إعداد" السيد خير الله" يتكون من قسمين:

– **القسم الأول:** مأخوذ من إحدى بطارية تورانس للتفكير الابتكاري المعروفة ب The Minnesota Testa Of Creative Thinking

– **القسم الثاني:** هو اختبار بارون والمعروف باسم Barron’s Test Of Anagrams

أ – القسم الأول من الاختبار:

ذكر عبد العزيز(2006، ص99) أن اختبار تورانس للتفكير الإبتكاري مصنف إلى بطاريتين هما: 1- التفكير الإبتكاري باستخدام الكلمات اختبارات الألفاظ، الصورة (أ) والصورة(ب).

2 – التفكير الإبتكاري باستخدام الكلمات اختبارات الأشكال، الصورة (أ) والصورة(ب).

هذه البطارية في الأصل مشتقة من اختبارات مشابهة استخدمها "جيلفورد"في دراساته العاملية، تمتاز هذه البطارية ب:

- بإمكانية تطبيقها بطريقة جماعية وفي أي مستوى تعليمي، من الابتدائي وحتى المستوى الجامعي.
- تمتازبصدق في لغتها الأصلية، فقد ذكر تورانس أنها أعطت إجابات ممتعة، ابتداءاً من الصف الخامس فوق، كما كانت منتجات المفحوصين خارج موقف الاختبار أكثر أصالة وبُعداً عن المألوف، كما أن معاملات الارتباط بين هذه الاختبارات واختبارات الذكاء التقليدية ضعيفة تماما وليست ذات دلالة إحصائية في معظم الحالات، مما يدل على أنها تقيس متغيرا يغاير ما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية، وهي تشجع المفحوص على إعطاء استجابات جديدة ومعظمها أسئلة قصيرة مما يُمكن المفحوص من فرصة الإجابة على عدد كبير منها في زمن قصير، تتكون البطارية من أربعة اختبارات فرعية هي:

1 – الاستعمالات:

وفيها يُطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات التي يعتبرها غير عادية " **لعلبة الصفيح – والكرسي**" بحيث تصبح هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية، وزمن كل وحدة(5) دقائق.

2 - المترتبات:

وفيها يُطلب من المفحوص أن يذكر ماذا لو حدث أن نظام الأشياء تغير فأصبحت على نحو معين، وهذا الاختبار مكون من وحدتين، زمن كل وحدة منهما هو(5) دقائق هما:

- ماذا يحدث لو فهم الإنسان لغة الطيور والحيوانات.
- ماذا يحدث لو أن الأرض حُفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الأخرى.

3 – المواقف:

وفيها يُطلب من المفحوص أن يتبين كيف يتصرف في بعض المواقف، ويتكون من موقفين زمن كل منهما (5) دقائق هما:

- إذا عُينت مسؤولاً عن المال في النادي ويحاول أحد الأعضاء أن يُدخل في تفكير الزملاء بأنك إنسان غير أمين ماذا تفعل؟
- لو كانت المدارس غير موجودة (أو حتى ملغاة) ماذا تفعل لكي تصبح متعلماً؟

4 – التطوير والتحسين:

وفيها يُطلب من الفحوص أن يقترح عدة طرق لتصبح بعض الأشياء المألوفة لديه على نحو أفضل مما هي عليه" الدراجة وقلم الحبر" على أن لا يقترح طريقة تستخدم حالياً وعلى أن لا يهتم إذا كان من الممكن حالياً تطبيق ما اقترحه أم لا، وزمن كل وحدة هو(5) دقائق.

طريقة التصحيح: يقدر المفحوص أربع درجات على كل اختبار هي:

1- الطلاقة الفكرية: وتقاس بالقدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في زمن معين، وتمتاز الإجابات المناسبة بملاءتها لمقتضيات البيئة الواقعية، وبالتالي يجب أولا أن نستبعد أي إجابة عشوائية أو أي إجابة يُفترض أنها صادرة من جهل وعدم معرفة، كأن يقول مثلا علبة الصفيح لإنتاج فيتامينات تفيد الإنسان، أو الكرسي ينمو الزرع بين جلده المبطن به مثلا، أو في فهم لغة الحيوانات يقول أن يتحول الإنسان إلى حيوان، أو أن يستعمل القلم كقنبلة زمنية.....

2- المرونة التلقائية: وتقاس بالقدرة على تنويع الإجابات المناسبة، بحيث أنه كلما زاد عدد الإجابات المتنوعة تزيد درجة المرونة.

3- الأصالة: وتقاس بالقدرة على ذكر إجابات غير شائعة في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، وعلى هذا تكون درجة أصالة الفكرة مرتفعة إذا كان تكرارها الإحصائي قليلا أما إذا زاد تكرارها فإنها تقل درجة أصالتها.

4- الدرجة الكلية: وتقاس بحاصل جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة في وحدات الاختبار.

ولتقدير الدرجات يجب تتبع الخطوات التالية:

1- نستبعد أولا الأفكار غير المناسبة كما ذكرنا من قبل.

2- نقدر لكل فكرة درجة واحدة للطلاقة ودرجة واحدة للمرونة، أما الأصالة فتحدد بناءا على درجة تكرارها، وقد وضع تورانس لتقدير الأصالة النسب المئوية التالية:

الجدول رقم (05): جدول تقدير الأصالة بالنسب المئوية ل تورانس

النسب المئوية لتكرار الفكرة	أقل من 20	21 – 40	41- 60	61 – 80	81 فأكثر
درجة أصالتها	4	3	2	1	0

ولكن لما كان مدى تكرار الفئة كبيرا على نحو لا يسمح بالتمييز بدرجة كبيرة، ولما كانت كل فكرة ابتكارية مهما كانت درجة تكرارها تعبر عن القدرة على التفكير الابتكاري بمعنى أنه لا يوجد صفر، لذا رأى السيد خير الله تعديل القدرات على النحو التالي:

الجدول رقم (06): جدول تعديل القدرات للسيد خير الله

تكرار الفكرة نسب مئوية	1-9	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-	80-	90-
درجة أصالتها	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

ب –القسم الثاني من الاختبار:

هو اختبار بارون وقد استخدمه العديد من الباحثين لدراسة الابتكارية، وفيه يُطلب من المفحوص أن يُكون من حروف الكلمات المعطاة له كلمات جديدة، بحيث يكون لها معنى مفهوم على ألا يستخدم حروفا جديدة ولكنه يمكنه أن يستخدم الحرف الواحد أكثر من مرة في نفس الكلمة، ويتكون الاختبار في صورته العربية من كلمتين " ديمقراطية – بنها " لكل منها خمس دقائق، ويقدر للمفحوص أربع درجات هي:

1 – الطلاقة الفكرية: وتقاس بأكبر عدد ممكن من الكلمات المناسبة الصحيحة التي لها معنى، وعلى هذا كانت تستبعد الكلمات التي لا تستوفي الشروط السابقة مثل:

- ديمقراطية: ربط ، يمد، يقر.
- بنها: نهيب، يهب.

2 – المرونة التلقائية: وتتحدد بأنها عدد الكلمات المناسبة الصحيحة التي لها معنى مفهوم على أن تكون متعددة ومتنوعة، وعلى هذا كانت الكلمات الاشتقاقية لها درجة مرونة واحدة مثل: دمر ويدمر، قطة وهرة.

3 – الأصالة: أي درجة تكرار كل كلمة في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد بناء على المعيار السابق استخدامه في تقدير الأصالة لبطارية تورانس.

4– الدرجة الكلية: هي حاصل جمع الطلاقة والمرونة والأصالة.

وبجمع الطلاقة في بطارية تورانس وبطارية بارون تكون درجة الطلاقة الكلية، وكذلك بالنسبة لمرونة والأصالة والدرجة الكلية، وتعتبر الدرجة الكلية في هذه الحالة تعبيراً عن قدرة المفحوص الابتكارية. (السيد، 1981، ص12)، وعليه تصبح القدرة الابتكارية للمفحوص هي قدرة الفرد على الإنتاج، إنتاجاً يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة.

3 – 2 – 1 الخصائص السيكومترية للاختبار:

قام الباحث بالعديد من الدراسات لحساب ثبات وصدق هذا الاختبار في البيئة المصرية وسنحاول أخذ الخصائص السيكومترية التي جاءت في إحداها.

✓ **حساب معامل الثبات:** حيث قام الباحث بحساب معامل ثبات البطارية باستخدام التجزئة النصفية، واستخراج أربعة معاملات ثبات لما يقيسه الاختبار، فكان معامل الثبات النصفي قبل التصحيح للطلاقة (0.84) وللمرونة (0.72) وللأصالة(0.75) والدرجة الكلية (0.753) وبعد التصحيح بمعادلة سبيرمان بروان كان معامل ثبات الطلاقة(0.913) والمرونة(0.830) والأصالة(0.857)، والدرجة الكلية (0.858)، وهذه المعاملات جميعها عالية ويمكن الاعتماد عليها.

الجدول رقم (07):قيم التجزئة النصفية للقدرات الابتكارية

	الطلاقة الفكرية	المرونة التلقائية	الأصالة	القدرة على التفكير الابتكاري
قبل التصحيح	0.840	0.720	0.750	0.753
بعد التصحيح	0.913	0.830	0.857	0.858

✓ **حساب معامل الصدق:** عن طريق حساب الصدق العاملي (تشبع البطارية بالقدرة على التفكير الإبتكاري)، وقد استطاع الباحث الحصول على الصدق العاملي لهذه البطارية وذلك بأن توصل إلى مصفوفة الارتباطات بين اختبارات البطارية الخمسة وهي اختبارات الاستعمالات والمترتبات والمواقف، والتحسينات والتداعي كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (08):قيم الصدق العاملي للقدرات الإبتكارية

اسم اختبار	استعمالات	مترتبات	مواقف	تحسينات	تداعي	المجموع
استعمالات	1	0.460	0.372	0.376	0.299	2.658
مترتبات	0.460	1	0.536	0.371	0.173	2.530
مواقف	0.427	0.536	1	0.3541	0.249	2.666
تحسينات	0.372	0.361	0.354	1	0.354	2.441
تداعي	0.399	0.172	0.349	0.354	1	2.275
المجموع	2.658	2.520	0.666	2.441	2.275	12.570

✓ **طريقة الحصول على التشبع:**

المجموع الكلي لارتباطات = 12.570

الجذر التربيعي للمجموع الكلي= $\sqrt{12.750}$ = 3.5454

وبقسمة مجموع كل اختبار من الاختبارات على الجذر التربيعي للمجموع الكلي نحصل على درجات تشبع هذه الاختبارات بالقدرة على التفكير الابتكاري، وكانت درجات التشبع كما استخرجت في هذه الدراسة كالتالي:

الجدول رقم (09): جدول قيم التشبع للقدرات الابتكارية

ترتيب الاختبار	اسم الاختبار	درجة التشبع
الأول	الاستعمالات	0.750
الثاني	المترتبات	0.714
الثالث	المواقف	0.752
الرابع	التحسينات	0.688
الخامس	التداعي	0.642

وبالرغم من أن الارتباطات المذكورة في الجدول (09) تبدو منخفضة إلى حد ما إلا أن درجات تشبع اختبارات البطارية جدول رقم (ب) بالقدرة الابتكارية درجات مرتفعة فهي تتروح بين (0.64) الاختبار الخامس إلى (0.75) الاختبار الأول والثالث، مما يدل أيضا على صدق هذه البطارية عاملياً.(كانت هذه نتائج الدراسة التي طُبقت على عينة من تلاميذ الثانوي).

(السيد، 1981، ص ص13-14)

وفي الجزائر كانت هناك بعض الدراسات في بلادنا استخدمت هذا المقياس وتأكدت من صدقه وثباته، فمنها من استخدم الجزأين" تورانس وبارون" ومنها من اكتفى بالجزء الخاص بتورانس، من بين هذه الدراسات نذكر:

- دراسة (نادية مصطفى زقاي،2001)، حيث اعتمدت الباحثة على صدق المحكمين في حساب الصدق، وقامت بحساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية، ووجدت أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

- دراسة (بودالي حميدة، 2013) حيث استبدلت عبارة "علبة الصفيح" من الجزء الأول ب"الورق المقوى"، واستبدلت عبارة "إذا عينة مسؤولاً عن صف النقود في النادي" من الجزء الثالث ب" إذا عينت مسؤولاً عن صرف النقود في رحلة علمية"، كما استبدلت كلمة مدينة "بنها" ب"ميلة"، وأخضعته للتحكيم بعرضه على أساتذة متخصصين في القياس والمنهجية، وقامت بحساب الصدق التمييزي، فوجدته يتميز بدرجة عالية من الصدق، وقامت بحساب الثبات عن طريق الاتساق الداخلي للاختبار ككل وللعوامل الثلاثة المكونة له.

- وفي دراسة (زوالي مليكة،2016) حيث قامت الباحثة بحساب الصدق عن طريق معامل الاتساق الداخلي، والذي تراوح بين(0.77، 0.92، 0.83) ومن خلال التحليل العاملي حيث كانت معاملات ارتباط الأبعاد فيما بينها مرتفعة مابين (0.74 - 0.89)، أما ثبت درجات الاختبار فتم التأكد منه عن طريق إعادة تطبيق الاختبار وكان معامل الارتباط بين التطبيق مساوي ل (0.84) وهي قيمة، وهي (Person) قيمة دالة عند مستوى الدلالة(0.001) ودرجة حرية(df=43)، ومن خلال تحليل التباين قدرت قيمة ألفا كرومباخ لدرجات الاختبار ككل (0.88)، وأن معاملات درجات الأبعاد الثلاثة(الطلاقة، المرونة، الأصالة) كانت على التوالي(0.69، 0.87، 0.66)

- واكتفى (فارس علي،2013) في دراسته بأخذ صدق وثبات الاختبار الأصلي الذي أعده سيد محمد خير الله، حيث وجد أنه لا داعي لحساب ثبات الاختبار، فالبيئة الجزائرية والبيئة المصرية متماثلتان إلى حد ما.

3 – 3 اختبار التحصيل القبلي في مادة علوم طبيعة وحياة:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل التلاميذ في مادة علوم الطبيعة والحياة، من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل الدراسي قبل تطبيق تجربة البحث.

قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيل موضوعي يغطي المقطع التعلّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"، الذي يسبق المقطع التعلّمي الذي سيطبق عليه البحث الحالي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية والموارد الطبيعية الباطنية"، وقد اعتمدت الباحثة على هذا النوع من الاختبارات لعدة اعتبارات أهمها:

- تقتصر الدراسة الحالية على قياس التحصيل الدراسي وفق المستويات المعرفية الثلاثة" **لبلوم**"، التذكر والفهم والتطبيق، وعليه لا يمكن الاعتماد على الاختبارات المدرسية التي قد تفتقر إلى الموضوعية، ولا تشمل على المستويات الثلاثة المقصودة في البحث الحالي.
- الاختبار مكافئ لاختبار التحصيل البعدي ومصمم على أساس تربوي.
- استخدمت أغلب الدراسات السابقة نفس اختبار التحصيل قبل وبعد التجربة، غير أن الباحثة استخدمت اختباراً قبلياً مكافئاً لآخر بعدياً، لضمان عدم اطلاع أفراد عينة البحث على محتوى الاختبار قبل التجربة، كما أنهم لن يتمكنوا من الإجابة على أسئلة الاختبار قبل دراسة محتوى المقطع التعّلمي الذي طُبق فيه البحث.

3 – 3 – 1 خطوات بناء اختبار التحصيل القبلي:

لقد تم بناء الاختبار التحصيلي وفقاً للخطوات التالية:

- **تحديد الغرض من الاختبار**: يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل التلاميذ في علوم طبيعة والحياة، والتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل، وقد تم اختيار المقطع التعلُّمي "الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" من ميدان " الإنسان والمحيط" وهو الميدان الوحيد المبرمج في منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط، باعتباره المقطع التعلُّمي الذي يسبق المقطعين التعلميين الذي ستُجرى حوله تجربة الدراسة الحالية "الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية"، ويحتوي مقطع "الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية من خمسة موارد تعلمية موزعة على (14) موردا بيداغوجياً، والجدول أدناه يوضح الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية الخاصة بالمقطع التعلُّمي.

جدول (10): الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية لمقطع" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"

الميدان	المقطع التعّلمي	المورد التعلّمي	محتوى المورد البيداغوجي	عدد الموارد
الإنسان والمحيط	الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية	أثار وخصائص الزلازل	– طبيعة الزلزال. – عواقب الزلازل. – التمركز السطحي. – البؤرة. – النشاط الزلزالي في منطقة شمال	3

			إفريقيا.	
		أسباب الزلازل	– الفوالق والطيات. – تأثير قوى الانضغاط. – تشكل الجبال.	2
		نشاط الظهرات	– زحزحة القارات. – الظهرة المحيطةونشاط الظهرات. – تباعد القارات. – الصفائح. – توزع الزلازل (مناطق الانضغاط).	4
		الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة به	– الغوص وحدوث الزلازل. – البركنة الانفجارية. – تصادم القارات.	3
		التكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية	– التكتونية العامة لحوض شمال إفريقيا. –البراكين الانفجارية في إيطاليا. –الإجراءات الوقائية والتنبؤية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية	2
المجموع	01	06		14

من خلال الجدول يتضح أن المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية يضم ستة موارد تعلُّمية، تضم هي الأخرى (14) مورداً بيداغوجياً في المقطع ككل.

– **إعداد جدول المواصفات:** تم تحليل محتوى المقطع التعلُّمي(الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية) وتحديد الوزن النسبي لكل مورد بيداغوجي، وتحديد فقرات الاختبار مع مراعاة المستويات المعرفية الثلاث (التذكر، والفهم، والتطبيق).

– **تحليل المحتوى:** اعتماداً على منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط المقترح من وزارة التربية الوطنية، تم تصنيف محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" إلى خمسة موارد تعلُّمية تضم (14) موردا بيداغوجيا، ويوضح الجدول (09) الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" مع الحجم الساعي لكل مورد.

جدول رقم (11): محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"

الميدان	المقاطع التعلُمية	الموارد التعلُمية	محتوى الموارد البيداغوجية	عدد الموارد	الحجم الساعي
الإنسان والمحيط	الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية	الزلازل	- طبيعة الزلزال. - عواقب الزلازل. - التمركز السطحي. - البؤرة. - النشاط الزلزالي في منطقة شمال إفريقيا.	03	6 سا
		أسباب الزلازل	- الفوالق والطيات. - تأثير قوى الانضغاط. - تشكل الجبال.	02	3 سا
		نشاط الظهرات	- زحزحة القارات. - الظهرة المحيطة ونشاط الظهرات. - تباعد القارات. - الصفائح. - توزع الزلازل (مناطق الانضغاط).	04	5 سا
		الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة به	- الغوص وحدوث الزلازل. - البركنة الانفجارية. - تصادم القارات.	02	4 سا
		التكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية	- التكتونية العامة لحوض شمال إفريقيا. -البراكين الانفجارية في إيطاليا. -الإجراءات الوقائية والتنبؤية المتعلقة بالظواهر	03	10 سا

		الجيولوجية			
المجموع	01	06	/	14	28 سا

يوضح الجدول رقم (11) الموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية، والموارد البيداغوجية، مع الحجم الساعي لكل مورد.

يحتوي المقطع التعلُّمي "الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية على خمسة موارد تعلمية، تضم هذه الأخير (14) مورداً بيداغوجياً، ويتم تحديد الوزن النسبي (نسبة التركيز) لكل مورد من المقطع التعلمي باستخدام إحدى المعادلتين التاليتين:

$$\text{الوزن النسبي} = \mathbf{100} \times \frac{\text{الوقت المستغرق لتدريس كل موضوع}}{\text{الوقت المستغرق في تدريس كل المواضيع}}$$ (الدريج، 2004، ص207)

$$= \frac{\text{عدد الحصص المحددة للوحدة الدراسية}}{\text{مجموع الحصص المقررة}} \times \mathbf{100}$$ (فلمبان، 2011: 45)

$$\text{الوزن النسبي} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{14}} \times 100 = 7.14\%$$

تم اقتراح ثلاثة أسئلة من كل مورد، بحيث يقيس كل سؤال أحد المستويات المعرفية الثلاث (التذكر، والفهم، والتطبيق)، أي أن مجموع الأسئلة سيكون 42 سؤالا، موزعين على ثلاث تمارينات، الأول يقيس التذكر، والثاني يقيس الفهم، والثالث يقيس التطبيق، حيث أخذت أسئلة الاختبار من كل مورد تعلُّمي، وكان الوزن النسبي للأسئلة كما يلي:

جدول رقم (12): الوزن النسبي للموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"

الميدان	المقاطع التعلُّمية	المستويات المعرفية الثلاثة			عدد الأسئلة	الوزن النسبي
		التذكر	الفهم	التطبيق		
	أثار وخصائص الزلازل	03	03	03	09	% 21.42
	أسباب الزلازل	02	02	02	06	% 14.28
	نشاط الظهرات	04	04	04	12	% 28.57
	الغوص والظواهر	02	03	03	09	% 14.28

الإنسان والمحيط	الجيولوجية المرتبطة به					
	التكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية	03	03	03	09	% 21.42
	المجموع	14	14	14	42	% 100

ملاحظة: التمرين الأول مكون من جزأين، يضم الجزء الأول من سبعة أسئلة، والجزء الثاني سبعة أسئلة.

يبين الجدول رقم (12) الموارد التعلُّمية من المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" وعدد الأسئلة في كل مستوى من المستويات المعرفية(مستويات بلوم الثلاثة) وكذا الوزن النسبي للموارد البيداغوجية حسب عدد أسئلة الاختبار.

- **الاعتماد على الخبراء في بناء الاختبار:**

عُرضت الصورة الأولية للاختبار مجموعة من الأساتذة المحكمين(أساتذة علوم طبيعة وحياة وأساتذة مكونين) للنظر فيها، كانت في صورتها الأولى مكونة من (42) سؤالاً مقسماً على ثلاثة تمرينات تقيس المستويات الثلاثة(التذكر، الفهم والتطبيق)، أي بمعدل (14) سؤال لكلمن تمرين الأول والثاني، وأربع سندات خاصة بالتمرين الثالث تقيس مستوى التطبيق.

جدول رقم (13): الصيغة النهائية لتمرينات الاختبار القبلي

قبل التعديل		بعد التعديل	
التمرين	رقم السؤال	التمرين	رقم السؤال
الجزء الثاني من التمرين الأول	1	الأول	1
	2		x
	3		x
	4		X
	5		x
	6		2
	7		3
	8		X
	9		4
	10		5
	11		6
	12		X

	13		X
	14		7
الثاني	1	الثاني	x
	2		1
	3		2
	4		X
	5		3
	6		x
	7		4
	8		5
	9		6
	10		X
	11		7
	12		X
	13		X
	14		X
الثالث	السند الأول	الثالث	x
	السند الثاني		السند الأول
	السند الثالث		السند الثاني
	السند الرابع		x

ملاحظة: الإشارة(X) تدل على أن السؤال تم حذفه والتخلي عنه بناءا على اختيارات قدمها الأساتذة، وأشار بعض الأساتذة إلى أنه يمكن الإبقاء على الاختبار كما هو في حالة ما إذا كان زمن الاختبار ساعة ونصف(90 دقيقة).

3-3- 2 وصف الاختبار:

بعد عرض الاختبار التحصيلي القبلي على أساتذة علوم طبيعة والحياة، قام هؤلاء الأساتذة باختيار مجموعة من الأسئلة من كل تمرين، وأصبح الاختبار في صيغته النهائية مكون من 14 سؤالا وسندين.

التمرين الأول: مكون من جزأين، الأول مكون من ثلاثة أسئلة، والثاني من أربعة أسئلة، تقيس كلها مستوى التذكر.

والتمرين الثاني: مكون من سبعة أسئلة تقيس مستوى الفهم.

أما التمرين الثالث: سندين يقيس كل منهما مستوى التطبيق.

3 –3– 3 تجريب الاختبار:

تم تجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية من أجل حساب الزمن المستغرق في الاختبار، وقد تم حساب زمن الاختبار كما يلي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أول تلميذ أكمل الاختبار} + \text{زمن آخر تلميذ أكمل الاختبار}}{2}$$

$$= \frac{60+30}{2} = 45 \text{ د}$$

3–4 اختبار التحصيل البعدي:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل التلاميذ في مادة علوم الطبيعة والحياة، بعد تطبيق تجربة البحث، والمتمثلة في التدريس باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، وقد قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيل موضوعي بمساعدة أستاذة المادة يغطي المقطعين التعليميين الثاني والثالث من منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط وهما" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية"، حيث اعتمدت الباحثة على اختبار صممته رفقة إحدى الأستاذات، ثم أخضعته للتحكيم من طرف مجموعة من أساتذة مادة العلوم على اختلاف درجاتهم، ولم تتبنى نتائج الاختبارات المدرسية لعدة اعتبارات منها:

- البحث الحالي يعتمد في بنائه للاختبار التحصيلي على المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر والفهم والتطبيق)، وعليه لا يمكن اعتماد الاختبارات المدرسية لأنها لم تتبنى هذه المستويات.
- الاختبار الذي وُضع من طرف الباحثة راعت في الوزن النسبي للموارد التي تضمنها المقطع.

3–4– 1 خطوات بناء اختبار التحصيل البعدي في مادة علوم طبيعة وحياة:

لبناء الاختبار التحصيل البعدي تم إتباع الخطوات التالية:

- **تحديد الغرض من الاختبار:**

يهدف اختبار التحصيل البعدي إلى قياس تحصيل التلاميذ في علوم طبيعة والحياة بعد المعالجة التجريبية، أي بعد تطبيق إستراتيجية خرائط المفاهيم في التدريس، وقد تم اختيار المقطع التعلُّمي " الديناميكية الخارجية للكرة الأرضيةواستغلال الموارد الطبيعية الباطنية "، حيث يحتوي هذا المقطع التعلمي "الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية على ثلاثة موارد تعلمية والمقطع التعلمي استغلال الموارد الطبيعية على ثلاثة موارد تعلّمية، ويضم المقطعين 12 مورداً بيداغوجياً، والجدول أدناه يوضح الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية الخاصة بالمقطع التعلُّمي.

من خلال الجدول يتضح أن المقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية يضم ستة موارد تعلُّمية، تضم هي الأخرى (12) مورداً بيداغوجياً في المقطعينمعاً.

جدول (14): الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية لمقطع" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعة والباطنية"

الميدان	المقطع التعلّمي	المورد التعلّمي	محتوى المورد البيداغوجي	عدد الموارد
الإنسان والمحيط	الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية	البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها	– المنظر الطبيعي – مكاشف الصخور	2
		تشكل المنظر الطبيعي وخصائص الصخور	– أنواع الصخور – تغيير شكل المنظر الطبيعي – خواص الصخور	2
		العوامل المناخية وتطور المنظر الطبيعي	– العوامل المناخية وتأثيراتها – تأثير الماء، درجة الحرارة، الرياح	3
	استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	الثروات الطبيعية في الجزائر	– الماء – البترول	2
		مميزات الموارد الطبيعية في الجزائر	– تشكل البترول – خصائص البترول	2
		استغلال الموارد الباطنية	– استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	1
المجموع	02	06	/	12

- **إعداد جدول المواصفات:**

من أجل إعداد جدول مواصفات اختبار التحصيل يجب تحليل محتوى الميدان التعلمي المعني بالدراسة ومقطعه التعلمي وهو الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية، وتحديد الوزن النسبي لكل موضوع وتحديد فقرات الاختبار مع مراعاة المستويات المعرفية الثلاث(التذكر، الفهم، والتطبيق).

نظرالاتصافالمناهجالتربويةبالمرونةوعدمالجمود،فإننانجدجلدولالعالمتُخضعهادوريالتعديلوالتحسينوإعادةالنظ ر، ولعلمنأهممايميزمنهاجالجيلالثانيهوانسجامهمعالقانونالتوجيهيللتربيةوبالتاليمعالغاياتالمحددةللنظامالتربوي، واعتماده

علىالبنيويةالاجتماعيةالتيتضعفيالصدارةالإستراتيجياتالتيتمكنالمتعلممنبناءمعارفهضمنالعملالتشاركي، كما يعمل على إحداث

تكاملموضوعأومفهوممنالمفاهيمفيعدةموادقصدإحداثالانسجامالأفقيوالعموديبينالمواد،وتناولالمشاريعالمتعددةالموا د،وتنميةالإدماجمنخلالتحديدالكفاءاتالعرضيةوالقيمبدقةضمنمايسمىبتشاركيةالموادبحيثتصبحالموادوحدةمنسجم ةومتناغمةفيمابينهاالتكوينلمحتخرجالتلميذمنأيمرحلةمنمراحلالمسارالدراسي. (براح، 2015، ب ص)

البحث الحالي يقيس التحصيل من خلال مستويات الأهداف المعرفية الثلاث (التذكر، والفهم، والتطبيق)، حيث تعتبر هذه المستويات جزء من الكفاية المراد تحقيقها في كل مورد تعلّمي، أي أن أسئلة الاختبار التحصيلي تتحدد بالمستوى المعرفي المراد قياسه وبمؤشر الكفاءة لكل مورد تعلّمي.

- **تحليل المحتوى:** اعتماداً على منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط المقترح من وزارة التربية الوطنية،تم تصنيف محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية" إلى ستة موارد تعلُّمية وإلى (12) موارد بيداغوجية، ويوضح الجدول (18) الموارد التعلُّمية والموارد البيداغوجية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية" مع الحجم الساعي لكل مورد.

جدول رقم (15): محتوى المقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية"

الميدان	المقطع التعلّمي	المورد التعلّمي	محتوى المورد البيداغوجي	عدد الموارد	الحجم الساعي
الإنسان والمحيط	الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية	البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها	- المنظر الطبيعي - مكاشف الصخور	2	2
		تشكل المنظر الطبيعي وخصائص الصخور	- أنواع الصخور - تغيير شكل المنظر الطبيعي - خواص الصخور	2	3
		العوامل المناخية وتطور المنظر	- العوامل المناخية وتأثيراتها	3	3

		الطبيعي	– تأثير الماء، درجة الحرارة، الرياح		
	استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	الثروات الطبيعية في الجزائر	– الماء – البترول	2	2
		مميزات الموارد الطبيعية في الجزائر	– تشكل البترول – خصائص البترول	2	2
		استغلال الموارد الباطنية	– استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	1	1
المجموع	02	06	/	12	13 ساعة

يوضح الجدول رقم (15) الموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية، والموارد البيداغوجية، مع الحجم الساعي لكل مورد.

يحتوي المقطع التعلُّمي " الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية على ستة موارد تعلمية، تضم هذه الأخير (12) مورداً بيداغوجياً، أي أن الوزن النسبي (نسبة التركيز)

لكل مورد هو:

$$\text{الوزن النسبي} = \frac{\text{الوقت المستغرق لتدريس كل موضوع}}{\text{الوقت المستغرق لتدريس جميع المواضيع}} \times \mathbf{100}$$ (الدريج، 2004، ص207)

$$= \frac{\text{عدد الحصص المحددة للوحدة الدراسية}}{\text{مجموع الحصص المقررة}} \times \mathbf{100}$$ (فلمبان، 2011،ص45)

$$\text{الوزن النسبي} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{13}} \times \mathbf{100} = 8.33\%$$

تم اقتراح ثلاثة أسئلة من كل مورد، بحيث يقيس كل سؤال أحد المستويات المعرفية الثلاث (التذكر، والفهم، والتطبيق)، أي أن مجموع الأسئلة سيكون 36 سؤالا، موزعين على ثلاث تمارينات، الأول يقيس التذكر، والثاني يقيس الفهم، والثالث يقيس التطبيق، حيث أخذت أسئلة الاختبار من كل مورد تعلُّمي، وكان الوزن النسبي للأسئلة كما يلي:

جدول رقم (16): الوزن النسبي للموارد التعلُّمية للمقطع التعلُّمي" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية"

الميدان	المقاطع التعلُّمية	الموارد التعلُمية	المستويات المعرفية الثلاثة			عدد الأسئلة	الوزن النسبي
			التذكر	الفهم	التطبيق		
الإنسان والمحيط	الديناميكية الخرجية للكرة الأرضية	البنيات الجيولوجية	2	2	2	6	49.98
		تشكل المنظر الطبيعي	2	2	2	6	49.98
		العوامل المناخية وتطور المنظر الطبيعي	3	3	3	9	74.97
	استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	الثروات الطبيعية	2	2	2	6	49.98
		مميزات الموارد الطبيعية	2	2	2	6	49.98
		استغلال الموارد الطبيعية	1	1	1	3	24.99
المجموع		02	12	12	12	36	%100

يبين الجدول رقم (16) الموارد التعلُّمية من المقطع التعلُّمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" وعدد الأسئلة في كل مستوى من المستويات المعرفية وكذا الوزن النسبي للموارد البيداغوجية حسب عدد أسئلة الاختبار.

- **الاعتماد على الخبراء في بناء الاختبار:**

بعد الاطلاع على المادة العلمية وتحليل محتواها وتحديد أهدافها وبناء جدول مواصفات يتناسل مع محتواها، قامت الباحثة ببناء اختبار التحصيل العلمي الأولي والمكون من مجموعة من التمارينات في شكل أسئلة اختيارية إتمام عبارات وكتابة بيانات وكلها أسئلة مباشرة ومحددة بدقة، تقيس المعارف والمفاهيم العلمية الواردة في المقطعين التعلّمية" الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية، واستغلال الموارد الطبيعية الباطنية" التي يدرسها الطلبة في الفصل الثاني، ولقد تم التأكد من سلامة بناء الاختبار العلمي ومناسبته لأهداف الدراسة.

عُرضت الصورة الأولية للاختبار مجموعة من الأساتذة المحكمين للنظر فيها، كانت في صورتها الأولى مكونة من (36) سؤالا مقسما على ثلاثة تمرينات تقيس المستويات الثلاثة(التذكر، الفهم والتطبيق)، أي بمعدل (12) سؤال لكل تمرين، وبالاعتماد على رأي الأساتذة تم تعديل صياغة بعض الأسئلة وحذف أخرى، والجدول التالي يوضح توزيع الأسئلة قبل وبعد تعديل الأساتذة.

جدول رقم (17): أسئلة اختبار التحصيل البعدي قبل وبعد التعديل

قبل التعديل		بعد التعديل	
التمرين	السؤال	التمرين	السؤال
الأول	1	الأول	1
	2		2
	3		3
	4		4
	5		5
	6		6
	7		7
	8		8
	9		9
	10		10
	11		11
	12		12
	13		13
	14		14
	15		15
	16		16
	17		17
	18		18
	19		x
	20		X
	21		X
	22		x
الثاني	1	الثاني	1
	2		2
	3		3
	4		4

5		5	
X		6	
X		7	
X		8	
X		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
x		17	
X		18	
X		19	
X		20	
X		21	
X		22	
X		23	
X		24	
X		25	
السند الأول	الثالث	السند الأول	الثالث
السند الثاني		السند الثاني	
X		السند الثالث	
x		السند الرابع	

ملاحظة: الإشارة(x) تدل على أن السؤال تم حذفه من طرف الأساتذة المحكمين، بالنسبة للإلغاء الذي شمل بعض الجداول،فيجب أن نشير أن أغلب الأساتذة المحكمينتركوا الخيار للباحثة لكون الاختيارات لديها نفس الاحتمالات، وهناك من أكد على إمكانية الإبقاء عليها كاملةً،لهذا عمدت الباحثة إلى الإلغاء عن طريق القرعة لأن لديها نفس الوزن والقيمة العلمية، وتبنى أستاذة المادة العلامات كنتائج للفروض.

3 –4– 2 وصف الاختبار:

يتكون الاختبار من (36) سؤالاً مقسماً على ثلاثة تمرينات، التمرين الأول والثاني أسئلة ببدائل أو تكملة، والتمرين الثالث أو ما يعرف بالوضعية الإدماجية يضم أربعة سندات، يتم فيها تقديم عنوان للسند أو تكملة البيانات.

3 –4– 3 تجريب الاختبار:

تم تجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية من أجل حساب الزمن المستغرق في الاختبار، وقد تم حساب زمن الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

زمن الاختبار= (الزمن الذي استغرقه أول تلميذ أنهى الاختبار + الزمن الذي استغرقه آخر تلميذ أنهى الاختبار) / 2

$$\frac{60+50}{2} = 50$$

4 – الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة:

هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، وبعد تطبيق الأدوات على عينة الدراسة الاستطلاعية تم حساب الصدق والثبات لاختباري التحصيل القبلي والبعدي، وقد بينت نتائج هذه الدراسة أن أسئلة الاختبار القبلي، كلها صادقة وبقيت على حالها مثلما اقترح المحكمين، أما أسئلة الاختبار البعدي فبعد تحكيم المحكمين ألغيت البعض منها، وبعد حساب الصدق والثبات ألغيت الأسئلة غير الدالة إحصائياً.

4 – 1 – الخصائص السيكومترية لاختبار التفكير الابتكاري في الدراسة الحالية:

4 – 1– 1 صدق الاختبار: تم حساب الصدق عن طريق:

✓ **صدق الاتساق الداخلي:**تم حساب معامل الإرتباط بيرسون بين درجة كل بعد (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ودرجة كل اختبار فرعي (الجزء الأول، الجزء الثاني، الجزء الثالث، الجزء الرابع، الجزء الخامس)

الجدول رقم (18): معاملات الاتساق الداخلي لاختبار تورانس للتفكير الابتكاري

الجزء / البعد	درجة الجزء الأول	درجة الجزء الثاني	درجة الجزء الثالث	درجة الجزء الرابع	درجة الجزء الخامس	الدرجة الكلية

الطلاقة	0.58	0.36	0.40	0.56	0.66	0.92
المرونة	0.64	0.45	0.50	0.49	0.40	0.77
الأصالة	0.78	0.71	0.81	0.67	0.80	0.83

يتبين من خلال الجدول رقم(18) أن معاملات الارتباط بين كل بعد ودرجة كل اختبار جزئي تتراوح مابين(0.36-0.92) في بعد الطلاقة، وما بين (0.40-0.77) بالنسبة لبعد المرونة، وما بين (0.67-83.0) في بعد الأصالة، وكلها قيم دالة عند 0.01، ودرجة حرية (df=61).

4 – 1- 2 ثبات الاختبار: تم حساب الثبات عن طريق:

✓ **الثبات بالتجزئة النصفية:** والنتيجة ملخصة في الجدول أدناه:

الجدول رقم (19): يوضح ثبات عوامل القدرة الابتكارية بطريقة التجزئة النصفية

	الطلاقة	المرونة	الأصالة	القدرة على التفكير الابتكاري
قبل التصحيح	0.64	0.59	0.49	0.57
بعد التصحيح	0.78	0.74	0.65	0.72

يوضح الجدول رقم (19) بأن قيم الدلالة قبل التصحيح كانت (0.64-0.59-0.49-0.57) للبنود الطلاقة، المرونة، الأصالة، والدرجة الكلية على التوالي، وبعد التصحيح أصبحت (0.78-0.74-0.65-0.72) للبنود الطلاق، المرونة، الأصالة، الدرجة الكلية.

إذن فالمقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات ويمكن تطبيقه كما هو بدون أي تعديل.

4 – 2 – الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل القبلي:

من أجل قياس الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل القبلي طُبق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية المكونة من (63) تلميذاً بتاريخ 6 فيفري 2018 بمتوسطة عبد الحميد بن باديس وتم حساب الصدق والثبات.

4 – 2 – 1 قياس صدق الاختبار:

إن الهدف من قياس الصدق هو التأكد مما إذا كان الاختبار يقيس ما وُضع لقياسه، فالاختبار الحالي يقيس التحصيل الدراسي لمقطع" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية"، من ميدان " الإنسان والمحيط" الذي تضمنه منهاج السنة الثالثة متوسط في مادة العلوم الطبيعية، وقد تم التأكد من الصدق بالاعتماد على صدق المحكمين والصدق الكمي باستخدام بعض الطرائق الإحصائية.

✓ **صدق المحتوى:** حيث تم فيه الاعتماد على رأي الأساتذة المحكمين في بناء الاختبار، فكانت التعديلات المقترحة التالية:

- التمرين الأول: مكون من سبعة أسئلة في جزأين تقيس كلها مستوى التذكر.

- التمرين الثاني: مكون من سبعة أسئلة تقيس مستوى الفهم.
- التمرين الثالث: سندين يقيس كل منهما مستوى التطبيق.

ليصل الاختبار في الأخير إلى صيغته النهائية مكون من 14 سؤالاً وسندين فقط.

✓ **حساب معامل السهولة والصعوبة:** يقصد بمعامل السهولة كما ذكره زيتون وزيتون(2003، ص569) نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة.

تم حساب معامل سهولة وصعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار بالاعتماد على المعادلات التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الخاطئة} + \text{عدد الإجابات الصحيحة}}$$ (االشايب،2013 ، ص78)

معامل الصعوبة = 1− معامل السهولة

✓ **حساب معامل التمييز:** يعبر معامل التمييز عن قدرة المفردة على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف في الإجابة عن الاختبار.(زيتون وزيتون، 2003، ص571)

من أجلحساب معامل التمييز تم ترتيب الأفراد حسب الدرجة الكلية على الاختبار، وأخذ27 % من عدد الأفراد من الفئة العليا، و27% من عدد الأفراد الفئة الدنيا، واستخدمت المعادلة التالية لحساب معامل تمييز كل سؤال:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في الفئة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

(أحمد وعلي، 2002،ص218)

وقد كانت نتائج حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز كما يلي:

الجدول رقم (20): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز

التمرين	السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
	1	0.7	0.3	0,6

الأول	2	0.7	0.3	0,5
	3	0.7	0.3	0,4
	4	0.6	0.4	0,2
	5	0.7	0.3	0,4
	6	0.6	0.4	0.3
	7	0.6	0.4	0,4
الثاني	1	0.6	0.4	0,3
	2	0.6	0.4	0,5
	3	0.6	0.4	0,8
	4	0.6	0.4	0,5
	5	0.6	0.4	0,7
	6	0.5	0.5	0,3
	7	0.5	0.5	0,2
الثالث	السند الأول: س1	0.7	0.3	0,5
	السند الأول:س2	0.7	0.3	0,4
	السند الأول: س3	0.6	0.4	0,6
الثالث	السند الأول:س4	0.6	0.4	0,5
	السند الأول: س5	0.7	0.3	0,4
	السند الأول:س6	0.6	0.4	0,6
	السند2: س1	0.5	0.5	0,3
	السند2:س2	0.6	0.4	0,3

معامل السهولة ≤ 0.9 ⟵ السؤال سهل جداً.

معامل السهولة ≥ 0.1 ⟵ السؤال صعب جداً.

معامل الصعوبة ≤ 0.9 ⟵ السؤال صعب جداً.

معامل الصعوبة ≥ 0.1 ⟵ السؤال سهل جداً.

0.1 < معامل السهولة / معامل الصعوبة < 0.9 ⟵ السؤال مقبول.

معامل التمييز ≥ 0.2 ⟵ السؤال غير مميز.(أحمد وعلي، 2002،ص219)

من خلال هذه المعايير يتضح ان معامل السهولة وكذا معامل الصعوبة بالنسبة لجميع الأسئلة كانت مقبولة، ولم يكن فيها السؤال الصعب جداً ولا السؤال السهل جداً، كما يتضح انخفاض معامل التميز للسؤال (4) من التمرين الأول والسؤال (7) من السؤال الثاني.

ملاحظة: حسب الأساتذة المحكمين (أساتذة متخصصين في مادة علوم الطبيعة والحياة ذوي سنوات خبرة متفاوتة)، يجب أن يتضمن الاختبار ثلاثة مستويات من الأسئلة (السهلة جداً والتي يتمكن من الإجابة عنها أضعف تلميذ، وهناك أسئلة صعبة جداً وهي الخاصة بفئة النجباء وأسئلة متوسطة تبعاً للتعليمات وزارة التربية الوطنية الخاصة بالجيل الثاني)، على أن يتم خلال السنوات القادمة وضع نموذج موحد للأسئلة الاختبارات الفصلية يتقيد به أساتذة كل مادة، وهذا في جميع المستويات.

✓ **صدق المقارنة الطرفية:** تم ترتيب الأفراد تنازليا حسب درجاتهم على الاختبار، وأخذت نسبة 27% من الفئة العليا، و27%من الفئة الدنيا، حيث تمثل هذه النسبة17 فرداً $\left(\frac{63x27}{100}\right)$ وباستخدام اختبار(ت) تم المقارنة بين متوسط درجات الأفراد في المجموعة العليا ومتوسط درجات الأفراد في المجموعة الدنيا، فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (21): نتائج اختبار(ت) بين درجات المجموعة الدنيا والعليا على أسئلة الاختبار القبلي

التمرين	رقم السؤال	(ت) المحسوبة	(ت) المجدولة	مستوى الدلالة
الأول	1	4.80	3.20	دال 0.01
	2	3.23	2.33	دال 0.01
	3	2.85	1.22	دال 0.01
	4	7.55	6.42	دال 0.01
	5	5.28	4.20	دال 0.01
	6	2.30	2.01	دال 0.01
	7	3.59	2.50	دال 0.01
الثاني	1	1.32	1.02	دال 0.01
	2	2.14	1.02	دال 0.01
	3	4.06	3.02	دال 0.01
	4	3.79	2.42	دال 0.01
	5	3.32	3.20	دال 0.01
	6	7.84	2.50	دال 0.01
	7	6.94	5.40	دال 0.01

الثالث	الجزء الأول	1	4.98	4.50	دال 0.01
		2	4.08	4.01	دال 0.01
		3	3.45	3.05	دال 0.01
		4	2.50	1.20	دال 0.01
		5	3.52	2.22	دال 0.01
		6	4.50	3.22	دال 0.01
	الجزء الثاني	1	3.21	4.25	دال 0.01
		2	2.30	1.30	دال 0.01
الاختبار ككل			19.56	4.50	دال 0.01

يبين الجدول(21) قيمة (ت) المحسوبة لكل سؤال من الأسئلة وقيمة (ت) لاختبار ككل، وقد كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) المجدولة وهو ما يدل على دلالة الفرق بين متوسطي الفئتين العليا والدنيا، وبذلك فإن الأسئلة صادقة، وقدرت قيمة (ت) المحسوبة لدرجات الأفراد على الاختبار ككل فقد قدرت ب(19.56) وهي أكبر من قيمة (ت) المجدولة(4.50) وبالتالي فالاختبار صادق.

✓ **صدق لاتساق الداخلي:** تهدف هذه الطريقة إلى حساب الارتباط بين درجات الأفراد على كل سؤال ودرجاتهم على لبعد المعرفي الذي يقيسه السؤال.

جدول رقم (22): معامل الارتباط بين كل سؤال والمستوى المعرفي الذي يقيسه في الاختبار

التمرين	السؤال	مستوى التذكر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق
التمرين الأول	1	0.52		
	2	0.62		
	3	0.61		
	4	0.34		
	5	0.57		
	6	0.55		
	7	0.47		
التمرين الثاني	1		0.53	
	2		0.51	
	3		0.35	
	4		0.41	

	5		0.44	
	6		0.41	
	7		0.45	
التمرين الثالث	السند الأول			0.77
	السند الثاني			0.66

يبين الجدول السابق معامل ارتباط أسئلة الاختبار بالمستوى المعرفي الذي تقيسه، وتشير النتائج إلى معاملات الارتباط تتراوح بين (0.35 و0.77) وهي دالة إحصائياً، عند مستوى (0.01).

بعد الاستعانة بخبرة الأساتذة المحكمين تم اختيار مجموعة من الأسئلة، وهي التي خضعت لإجراءات الصدق تم الإبقاء عليها جميعها.

4 – 2 – 2 قياس ثبات الاختبار:

يهدف قياس ثبات الاختبار إلى التأكد من أن تطبيق الإختبار عدة مرات يعطي نفس النتائج، ومن أجل قياس ثبات الاختبار تم الاعتماد على معامل ألفا كرومباخ، ومعامل الارتباط بين نصفي الاختبار، وذلك بع حذف الأسئلة التي تم التأكد من عدم صدقها.

✓ **معامل ألفا كرومباخ:** تم حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS23)، فأظهرت النتائج أن معامل الثبات بلغت قيمته 0.72 وهو معامل مرتفع، يدل على ثبات الاختبار.

✓ **التجزئة النصفية:** تم حساب معامل الارتباط بين الأسئلة الزوجية والفردية وقدرت قيمته ب (0.49)، ولتصحيح هذا العامل من أثر التجزئة النصفية استخدمنا معادلة جيتمان وقدر معامل الثبات ب (0.88) مما يدل على ثبات الاختبار.

4 – 3 – الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل البعدي:

من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل البعدي، تم تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية.

4 – 3 – 1 قياس صدق الاختبار:

يقيس هذا الاختبار التحصيل الدراسي للمقطع التعلّمي "الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية " و"استغلال الموارد الطبيعية الباطنية" من منهاج السنة الثالثة متوسط الجيل الثاني، وقد تم التأكد من الصدق الكيفي

بالاعتماد على المحكمين، والصدق الكمي بحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز، كما تم الاعتماد على المقارنة الطرفية والاتساق الداخلي بين أسئلة الاختبار.

✓ **صدق المحكمين:**

من أجل التأكد من الصدق الكيفي للاختبار تم الاعتماد على رأي المحكمين، حيث عرضت الباحثة الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة المادة بدرجات علمية متفاوتة، قاموا بإبداء آرائهم وملاحظتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ووضوح صياغتها حتى اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات، وتعديل أخرى، ليصبح الاختبار في الصورة التي أخضعت فيما بعد الصدق الكمي، فتم بذلك إلغاء الجزء الخاص بمقالع الحجارة من الجدول الخاص بالتمرين الأول، وبقي تصنيف ثلاثة مواد داخل الجدول بدل الأربعة في نفس التمرين، كذلك الجزء الثاني من التمرين الثاني تم إلغاء مادة الغضار، والرمل، وخاصية الصلابة، وتم التقليل من عدد البيانات المطلوبة في السندات من التمرين الثالث أو ما يعرف بالوضعية الإدماجية.(أنظر الجدول رقم21)

✓ **حساب معامل السهولة والصعوبة:**

يقصد بمعامل السهولة كما ذكره زيتون(2003، ص569) نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة.

تم حساب معامل سهولة وصعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار بالاعتماد على المعادلات التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الخاطئة} + \text{عدد الإجابات الصحيحة}}$$ (الشايب، 2013، ص87)

معامل الصعوبة = 1− معامل السهولة

✓ **حساب معامل التمييز:**

يعبر معامل التمييز عن قدرة المفردة على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف في الإجابة عن الاختبار.(زيتون، 2003،ص571)

$$\textbf{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في الفئة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

(أحمد وعلي، 2002،ص218)

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار فكانت كما يلي:

الجدول رقم (23): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز

التمرين	السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
	1	0.3	0.7	00

0.3	0.1	0,9	2	الأول
00	0.4	0.6	3	
0.4	0.1	0.9	4	
0.4	0.1	0.9	5	
00	0.8	0.2	6	
0.2	0.9	0,1	7	
0,23	0,28	0,71	1	
0,29	0,36	0,63	2	
0,29	0,58	0,41	3	
0,35	0,44	0,55	4	
0,41	0,09	0,90	5	
0,23	0,33	0,66	6	
0,29	0,34	0,65	7	
0,52	0,34	0,60	8	
0,64	0,38	0,61	9	
0,64	0,33	0,66	1	الثاني
0,41	0,41	0,58	2	
0,35	0,42	0,57	3	
0,52	0,39	0,60	4	
0,70	0,41	0,58	5	
0,64	0,33	0,66	6	
0,23	0,41	0,58	7	
0,41	0,39	0,60	8	
0,35	0,42	0,57	9	
0,23	0,47	0,52	10	
0,52	0,49	0,50	11	

	12	0,55	0,44	0,47
	13	0,73	0,26	0,35
الثالث	السند الأول	0,42	0,57	0,23
	السند الثاني	0,46	0,53	0,41

معامل السهولة ≥ 0.9 ⟵ السؤال سهل جداً.

معامل السهولة ≥ 0.1 ⟵ السؤال صعب جداً.

معامل الصعوبة ≤ 0.9 ⟵ السؤال صعب جداً.

معامل الصعوبة ≥ 0.1 ⟵ السؤال سهل جداً.

$0.1 <$ معامل السهولة / معامل الصعوبة < 0.9 ⟵ السؤال مقبول.

– معامل التمييز ≥ 0.2 ⟵ السؤال غير مميز (أحمد وعلي، 2002،ص219)

من خلال هذه المعايير يتضح أن معامل السهولة وكذا معامل الصعوبة بالنسبة لأغلب الأسئلة كانت مقبولة في التمرينين الثاني والثالث ماعدا الأسئلة السبعة الأولى من التمرين الأول حيث أن الأسئلة (2،4،5) كانت أسئلة سهلة جدا ألغيت، والسؤال (7) كان صعب جدا، أما الأسئلة (1،3،6) كان معامل التمييز فيها منخفض ولم يكن فيها السؤال الصعب جدا ولا السؤال السهل جدا، كما يتضح انخفاض معامل التميز للسؤال (4) من التمرين الأول والسؤال (7) من السؤال الثاني.

✓ **صدق المقارنة الطرفية:**

تم ترتيب الأفراد تنازليا حسب درجاتهم على الاختبار، وأخذت نسبة 27% من الفئة العليا، و27% من الفئة الدنيا، حيث تمثل هذه النسبة 17 فرداً $\left(\frac{63x27}{100}\right)$،وباستخدام اختبار(ت) تم المقارنة بين متوسط درجات الأفراد في المجموعة العليا ومتوسط درجات الأفراد في المجموعة الدنيا، فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم(24): نتائج اختبار(ت) بين المجموعة الدنيا والعليا على أسئلة الاختبار البعدي

التمرين	رقم السؤال	(ت) المحسوبة	(ت) المدولة	مستوى الدلالة

الأول	1	2.51	2.02	دال عند 0.05
	2	1.24	2.02	غير دال
	3	2.51	2.07	دال عند0.05
	4	1.46	2.02	غير دال
	5	00	2.02	غير دال
	6	1.83	2.02	غير دال
	7	4.25	2.7	غير دال
	1	2.49	2.2	دال عند 0.05
	2	6.10	2.7	دال عند 0.01
	3	4.66	2.7	دال عند 0.01
	4	3.21	2.7	دال عند 0.01
	5	2.85	2.7	دال عند 0.01
	6	2.14	2.02	دال عند 0.05
	7	4.25	2.7	دال عند 0.01
	8	5.94	2.7	دال عند 0.05
	9	4.12	2.7	دال عند 0.05
الثاني	1	4,66	2.7	دال عند 0.05
	2	5.33	0,41	دال عند 0.05
	3	4.35	2.7	دال عند 0.01
	4	4.01	2.2	دال عند 0.01
	5	5,58	2.7	دال عند 0.05
	6	4,66	2.7	دال عند 0.05
	7	5.33	2.7	دال عند 0.05
	8	6.10	2.02	دال عند 0.05
	9	6.10	2.7	دال عند 0.05
	10	2.14	2.02	دال عند 0.05
	11	4.25	2.7	دال عند 0.01
	12	2.02	1.83	دال عند 0.01
	13	2.02	1.24	دال عند 0.01

الثالث	السند الأول	2.02	1.46	دال عند 0.01
	السند الثاني	4.01	2.7	دال عند 0.01
الاختبار ككل		22.07	2.9	دال عند 0.01

يبين الجدول رقم (24) الفرق بين درجات الفئة العليا والدنيا على كل سؤال، والفرق بين درجاتهم على الاختبار ككل حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة للأسئلة (2،4،5،6،7) من التمرين الأول أقل من (ت) المجدولة، وهذا ما يدل على عدم صدقها، في حين باقي الأسئلة كانت فيها (ت) المحسوبة أكبر من (ت) المجدولة، كما كانت قيمة (ت)المحسوبة على الاختبار ككل (22.07) وهي أكبر من قيمة (ت) المجدولة التي قدرت ب(2.9) وبالتالي فإن الاختبار صادق.

✓ **صدق الاتساق الداخلي:**

تهدف هذا الطريقة إلى حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على كل سؤال ودرجاتهم على البعد المعرفي الذي يقيسه السؤال.

جدول رقم (25): معامل الارتباط بين كل سؤال والمستوى المعرفي الذي يقيسه في الاختبار البعدي

التمرين	السؤال	مستوى التذكر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق
الأول	1	0.22		
	2	0.35		
	3	0.47		
	4	0.29		
	5	0.36		
	6	0.32		
	7	0.37		
	8	0.71		
	9	0.55		
	10	0.56		
	11	0.63		
	12	0.79		
	13	0.83		

	14	0.61		
	15	0.51		
	16	0.61		
الثاني	1		0.63	
	2		0.97	
	3		0.83	
	4		0.61	
	5		0.51	
	6		0.60	
	7		0.60	
	8		0.56	
	9		0.61	
	10		0.89	
	11		0.72	
	12		0.87	
	13		0.72	
الثالث	السند الأول			0.89
	السند الثاني			0.87

ملاحظة: معامل الارتباط دالة عند مستوى (0.05)

بعد حساب الصدق تم التخلي على السبعة أسئلة الأولى من التمرين الأول ، وهذا تم التأكد من خلال معامل السهولة والصعوبة وكذا من معامل التمييز وصدق المقارنة الطرفية عدم صدقها، فمنها ما ألغي لأن معامل التمييز لديه منخفض، وأخرى كانت قيمة (ت) المحسوبة فيها بين درجات الفئة العليا والدنيا أقل من قيمة (ت) المجدولة.

4 - 3- 2 قياس ثبات الاختبار:

يهدف قياس ثبات الاختبار إلى التأكد من أن تطبيق الإختبار عدة مرات يعطي نفس النتائج، ومن أجل قياس ثبات الاختبار تم الاعتماد على معامل ألفا كرومباخ، ومعامل الارتباط بين نصفي الاختبار، وذلك بع حذف الأسئلة التي تم التأكد من عدم صدقها.

✓ **معامل ألفا كرومباخ:**

تم حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS23)، للأسئلة المتبقية بعد أن تم حذف (7) أسئلة من التمرين الأول فأظهرت النتائج أن معامل الثبات بلغت قيمته 0.74 وهو معامل مرتفع، يدل على أن الاختبار ثابت.

✓ **التجزئة النصفية:**

تم حساب معامل الارتباط بين الأسئلة الزوجية والفردية وقدرت قيمته ب (0.52) وبعد التصحيح هذا العامل، بلغ معامل الثبات (0.74) مما يدل على ثبات الاختبار.

ثانيا: الدراسة الأساسية:

بما أن الهدف من الدراسة الحالية هو معرفة فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل مادة علوم الطبيعية والحياة وفي تنمية التفكير الابتكاري فيها، لهذا فالمنهج المناسب هو المنهج التجريبي، باعتبار أن الهدف من البحث التجريبي هو فحص العلاقات السببية للوصول إلى أسباب الظواهر، وإذا صُمم البحث التجريبي بعناية فإنه يصبح أداة قوية تساعد الباحث على اختبار فروضه. أما عن المجالات الرئيسية الثلاثة لهذه الدراسة فتتمثل في:

المجال المكاني: تم إجراء الدراسة بمتوسطة أحمد نواورة بوسط مدينة تمنراست، المؤسسة بها قسمين للسنة الثالثة متوسطة، عن طريق القرعة فمثل أحدها المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة العادية، والقسم الآخر المجموعة التجريبية والتي درست بخرائط المفاهيم.

المجال البشري: شمل تلاميذ قسم 1/3 و2/3 المتمدرسين بمتوسطة أحمد نواورة والذي لم يعيدوا السنة الثالثة من قبل.

المجال الزماني: ويتمثل في تاريخ بداية الدراسة الأساسية داخل هذه المؤسسة، حيث كان أول تطبيق قبلي للعينة بتاريخ 10 جانفي2018.

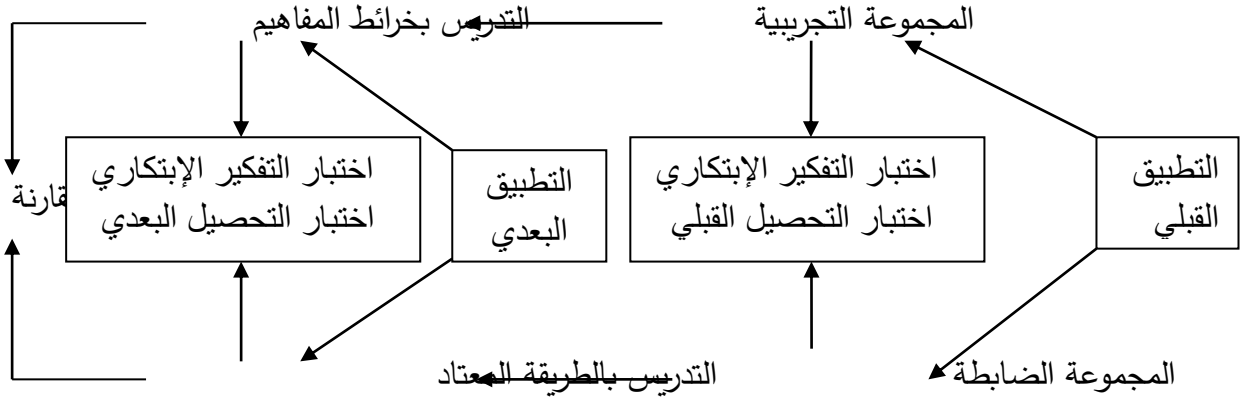
1 – المنهج المستخدم:

بما أن الهدف من الدراسة الحالية هو معرفة فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل مادة علوم الطبيعية والحياة، فإن المنهج المناسب هو المنهج التجريبي، باعتبار أن الهدف من البحث التجريبي هو فحص العلاقات السببية للوصول إلى أسباب الظواهر.

1 – 1 التصميم التجريبي:

تعتبر التصميمات التجريبية الحقيقية أفضل أنواع التصميمات لأنها تستخدم العشوائية وتقدم أقصى ضبط للمتغيرات الدخيلة، وتفتقر التصميمات شبه التجريبية إلى العشوائية، لكنها تستخدم استراتيجيات أخرى لتأمين الضبط للمتغيرات الدخيلة، وهي تستخدم مثلا عندما تكون الصفوف كمجموعات تجريبية وضابطة، لهذا تعتبر التصميمات التجريبية الحقيقية لها أكبر صدق داخلي بينما لشبة التجريبية صدق أقل، لكنها تسمح بالتوصل إلى استنتاجات معقولة حتى إذا كان الضبط الكامل غير ممكن، لهذا تبنت الباحثة التصميم الشبه التجريبي في هذه الدراسة.

يشير آري دونالد وزملاؤه (2013، ص377) إلى أنه عند استخدام الصفوف التامة يكون إدراك الأفراد لإجراء التجربة أقل في حالة سحب الأفراد ووضعهم في حصص تجريبية، وعليه فقد استخدمت الباحثة التصميم القبلي والبعدي للمجموعتين، مع العلم أن الاختبار القبلي يقيس تحصيل التلاميذ للمقطع التعلمي" الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية" والاختبار البعدي يقيس تحصيل التلاميذ في المقطعين " الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية والثروات الطبيعية الباطنية"، والاختبارين متكافئين من حيث شكل الأسئلة، ونظرا لاعتمادها على المنهج التجريبي الذي يُحققأهداف الدراسة الحالية، تم تبني التصميم التجريبي التالي:



الشكل (15): التصميم شبه التجريبي للدراسة" القبلي والبعدي " للمجموعتين

ولغرض تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة تم قياس الذكاء عند أفراد المجموعتين بالاعتماد على اختبار الذكاء المصور ل"أحمد زكي صالح" المناسب لعينة الدراسة واختبار التحصيل القبلي واختبار القدرة على التفكير الابتكاري للسيد خير الله.

1-2 متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة الحالية المتغيرات التالية:

1–2 – 1 المتغير المستقلIn ض dependent Variable: يُعرّف المتغير المستقل بأنه" ذلك المتغير الذي يبحث أثره في متغير آخر، وللباحث القدرة على التحكم فيه".(جلال، 2008،ص20)وفي الدراسة الحالية تعتبر "خرائط المفاهيم" هي المتغير المستقل.

1– 2– 2 المتغيرات التابعةDependent Variable: يُعرّف بأنه:" ذلك المتغير الذي يسعى الباحث للكشف عن تأثير المتغير المستقل فيه". (عباس وآخرون، 2006،ص163)، وفي الدراسة الحالية يتمثل في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري.

1 – 2 – 3 المتغيرات الخارجية (الدخيلة)Variables Externes: يعرفها عبيد(2003،ص25) بأنها المتغيرات التي لا تدخل في تصميم الدراسة، ويلزم ضبطها لتكون بدرجة متساوية في المجموعتين التجريبية والضابطة مثل العمر، درجة الذكاء، إعادة السنة، والمعلم.

1 – 3 إجراءات الضبط التجريبي:

انطلاقا من الحرص على سلامة النتائج، وتجنبا لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها، والحد من آثارها للوصول إلى نتائج تكون قابلة للتعميم،قامت الباحثة بتحديد عدد من المتغيرات المرتبطة بخصائص عينة التجربة وضبطها، حيث تهدف عملية الضبط التجريبي إلى التحكم في المتغيرات التي من شأنها أن تؤثر على نتائج التجربة، ففي البحوث التجريبية يسعى الباحث إلى اختيار مجموعتين متشابهتين قدر الإمكان، لكون التشابه المطلق بين مجموعتين من حيث المتغيرات النفسية أو التربوية أمر جد مستحيل، غير أن الباحث في المجال التربوي يركز دائما على ضبط المتغيرات التي يجدها أكثر تأثيرا على المتغير التابع، وفي البحث الحالي قد يتغير المتغير التابع (التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي) نتيجة عدة عوامل نذكر كالذكاء والسن وإعادة السنة الدراسية والتحصيل الدراسي قبل التجربة.

2– 1 – 1 ضبط متغير العمر:

يلتحق التلاميذ بالسنة الثالثة من التعليم المتوسط في الحالة العادية في سن (14سنة)، وإذ التحقوا بالمدرسة مع إعفاء السن أي قبل السن القانوني للتمدرس فإنه ببلوغهم سن (13سنة) سيكونون في السنة الثالثة متوسط، كما أن هناك بعض التلاميذ سبق لهم الرسوب من قبل مرة واحدة، وعلى هذا أساس فقد تم استبعاد التلاميذ الذين تفوق أعمارهم 15سنة عند إجراء البحث، ومجال السن المسموح به هو ما بين (13و15)سنة عن تطبيق البحث.

2- 1 – 2 ضبط متغير إعادة السنة:

من أجل ضبط هذا المتغير استثنت الباحثة في بحثها هذا كل التلاميذ المعيدين للسنة الحالية أي السنة الثالثة متوسط.

2- 1 – 3 ضبط متغير الذكاء:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار الذكاء على التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم ما بين (13-15) سنة والذين لم يسبق لهم أن أعادوا السنة الثالثة، فكان توزّع أفراد عينة الدراسة من حيث نسبة الذكاء كما يلي:

جدول رقم (26): توزيع أفراد العينة على المجموعتين التجريبية والضابطة حسب نسبة الذكاء

المجموعات	الذكاء					المجموع
	90-80	100-91	110-101	120-111	أكثر من 120	
المجموعة التجريبية	10	11	12	2	3	38
المجموعة الضابطة	10	10	10	2	3	35
المجموع	20	21	22	4	6	73

من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث الذكاء تم استخدام اختبار حسن المطابقة(كا²) لمعرفة وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في درجة الذكاء من عدمه، فكانت النتائج الموضحة في الجدول أدناه:

جدول رقم (27): الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء:

نسبة الذكاء						درجة الحرية	(كا²) المحسوبة	مستوى الدلالة
	أكثر من 120	111-120	101-110	91-100	80-90			
المجموعة التجريبية	3	2	12	11	10	4	3.00	غير دال
المجموعة الضابطة	1	6	8	10	10			

إذن تشير نتائج الجدول إلى أن قيمة (كا²) المحسوبة أقل ن قيمة (كا²) المجدولة عند درجة الحرية (03)، معنى هذا أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير الذكاء.

2 – 1 – 4 ضبط متغير التفكير الإبتكاري:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التفكير الابتكاري من خلال مقارنة متوسط درجات أفراد المجمعتين على اختبار التفكير الابتكاري القبلي فكانت النتائج المبينة في الجدول أدناه:

جدول رقم (28): الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الابتكاري:

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	38	11.09	3.89	71	1.87	غير دال
المجموعة الضابطة	35	9.48	3.35			

يتضح من الجدول رقم(28) أن قيمة (ت) المحسوبة تقدر ب(0.438)، وهي أقل من قيمة (ت) المجدولة والمقدرة ب(0.738) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبتكاري، وعليه فإن المجموعتين متكافئتان في الابتكارية.

3 – 1 –5 ضبط متغير التحصيل الدراسي:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة من خلال مقارنة متوسط درجات أفراد المجمعتين على الاختبار القبلي فكانت النتائج المبينة في الجدول أدناه:

جدول رقم (29): الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	38	13.70	3.49	71	1.89	غير دال
المجموعة الضابطة	35	11.13	3.35			

يتضح من الجدول رقم (29) أن قيمة (ت) المحسوبة تقدر ب (0.368) وهي أقل من قيمة (ت) المجدولة والمقدرة ب(0.714)، وعليه فأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل الدراسي، وعليه فإن المجموعتان متكافئتان في التحصيل الدراسي.

حسب آري دونالد وآخرون(2004، ص375) فإن اللاعشوائية في التصميم مسؤولة عن ثلاثة تهديدات للصدق الداخلي، فرغم أن الاختيار ذاته لا يعد مشكلة صدق داخلي، لم يتم تخصيص الأفراد من أجل التجربة، والمجموعات التجريبية والضابطة اختيرت بشكل عشوائي، فإن تفاعل الاختيار والنضج قد يكون مشكلة صدق داخلي، كذلك مشكلة الارتداد الإحصائي مشكلة صدق محتملة أخرى،(ويشير هذا المصطلح إلى ميل الدرجات المتطرفة إلى الارتداد والتحرك نحو الوسط المألوف في القياس، وأخرها مشكلة التغير عندما لا يتم توزيع الأفراد بشكل عشوائي في المعالجة.

ولتجنب هاته المهددات التي تحدث عنها آري دونالد(2004) وزملاؤه تم تثبيت القياس القبلي إحصائيا باستخدام تحليل التباين المصاحب Ancova(الضبط الإحصائي).

4 – 1 – 6 ضبط القياس القبلي:

حدد كاميل وستانلي ثمانية متغيرات دخيلة تمثل بشكل متكرر تهديدات للصدق الداخلي لتصميم البحث، ويجب ضبط المتغيرات وإلا أدت إلى أثر يمكن أن يفهم خطأ على أنه أثر المعالجة التجريبية، من ضمن هذه التهديدات إجراء الاختبار القبلي.(آري دونالد وآخرون، 2004، 240)، إذن فقد يؤثر التعرض للاختبار القبلي على أداء الأفراد في الاختبار الثاني، بغض النظر عن المعالجة التجريبية، فيتعلم الأفراد من الاختبار القبلي فيؤدون الاختبار فيما بعد بشكل أفضل.

بما الاختبار القبلي أحد مهددات الصدق الداخلي لهذا فقد تم ضبطه إحصائيا في هذه الدراسة عن طريق استخدام تحليل التباين المشترك.

ويعرف الضبط الإحصائي بأنه: "استخدام الطرق الإحصائية في عزل تأثير متغير أو أكثر من العلاقة بين متغيرمستقل أو أكثر ومتغير تابع، وبذلك يتحكم في تأثير بعض المتغيرات على المتغيرالتابع حتى يتسنى للباحث دراسة العلاقة الفعلية بين المتغيرات المستقلة المطلوبةوالمتغير التابع.(علاّم، 1995، ص670)،ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه استخدام تحليل التباين المصاحب تحت مجموعة منالافتراضات والشروط التي يمثل توفرها صلاحية الأسلوب لإمكانية ضبط المتغيراتالدخيلة وعزل الأثر للمتغير المستقل فقط.

ويوضح علام(2005، ص434) بأن الهدف الأساسي من تحليل التغاير هو إجراء تعديل على البيانات التجريبية في ضوء الفروق التي توجد بين الأفراد قبل بدء التجربة في متغير ما يسمى المتغير المصاحب (Covariate) أو أكثر من متغير، وتستخدم درجات هذا المتغير في تعديل الفروق التي تعزى إلى الصدفة بين المجموعات المعالجات المختلفة، وفي التقليل من خطأ التباين، ويعتمد مقدار هذه التعديلات على قيمة الارتباط بين المتغير المصاحب والمتغير التابع.

2 – عينة الدراسة:

قبل أن نُعرّف عينة البحث يجب أن نفهم أولا ماذا نقصد بمجتمع البحث الذي تنتمي إليه العينة، المقصود بمجتمع البحث جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون جزء من موضوع المشكلة التي يسعا الباحث إلى دراستها. (حمدي، 2006،ص73)، وبالتالي يمكن أن تعمم عليهم نتائج البحث(بركات ونجم،2001، ص4)،مجتمع البحث يشتمل تلاميذ الطور المتوسط بمتوسطة أحمد نووارة بمدينة تمنراست

أماالعينة فهي جزء من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بالدراسة. (محبوب،2006،ص149)،وهي عبارة عن مجموعة من الأفراد والتي يتم سحبها من المجتمع الأصلي(الكلي) الذي يراد بحثه.(عبد الرحمن وزنكنة، 2008،ص309)، وتم تحديد عينة الدراسة في البحث الحالي من تلاميذ السنة الثالثة متوسط بمتوسطة أحمد نواورة 1/3 و2/3.

في ضوء التصميم الشبه التجريبي للدراسة وتحقيقاً لأهدافها تم اختيار عينة الدراسة،فتم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، غرضية تحقيقاً لأهداف الدراسة، فبعد أن زارت الباحثة جميع المتوسطات المتواجدة بمدينة تمنراست، واقترحت هذه الإستراتيجية على أساتذة علوم الطبيعة والحياة لأقسام السنوات الثالثة، كانت هذه المتوسطة هي المتوسطة الوحيدة التي استوفت الشروط، وهذا بعد إجراء الدراسة الاستطلاعية في المؤسسة(عبد الحميد بن باديس) التي كان من المقرر أن يتم فيها تطبيق الدراسة

الأساسية والاستطلاعية، لكن اضطرت الباحثة لتغيير المؤسسة والبحث عن مؤسسة أخرى لتطبيق الدراسة الأساسية، ولم تجد إلا هذا الأستاذ وفي هذه المؤسسة الذي وافقها على شروط البحث الحالي، ولعلها من بين أهم صعوبات التي واجهت الباحثة أثناء الدراسة.

مجموعات الدراسة موزعة كما يلي:

عينة الدراسة الاستطلاعية: قسمين للسنة الثالثة متوسطة عبد الحميد بن باديس.

المجموعة التجريبية: قسم السنة الثالثة بمؤسسة أحمد نواوراة.

المجموعة الضابطة: قسم السنة الثالثة بمؤسسة أحمد نواورة.

الجدول رقم (30): يوضح عينة الدراسة الأساسية

نوع المجموعة	طريقة التعلم	العدد
التجريبية	خرائط المفاهيم	38
الضابطة	الطريقة المعتادة	35
المجموع	73	

ملاحظة: تم اختيار المجموعتين عن طريق القرعة.

3 – أدوات الدراسة في صورتها النهائية:

3– 1 اختبار التحصيل القبلي:

يتكون اختبار التحصيل القبلي من معلومات خاصةبالتلميذ(الاسم واللقب، القسم) و:

- التمرين الأول: ويتكون من سبعة أسئلة يقيس مستوى التذكر وبسلم تصحيح (7) نقاط.
- التمرين الثاني: ويتكون من سبعة أسئلة يقيس مستوى الفهم وبسلم تصحيح (7) نقاط
- التمرين الثالث: عبارة عن وضعية إدماجية(سندين) يقيس مستوى التطبيق على (6) نقاط.

ويبين الجدول التالي أسئلة اختبار المستوى المعرفي الذي يقيسه كل سؤال.

جدول رقم (31): توزيع أسئلة اختبار التحصيل القبلي حسب المستوى المعرفي

التمرين	رقم السؤال	(ت) المحسوبة

الأول		1	التذكر
		2	التذكر
		3	التذكر
		4	التذكر
		5	التذكر
		6	التذكر
		7	التذكر
الثاني		1	الفهم
		2	الفهم
		3	الفهم
		4	الفهم
		5	الفهم
		6	الفهم
		7	الفهم
الثالث	الجزء الأول	1	التطبيق
		2	التطبيق
		3	التطبيق
		4	التطبيق
		5	التطبيق
		6	التطبيق
	الجزء الثاني	1	التطبيق
		2	التطبيق

يتضح من خلال الجدول رقم (28) أن اختبار التحصيل القبلي يحتوي على ستة أسئلة تقيس التذكر، وستة أخرى تقيس الفهم، وستة لقياس التطبيق.

3- 2 اختبار التحصيل البعدي:

- يتكون اختبار التحصيل القبلي من معلومات التلميذ(الاسم واللقب، القسم) ويضم ما يلي:
- التمرين الأول: ويتكون من جدول به 12 خانة يقيس مستوى التذكربسلم التصحيح (6) نقاط.
- التمرين الثاني: ويتكون من جزأين يقيس كل منهما مستوى الفهم بسلم التصحيح (7) نقاط.
- التمرين الثالث: ويتكون عبارة عن وضعية إدماجية(سندين)تقيس مستوى التطبيق على (7)نقاط.

ويبين الجدول التالي أسئلة اختبار المستوى المعرفي الذي يقيسه كل سؤال.

جدول رقم (32): توزيع أسئلة اختبار التحصيل البعدي حسب المستوى المعرفي

التمرين	السؤال	مستوى المعرفي
الأول	1	التذكر
	2	التذكر
	3	التذكر
	4	التذكر
	5	التذكر
	6	التذكر
	7	التذكر
	8	التذكر
	9	التذكر
	10	التذكر
	11	التذكر
	12	التذكر
	13	التذكر
	14	التذكر
	15	التذكر
	16	التذكر
	1	الفهم
	2	الفهم
	3	الفهم
	4	الفهم
	5	الفهم

الثاني	6	الفهم
	7	الفهم
	8	الفهم
	9	الفهم
	10	الفهم
	11	الفهم
	12	الفهم
	13	الفهم
الثالث	السند الأول	التطبيق
	السند الثاني	التطبيق

يتضح من خلال الجدول رقم(32) أن اختبار التحصيل القبلي يحتوي على سبعة أسئلة تقيس التذكر، سبعة أخرى تقيس الفهم، وسبعة لقياس التطبيق.

4 - إجراءات تطبيق الدراسة الأساسية:

- **اختبار الذكاء:** تم تطبيق اختبار الذكاء المصور على المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين في الذكاء، ويعتبر هذا أحد إجراءات الضبط التجريبي لمتغير الذكاء حتى لا يؤثر على نتائج التجربة.

- **اختبار التفكير الإبتكاري:** طُبق اختبار التفكير الابتكاري على المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ هاتين المجموعتين في التفكير الابتكاري قبل التجربة.

- **اختبار التحصيل القبلي:**طُبق اختبار التحصيل القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ هاتين المجموعتين في التحصيل الدراسي قبل التجربة.

- **المتغير التجريبي:**يتمثل المتغير التجريبي في تقديم دروس مادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط على شكل خرائط مفاهيم، حيث صممت الباحثة الدروس على شكل خرائط مفاهيم اعتمادا على المنهاج ودليل الأستاذ والوثيقة المرافقة وبعض الوثائق الوزارية التي تصدرها وزارة التربية الوطنية الخاصة بمنهاج الجيل الثاني، مع الاستعانة ببعض أساتذة المادة بطبيعة الحال، للمقطع التعلّمي"الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية والمقطع التعلّمي الموارد الطبيعية الباطنية" من منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط، وقد تم تصميم الخرائط المفاهيمية للموارد التعلّمية بإتباع الخطوات التالية:

– **اختبار التحصيل البعدي:** طُبق اختبار التحصيل البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق التجربة (تدريس المجموعة التجريبية بإستراتيجية خرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة).

5- إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية:

– بعد أن تحصلت الباحثة على الموافقة من مديرية التربية التحقت بالمؤسسات التربوية كخطوة الأولى للبحث عن المؤسسة التي تتوفر فيها شروط التطبيق، والمتمثلة في وجود أستاذ علوم الطبيعية يدرس قسمين للسنة الثالثة (القسم الأول المجموعة التجريبية والقسم الآخر العينة الضابطة)، ولم يكن هذا بالأمر السهل فهناك العديد من الأساتذة من رفضوا التطبيق (التخوف من كل جديد).

– بعد فترة من الزمن تمكنت الباحثة من إقناع أحد أساتذة العلوم بمتوسطة أحمد نواورة والذي يدرس قسمين للسنة الثالثة، وهذا بعد أن قدمت له نتائج بعض الدراسات حول الأثر الإيجابي لتطبيق هذه الإستراتيجية على التحصيل الدراسي التلاميذ، ووضحت له مجالات أخربلاستخدامها.

– قدمت الباحثة للأستاذ جميع الخرائط المفاهيمية المتعلقة بالمقاطع التعلمية العلوم المأخوذة من منهاج السنة الثالثة متوسط لمادة العلوم الطبيعية.

– ضبط الأستاذ رفقة الباحثة مجموعة المقاطع التعلمية التي سيتم اختيارها للتطبيق في هذه الدراسة وأخذ نسخ من الخرائط للاطلاع عليها، كما حدد مع الباحثة المقاطع التعلمية المتعلقة بالتطبيق القبلي.

– قدمت الباحثة للأستاذ التفاصيل اللازمة حول تطبيق إستراتيجية خرائط المفاهيم في التدريس.

– قامت الباحثة بالتطبيق القبلي للدراسة على القسمين (القسم الذي يمثل العينة التجريبية والآخر الذي يمثل العينة الضابطة)، وتضمن التطبيق القبلي اختبار التفكير الابتكاري للسيد خير الله واختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح(تم تطبيقهم في نفس الحصة) لكل قسم، والاختبار التحصيلي المحكم من طرف الأساتذة، وتم توحيد ساعة التطبيق للقسمين من طرف أستاذ المادة.

– في بداية التطبيق حضرت الباحثة رفقة الأستاذ الحصص الأولى من التطبيق، وكانت تتناقش معه بعدها من أجل التطبيق الأمثل للإستراتيجية.

– بعد الانتهاء من تطبيق مجموعة الدروس المخصصة للتطبيق بإستراتيجية خرائط المفاهيم قامت الباحثة بالتطبيق البعدي على العينتين التجريبية والضابطة بتطبيق اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح واختبار التفكير الابتكاري للسيد خير الله المطبقين في الدراسة القبلية(التطبيق كان في حصة

واحدة للاختبارين معا)، ثم اختبار التحصيل البعدي المحكم من طرف أساتذة المادة، تم توحيد ساعة التطبيق للقسمين من طرف أستاذ المادة.

6 - الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- **المتوسط الحسابي والانحراف المعياري:** استخدم كل منهما لوصف خصائص عينة البحث، وأثناء معالجة فرضيات الدراسة
- **اختبار (ت):** تم الاعتماد على الاختبار (ت) لعينتين مستقلتين من أجل حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية، وكذا من أجل اختبار الفرضية الثالثة والرابعة المتعلقة بالفرق بين الجنسين في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري.
- **اختبار($كا^2$):** لمتغير واحد، وهو اختبار حسن المطابقة، وقد تم استخدامه للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء.
- **معاملات الارتباط:** تم الاعتماد على معامل الارتباط "**بيرسون**" ومعامل "**ألفا كرومباخ**" ومعادلة التصحيح" **جتمان**" و" **سبيرمان**" أثناء حساب ثبات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي بالتجزئة النصفية وبالاتساق الداخلي .
- **اختبار تحليل التباين المصاحب** (Ancova) : للاختبار الفرضية الخاصة بالفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي والتفكير الابتكاري البعدي.

عرض نتائج الدراسةومناقشتها

تمهيد

1 – عرض نتائج الفرضية الأولى ومناقشتها

2 – عرض نتائج الفرضية الثانية ومناقشتها

3 – عرض نتائج الفرضية الثالثة ومناقشتها

الاستنتاج العام والآفاق المستقبلية

تمهيد:

تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء فاعلية استخدام خرائط المفاهيم كإستراتيجية تدريس مادة العلوم الطبيعية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري، ومن أجل ذلك تم تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، في حين درس تلاميذ المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وبعد التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة تم تطبيقها على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تصحيح النتائج وتفريغ البيانات، ولاختبار فرضيات الدراسة وتحليلها اعتمدنا على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) النسخة (23)، وفي هذا الفصل سيتم عرض نتائج التحليل الإحصائي لفرضيات الدراسة، كما سيتناول هذا الفصل تفسير النتائج المتحصل عليها من خلال التحليل الإحصائي، حيث أظهرت النتائج تحقق بعض فرضيات الدراسة وعدم تحقق أخرى، وقد يعود هذا لبعض الأسباب منها التربوي والنفسي ومنها ما يتعلق بإجراءات تطبيق الدراسة، لهذا سيتم في هذا الفصل عرض بعض الأسباب التي أدت إلى تحقق أو عدم تحقق كل فرضية من فرضيات الدراسة اعتماداً على نتائج الدراسات السابقة وعلى التراث النظري في هذا الموضوع.

إن الاختبار العشوائي لعينة الدراسة يعد من الأمور الصعبة، وعليه فصعوبة الضبط التجريبي للمتغيرات التي تساهم في تباين الخطأ تؤثر في نتائج المعالجة ولهذا يتم اللجوء إلى الضبط الإحصائي باستخدام تحليل التباين المصاحب، وذلك لضبط المتغيرات التي تساهم في التباين في المشاهدات الذي يعزى للخطأ التجريبي، لأن تحليل التباين لا يكون ذو معنى إلا عند عدم وجود دلالة إحصائية للتفاعل بين المجموعات للمتغير المصاحب، ولقد أكد أبو حطب وآمال(1991، ص572) على أنّ من أهم أغراض التصميم التجريبي الجيد أن تكون نتائجه من النوع الذي يُعزى إلى أثر المتغير المستقل، وليس إلى أيّ متغير، أو ظرف، أو شرط آخر لم يكن في حسبان الباحث، إلا أن ما يحدث في كثير من الأحوال أن بعض المتغيرات التي لم تخضع للضبط، والتحكم تؤدي دوراً في التأثير في المتغير التابع، وفي نتائج البحث، لذا نشأت الحاجة إلى الضبط الإحصائي، والذي يتطلب تعديل النتائج، وتكييفها بحيث تستوعب آثار المتغيرات غير المضبوطة، وهذا هو الدور الذي يقوم به تحليل التباين المصاحب أنكوفا.

يشير آري دونالد وآخرون(2004، ص 120) إلى أن أية دراسة تبتدئ بفرضية بحثية يتوجب فيها أن تكون بسيطة واضحة للعلاقة الواقعة بين المتغيرات، وعندما يتكلم الباحثون عن اختبار فرضية ما، فإنهم يشيرون في ذلك إلى الفرضية الصفرية وفقط، فالفرضية الصفرية هي التي يمكن اختبارها مباشرة بواسطة إجراءات إحصائية.

عرض نتائج الفرضية الأولى:ينص الفرض الصفري الأول على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية خرائط المفاهيم ومتوسط المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية، في التحصيل البعدي ككل وعند المستويات الثلاثة التذكر والفهم والتطبيقبعد ضبط التحصيل القبلي".

ولاختبار هذا الفرض تم المقارنة بينمتوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب(الاقتراني)، باعتبار درجات الاختبار البعدي كمتغير تابع ودرجات الاختبار القبلي كمتغير تباين مصاحب، ويبين الجدول التاليالفروق في المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جدول رقم (33) :المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في التحصيل

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التذكر	التجريبية	38	8.84	0.270
	الضابطة	35	4.15	1.019
الفهم	التجريبية	38	6.45	0.784
	الضابطة	35	3.80	0.964
التطبيق	التجريبية	38	3.42	0.758
	الضابطة	35	3.37	0.902
الدرجة الكلية	التجريبية	38	18.71	1.107
	الضابطة	35	11.31	2.044

نلاحظ من الجدول (33) أن المتوسط الحسابي البعدي للدرجة الكلية للتحصيل الكلي للمجموعة التجريبية التي استخدمت خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية كان أعلى إذ بلغ (18.71) بانحراف معياري قدره (1.107)، في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة التي تعلمت مادة العلوم الطبيعية بالطريقة المعتادة (11.31) بانحراف معياري قدر ب (2.044)، وفي مستوى التذكر بلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (8.84) بانحراف معياري قدره (0.270) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (4.15) بانحراف معياري قدره (1.019)، وبلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الفهم إذا بلغ (6.45) بانحراف معياري قدره (0.784)، في حين كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (3.80) بانحراف معياري(0.964)، وبلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التطبيق (3.42) بانحراف معياري قدره (0.758) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (3.37) بانحراف معياري قدره (0.902)، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق دالة أم تعود للصدفة فقد تم اختبارها باستخدام معامل تحليل التباين المصاحب**(ANCOVA)** ، والذي تم تطبيقه بعد توفر شروط تطبيقه لإعطاء نتائج أكثر دقة ووضوح لاختبار صحة فرضيات الدراسة، كما قامت الباحثة بالوفاء بشروط استخدام هذا الاختبار الأساسية، وهي

اختبار تجانس الميل حيث تشير النتائج إلى أن التفاعل بين المتغير المصاحب والتجريبي غير دال إحصائيا كما هو موضح في الجدول.

الجدول رقم (34): اختبار تجانس الميل- التفاعل بين المصاحب والتجريبي

البيان	قيمة(ف)	القيمة الاحتمالية
مستوى التذكر	3.470	0.067
مستوى الفهم	2.433	0.123
مستوى التطبيق	0.163	1.988
التحصيل الكلي	1.660	0.202

واختبار ليفين لتجانس التباين حيث قدرت قيمة (ف) بـــ(0.245) بقيمة احتمالية (0.622).
ويبين الجدول التالي النتائج المحصل عليها من تطبيق تحليل التباين المصاحب.

الجدول(35): نتائج تحليل التباين الصاحب(Ancova) لاختبار درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل البعدي عند ضبط الاختبار القبلي

مصدر التباين	المستويات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	القيمة الاحتمالية	μ^2
المتغير المصاحب (تحصيل قبلي)	التذكر	9.310	1	9.310	21.407	0.000	0.237
	الفهم	4.353	1	4.353	5.427	0.023	0.720
	االتطبيق	7.004	1	7.004	11.692	0.001	0.143
	الدرجة الكلية	57.073	1	57.073	30.664	0.000	0.305
المتغير التجريبي	التذكر	38.772	1	38.772	32.878	0.000	0.320
	الفهم	5.432	1	5.432	6.773	0.011	0.200
	االتطبيق	0.008	1	0.008	0.014	0.906	0.088
	الدرجة الكلية	61.193	1	61.193	89.153	0.000	0.564
الخطأ	التذكر	30.008	70	0.435			
	الفهم	56.142	70	0.802			
	االتطبيق	41.931	70	0.599			
	الدرجة الكلية	130.285	70	1.861			
الكلي	التذكر	1921.000	73				
	الفهم	1317.500	73				
	االتطبيق	891.500	73				
	الدرجة الكلية	11811.000	73				

يُظهر الجدول (35) نتائج التحليل الإحصائيباستخدام (ANCOVA) لدرجات التحصيل الكلي وعند مستويات التذكر والفهم والتطبيق، حيث تظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند القيمة(0.000) في مستوى التذكر وقدرت قيمة (ف) عندها بـــ (32.878)، كما تُظهر نتائج الجدول وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى الفهم حيث قدرت قيمة (ف) بـــ(6.773) عند القيمة (0.011)، وقُدرت قيمة (ف) عند مستوى التطبيق(0.014) وهي غير دالة إحصائيا عند القيمة (0.906) أما قيمة (ف) للدرجة الكلية فقدرت بـــ(89.153) وهي دالة إحصائيا عند القيمة (0.000)، وهنا نرفض مباشرة الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند الدرجة الكلية، وفي مستوى التذكر والفهم، ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق بين المجموعتين التجريبية

والضابطة في التحصيل الدراسي عند الدرجة الكلية وفي مستوى التذكر ومستوى الفهم، في المقابل نقبل الفرض الصفري الذي ينص على وجود فرق بين المجموعتين في مستوى التطبيق ونرفض الفرض البديل الذي ينص على عدم وجود فرق بين المجموعتين عند مستوى التطبيق، إذن كانت الفروق في مستوى التذكر والفهم والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم فإن هذه النتيجة تعني أن التدريس وفقاً لخرائط المفاهيم يؤثر تأثيراً إيجابياً في التحصيل الدراسي عموماً.

يشير عزت عبد الحميد(2011) إلى أنه يمكن حساب الفاعلية بأكثر من طريقة، منها: حجم الأثر، والنسب المئوية للكسب، ونسب الكسب لماك جويجان، ونسبة الكسب لبلاك، ونسب الشغل المحصل عليها لهريدي، ويمثل حجم التأثير قوة التأثير وقوة الترابط أيضا، ويمكن حسابه بأساليب متعددة منها: معامل كوهين(d)، والارتباط الثنائي الأصيل(r)، والارتباط الثنائي الأصيل (rpb)، ومربع إيتا (μ^2)..... (هريدي، 2017، 372)

وتبنت الباحثة في الدراسة الحالية قياس الفاعلية عن طريق مربع إيتا(μ^2)ومعادلة حجم الكسب لبلاك، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (μ^2)وهو حجم الأثر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام خرائط المفاهيم) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المتحصل عليها (0.56) عند مستوى التذكر، وهو حجم أثر مرتفع جدا حسب معيار كوهن، وبلغ حجم أثر مستوى الفهم (0.20) وهو حجم أثر مرتفع حسب معيار كوهن، وقدر حجم الأثر عند مستوى التطبيق بقيمة (0.08) وهو حجم أثر ضعيف، أما حجم الأثر للدرجة الكلية فلقد كان مرتفع حسب معيار كوهن، حيث بلغ هذا الأخير(0.32) الملاحظ أن حجم التأثير للدرجة الكلية والتذكر كان أكبر من (14%) مما يدل على حجم التأثيركبير للمتغير المستقل(استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة علوم الطبيعة والحياة) على التحصيل الدراسي الكلي وفي مستويات التذكر والفهم، ولقد حدد "كوهن" معايير حجم الأثر الذي تم حسابه باستخدام تحليل التباين كما يلي:

- 0.1 ⟵ حجم أثر ضعيف
- 0.2 ⟵ حجم أثر متوسط
- 0.4 ⟵ حجم أثر كبير (الشايب، 2013، 106)

وعن طريق معادلة حجم الكسب لبلاك Blake:

$$\mathrm{MG} = \frac{M2 - M1}{P - M1} + \frac{M2 - M1}{P}$$

$\boldsymbol{M2}$هو المتوسط البعدي.

$\boldsymbol{M1}$هو المتوسط القبلي.

$\boldsymbol{P}$هي الدرجة العظمى لاختبار.

هذا ويمتد المدى لهذه النسبة من (0) إلى (2)، وقد اعتبر "بلاك" أن الحد الأدنى لقبول الفاعلية هو (1.2).(هريدي، 2017، 374)

$$= 1.5MG = \frac{18.71-10.04}{18-10.04} + \frac{18.71-10.04}{18}$$

وعليه يمكن القول بأن إستراتيجية خرائط المفاهيم لها تأثير إيجابي كبير في رفع مستوى التحصيل الدراسي، أو بعبارة أخرى أن هناك فاعلية لاستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية في تنمية التحصيل الدراسي فيها، حيث يشير عزت عبد الحميد(2011) إلى أنه يمكن الحكم على فاعلية أي برنامج في ضوء حجم التأثير، فإذا كان حجم التأثير كبيراً كان البرنامج فعالاً، أما إذا كان حجم التأثير متوسطاً دال ذلك على أن الفاعلية متوسطة، وإذا كان حجم التأثير صغيرا كانت فاعلية البرنامج ضعيفة، حيث يُعبر مصطلح الفاعلية في الدراسات التربوية التجريبية عن مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلا في أحد المتغيرات التابعة.

(هريدي، 2017، ص371)

لقد أسفرت نتائج اختبار هذه الفرضية على وجود فرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل البعدي الكلي وفي المستويات التذكر والفهم، ولم تظهر فروق في مستوى التطبيق، ومن خلال تتبع نتائج بعض البحوث والدراسات التجريبية السابقة والتي استخدمت تصميم المجموعتين (التجريبية– الضابطة)، حيث قامت هذه الدراسات بتدريس أفراد المجموعة التجريبية باستخدام خرائط المفاهيم وأفراد المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، نجد أن نتائج الدراسة الحالية جاءت متفقة مع نتائج عدد من الدراسات أقرت بوجود فرق في التحصيل بين المجموعتين سواء في التحصيل الكلي أو في أحد مستوياته، نذكر من بينها الدراسات دراسة كليبيرن (Cliburn,1985)التي أظهرت وجود فرق في التحصيل لصالح المجموعة التي درست بخرائط المفاهيم، ودراسة(Oluybemiro ,1989)التي توصلت نتائجها إلى فعالية استخدام خرائط المفاهيم في التحصيل، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Horton et al,1990)من حيث الأثر الإيجابي لخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي وعلى مستوى التذكر والفهم، وتختلف معها في مستوى التطبيق دراسة بانكريوس (Pankratius,1990)ودراسة (Wandersee & nobles,1990) إلى التي توصلت تفوق المجموعة التي درست بخرائط المفاهيم في التحصيل الكلي وفي مستوياته الثلاثة لهذا فهي تختلف مع الدراسة الحالية عند مستوى التطبيق، ودراسة (Soyibo,1991) فاعلية خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (V)في التدريس، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Chiou,2008)التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل العلمي للطلاب، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام خرائط المفاهيم في العديد من مجالات المناهج الدراسية الأخرى، ونتائج دراسة (Liu alet, 2010) التيأثبتت نتائجها فاعلية خرائط المفاهيم الإلكترونية في رفع مستوى تحصيل الطلاب

– ومع دراسة جيجدي وزملائه (1990) التي أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل مادة الأحياء بين طلبة الصف العاشر الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم وأقرانهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية، وتختلف معها فقط في مستوى التطبيق.

– كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة(رشوان،1997) في مستوى الكلي ومستوى التذكر والفهم وتختلف معها في مستوى التطبيق، وتتفق مع نتائج دراسة(الغنام، 1997) في وجود فروق في التحصيل الكلي والتذكر واختلفت معها في الفهم والتطبيق.

– وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة قرني (1998) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي وفي مستوياته الثلاثة، لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي فهي تختلف مع الدراسة الحالية في مستوى التطبيق.

– كما تتفق مع نتائج دراسة كنعان(2000) التي هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام خريطة المفاهيم في تدريس مادة الأحياء على تحصيل الطالبات عند مستويات ثلاثة، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة في المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في المستويات الثلاثة، ولصالح المجموعة التجريبية، وتختلف معها في مستوى التطبيق.

– كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (بشرى، 2000) في الدرجة الكلية ومستوى التذكر وتختلف معها في مستوى الفهم والتطبيق، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة(معن،2002)في وجود فروق في درجة التحصيل الكلي ومستوى التذكر والفهم وتتعارض معها عند مستوى التطبيق.

– كما تتفق مع نتائج دراسة (المدني، 2002) في وجود فروق دالة بين المجموعتين في التحصيل الكلي والتذكر وتختلف معها في مستوى الفهم والتطبيق.

– وتتفق مع دراسة (إسماعيل،2002) التي أسفرت عن وجود فروق بين المجموعتين التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم والضابطة التي درست بالطريقة العادية، في الاختبار التحصيلي البعدي وفي جميع مستوياته، وبالتالي فهي تختلف معها في مستوى التطبيق.

– كما تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليهدراسة (الخوالدة والعليمات،2006) في تفوق الطلاب الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم عن الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية في تحصيل مادة الأحياء، وكانت الفروق بين متوسط درجات المجموعتين دالة إحصائياً عند (0.05) في التحصيل الكلي ومستوياته الثلاثة، وهي تتفق معها في التحصيل الكلي ومستوى الفهم والتطبيق، ومخالفة لها في مستوى التطبيق، كما تتفق مع نتائج دراسة (أمبو سعيدي، 2006)

– كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (قاسم رهام،2010) في وجود فرق بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل الكلي وفي مستوى التذكر والفهم وتختلف معها في مستوى التطبيق.

– كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (داود وغدير،2011) في وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل، وتختلف الدراستان في المستويات الثلاثة(التذكر، والفهم والتطبيق).

– وجاءت نتائج الدراسة الحالية متفقة مع ما توصلت إليه دراسة (طلافحة، 2012) من حيث وجود فروق بين المجموعتين في الدرجة الكلية للتحصيل وفي مستوى التذكر، واختلفت معها في مستوى الفهم والتطبيق.

– وفي نفس السياق نجد دراسة (عهود،2012) التي توصلت إلى وجود فرق بين متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيل البعدي في المستويات الثلاثة منفصلة ومجتمعة وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي فهي تختلف مع الدراسة الحالية فقط في مستوى التطبيق.

– كما نجد دراسة(الشايب،2013) التي طُبقت في السنة الثانية متوسط وفي مادة الفيزياء، وتوصلت إلى وجود فروق بين المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في التحصيل الكلي وفي مستوى التذكر، وفي عدم وجود فروق في مستوى الفهم والتطبيق، وتتفق معها الدراسة الحالية في الدرجة الكلية للتحصيل والتذكر والتطبيق وتختلف الدراستان عند مستوى الفهم.

– كما تتفق النتيجة الحالية مع نتائج دراسة (سليمان، 2013) في وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فيما يتعلق بالتحصيل الكلي ومستوى التذكر والفهم، لكنها تخالفها في مستوى التطبيق.

– كما نجد أن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع نتائج دراسة (رولا، 2014) التي أظهرت نتائجها تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل الكلي وفي المستويات الثلاثة، وبالتالي فالدراسة الحالية مخالفة لها عند مستوى التطبيق.

– وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من(علي،2015) و(الزهراني،2015) في وجود فرق في التحصيل الكلي وفي مستوى التذكر والفهم لصالح المجموعة التجريبية التي درست بخرائط المفاهيم، وتختلف معها عند مستوى التطبيق.

غير أن هناك دراسات أخرى أجريت بنفس المنهج الذي استخدمته هذه الدراسات وأثبتت عدم فاعلية خرائط المفاهيم في التدريس منها: دراسة" أودام وكيلي" (Odem & Kelly,2001)التي أوردها (الجنابي،2011، ص113) والتي توصلت إلى عدم وجود فرق دال في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الأحياء بين أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم وأفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، وقد أجريت هذه الدراسة على تلاميذ الصف العاشر والحادي عشر ثانوي بأمريكا، ودراسة "جينس" (Gaines,1993) التي توصلت إلى عدم وجود أثر لخرائط المفاهيم في استدعاء المفاهيم الفيزيولوجية، وفي نفس السياق نجد دراسة (دجلة، 1998) التي أجريت على طلبة الصف العاشر أساسي في المدارس الحكومية بمحافظة جنين، والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة علم الحياة، وأظهرت نتائجها عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي، ونفس النتيجة توصلت إليها دراسة

(السراني،2002) التي أجريت على طلاب كلية المعلمين بحائل، حيث أظهرت نتائجها عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي كذلك نجد دراسة(الدوسري، 2002) التي أجريت على تلميذات الصف الخامس الابتدائي، وتوصلت إلى عدم دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي، وهو ما توصلت إليه دراسة (أبو سعيدي والشحي،2004) كذلك، ولقد أرجعت جل هذه الدراسات السبب إلى قلة خبرة المعلمين بهذه الإستراتيجية، وصعوبة وجود الأدوات تقيس التحصيل.

لقد أظهرت نتيجة الفرضية أن للتدريس بطريقة خرائط المفاهيم أثر ايجابياًعلى التحصيل الدراسي ككل، وفي مستوى التذكر والفهملصالحالمجموعة التجريبية في حين انعدم هذا الأثر عند مستوى التطبيق، إذنلقد تفوقت إستراتيجية خرائط المفاهيم على الطريقة الاعتيادية، وأثبتت بذلك فاعليتها في اكتساب المفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة التقليدية، فهي تنمي القدرة لدى المتعلم، كما أنهاتساعد الطلبة على إعادة تنظيم المفاهيم في البنية المعرفية من خلال ربط المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة، هذا الربط الذي يحتاج إلى استعمال عمليات عقلية عليا من الموازنة والتطبيق والتعميم، كما ساعد تدريس المفاهيم العلمية وفق خرائط المفاهيم التلاميذ على التعرف على المفهوم، وتذكر خصائصه وتطبيقه بصورة صحيحة، وهذا يفسح لهم المجال للقيام بعمليات عقلية راقية تساعدهم على إعطاء أمثلة على المفهوم من خلال خبرتهم السابقة، وهذا يؤدي بدوره إلى ترسيخ أكثر للمفهوم، وهذا ما لا تحققه الطريقة المعتادة، كما ساعدت خرائط المفاهيم في جعل التلاميذ أكثر فعاليةً ونشاطاً مما زاد من دافعيتهم نحو تعلم مادة العلوم الطبيعية، لِمَا وجدوا فيها من التشويق والإبداع،وأن التعاون فيما بينهم زاد ثقتهم بأنفسهم، وإشراك أكثر من حاسة أثناء عملية إعداد الخريطة(اليد في الكتابة والعقل في التفكير،فكلما زاد عدد الحواس زاد معه اكتساب أفضل للمعرفة العلمية) يزيد من درجة استيعاب المتعلم للمفهوم وتوظيفه،إن التدريس بهذه الطريقة قدم ملخصاً شافٍ وكافٍ وممتعاً في نفس الوقت للمادة الدراسية من خلال الترتيب المنطقي المعلومات لتصبح أكثر فهماً واستيعاباً من طرفه، أما عدم وجود فرق في التطبيق فقد يعود السبب إلى قلة خبرة المعلمين بهذه الإستراتيجية، وقصر فترة التجربة حيث أنها غير كافية ليتعود الطلاب على هذه الإستراتيجية، كذلك صعوبة الأدوات التي تقيس التحصيل.

وتفسر الباحثة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم عن تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في اختبار التحصيل البعدي بما يلي:

1- الفئة العمرية لعينة البحث تتراوح أعمارها ما بين 13-15 سنة، وهذه المرحلة سماها " بياجيه" بمرحلة العمليات العقلية المجردة، وفيها ينصب تفكير الفرد على العلاقات بين الأشياء، وعليه فإن التنظيم الهرمي للمفاهيم باستخدام خرائط المفاهيم يجعل المعلومات أكثر إدراكاً من طرف المتعلم.

2 – كما أن تنظيم كل مفاهيم الدرس في صورة كاملة على شكل خريطة، يجعل مفاهيم الدرس ذات معنى ويُيَسر التعلم، وهذا ما أكدته تجارب" أبنجهرس" حيث عرض على المتعلمين ثلاثة أنواع من القوائم تتكون كل منها من أزواج من المفردات، منها ما يخص مقاطع لا معنى لها، وأخرى مقاطع ذات معنى، ومنها ما يجمع بين مقاطع ذات معنى ومقاطع لا معنى لها، فلاحظ أنه حتى المقاطع التي لا معنى لها يضفي عليها المتعلم بعض المعنى ويربطها بخبرات سابقة حتى يستطيع تعلمها.

(الشايب،2013، ص104)

3 – التعلم الكلي أفضل من التعلم الجزئي: تعطي خريطة المفاهيم الصورة الكلية للدرس في حين أن تجزئة المفاهيم وتدريس كل جزء على حدا قد يجعل المتعلم أجزاءً دون أجزاءٍ أخرى.

4 – تعطي خريطة المفاهيم الطابع المنظم والمتسلسل لمفاهيم الدرس، مما يجعل التلاميذ أكثر استمتاعاً بالدرس وأكثر انتباهاً، وهذا ما يؤثر في عملية التعلم.

5 – تضفي خرائط المفاهيم ترتيبا وتنظيما يجعل المتعلم ينظم أفكاره بسرعة، قوائم مميزة، مما يقوي حضورها عند الحاجة، ولبساطتهافإنهتوفير الوقت والجهد أثناء الامتحانات.

كما يمكن تفسير الفروق في مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية بكون عملية التذكر ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية الانتباه، وتساعد خرائط المفاهيم في إثارة انتباهالطلبة وتفاعلهم في الدرس، ويتأثرالانتباه بطريقة عرض المعلومات على المتعلم، فالتنظيم الهرمي الذي تقدمه خرائط المفاهيم يزيد من عملية الانتباه وعليه يسهل تذكرها، ولقد أثبتت دراسة (شريف، 2011) أن استخدام خرائط المفاهيم يساعد في تعديل قصور الانتباه،حيث أثبتت نتائج هذه الدراسة وجود فرق في تعديل قصور الانتباه بين تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم وتلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، مع العلم أن عينة الدراسة كانت تلاميذ مركز التربية الخاصة، فعملية التذكر بصفة عامة هي عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وتوصل إلى أن التدريب وحده لا يقوي الذاكرة، أما" جوردن بور"(Gordon,Bower)فقام بتقديم بعض الكلمات بترتيب عشوائي إلى الطلبة، وقدم نفس الكلمات في شكل "جدول متسلسل" إلى مجموعة أخرى من الطلبة، فلاحظ أن طلبة المجموعة الأولى تمكنوا من تذكر 19 % من الكلمات، في حين تمكن طلبة المجموعة الثانية من تذكر 64% من الكلمات.(الشايب، 2012، ص116)

إن ما توصل إليه كل من " وليام جيمس" و" جوردن بور" تؤكد أن عملية التذكر تتأثر بتنظيم المعلومات المراد تذكرها أكثر مما تتأثر بالتدريب والمِران، وعموما فالترتيب والتنظيم الذي تقدمه خرائط المفاهيم

يجعل المتعلم ينظم أفكاره بسرعة ويُبرز الأولوياتمما يساعده على تصنيف المعلومات والمفاهيم العلمية في قوائم فريدة ، ويقوي حضورها عند الحاجة، وهذا ما يفسره سرعة تذكرها.

إن التفكير في إيجاد العلاقات المنطقية بين المفاهيم العلمية يدفع الطلبة إلى المقارنة بين هذه المخططات وما هو موجود في بنيتهم المعرفية السابقة وبالتالي تصحيح ما هو خاطئ منها، مما جعل الطلاب يتفاعلون معه من خلال التحضير للدرس، فتساعد بذلك الخريطة المفاهيمية على تلخيص المادة، وتقديم المعلومات والأفكار مما جعل المادة أبسط وأسهل فهماً، مما جعل التعلُم أكثر متعة وإبداعا لدى المتعلم، كما قد يعود هذا إلى كون خرائط المفاهيم تعمل على تنظيم محتوى المقرر في صورة تنظيمات هرمية تقدم فيها المعلومات الأساسية والفرعية لكل موضوع ، مما يساعد الطلبة على إدراك العلاقات بين المعلومات وربطها ببعضها البعض وتعمق فهمهم، وسهولة استرجاعها عند الحاجة، وفي الحقيقة عملية الفهم عملية معرفية معقدة تحتاج إلى استخدام المعرفة السابقة وتعتمد على الاستدلال والاستبصار والذكاء وسرعة التعلم في إيجاد الحل، وخرائط المفاهيم كما أشرنا من قبل تعتمد أصلا على المعرفة السابقة في بناء المعرفة الجديدة، كما أن بساطة الخريطة تمكن المتعلم من فهمها وسهولة استرجاع مفاهيمها

لقد صنفّ بلوم" الأهداف المعرفية إلى ستة مستويات في شكل هرمي، بحيث يحتاج تحقيق كل مستوى إلى المستوى الذي يسبقه، فمثلاً من أجل تحقيق مستوى الفهم يحتاج المتعلم إلى التذكر، ومن أجل تطبيق المعرفة المكتسبة يحتاج المتعلم إلى التذكر والفهم، ويحدث نفس الشيء مع باقي المستويات المعرفية الأخرى، ونتائج البحث الحالي كشفت على أن خرائط المفاهيم ليس لها أثر إيجابي على مستوى التطبيق، ويمكن تفسير هذه النتيجة بالمستوى اللغوي المتدني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث شملت أسئلة التطبيق على وضعيتين نموذجيتين بهما كتابة البيانات وتوضيح بعض الاستنتاجات، وهي المرة الأولى التي تقدم فيها وضعيتين إدماجيتين وهذا بناءا على التعديل الوزاري، كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدم التدريب الجيدللأستاذ الذي قام بالتجربة بشكل كاف، فقد تتأثر عملية التطبيق المتعلقة بدرجة الفهموبقدرة المعلم على التدرج المنطقي بين المفاهيم أثناء الدرس، ومساعدة التلاميذ على إدراك هذا التدرج، وتسهيل عملية التطبيق، ويمكن أن يكون السبب فترة التجربة، والتي كانت قصيرة جدا، وغير كافية لتُعَود الطلاب على التعلم بهذه الطريقة، وهذا ما أكدته دراسة (ميسون،1991) والتي أظهرت أن الطلاب مع تقدم الزمن بإتباع خرائط المفاهيم صحيحة يتحسن ويتطور فهمهم واستيعابهم لها.

عموماً لقد شجعت خريطة المفاهيم الطلاب على التفاعل داخل الصف الدراسي، وهذا يتفق مع ما دعت إليه التربية الحديثة، التي تهدف إلى جعل الطالب محور العملية التعلمية، فهي من الأدوات المفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته.

عرض نتائج الفرضية الثانية:ينص الفرض الصفريالثاني على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية خرائط المفاهيم ومتوسط المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية، في التفكير الابتكاري ككل وعند المهارات الثلاثة، الطلاقة والمرونة والأصالة عند الضبط القبلي"،ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ف) للعينتين للتحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري ككل وعند المهارات الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (الاقتراني)، باعتبار درجات الاختبار البعدي كمتغير تابع ودرجات الاختبار القبلي كمتغير تباين مصاحب.

الجدول رقم (36): الفروق في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في التفكير الابتكاري البعدي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة	المجموعة التجريبية	38	47.68	20.041
	المجموعة الضابطة	35	37.69	10.591
المرونة	المجموعة التجريبية	38	46.97	21.760
	المجموعة الضابطة	35	37.09	10.512
الأصالة	المجموعة التجريبية	38	357.95	155.454
	المجموعة الضابطة	35	242.94	82.368
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	38	452.61	193.806
	المجموعة الضابطة	35	320.71	95.035

يلاحظ من الجدول (36) أن المتوسط الحسابي البعدي للدرجة الكلية للتفكير الابتكاري الكلي للمجموعة التجريبية التي استخدمت خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية كان أعلى إذ بلغ (452.61) بانحراف معياري قدره (193.806)، في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة التي تعلمت مادة العلوم الطبيعية بالطريقة الإعتيادية (320.71) بانحراف معياري قدر ب (95.035)، وكذلك في مهارة الطلاقة إذ بلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (47.68) بانحراف معياري قدره (20.041) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (37.69) بانحراف معياري قدره (10.591)، وبلغ المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية في مهارة المرونة إذا بلغ (46.97) بانحراف معياري قدره (21.760) في حين كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة

(37.09) بانحراف معياري(10.512) ، وجاء أيضا المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية في مهارة الأصالة أعلى إذ بلغ (357.95) بانحراف معياري قدره (155.454) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (242.94) بانحراف معياري قدره (82.368).

ومن أجل ضبط درجات الاختبار القبلي ضبطا إحصائيا تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب **(ANCOVA)** ، والذي تم تطبيقه بعد توفر شروط تطبيقه لإعطاء نتائج أكثر دقة ووضوح لاختبار صحة فرضيات الدراسة، كما قامت الباحثة بالوفاء بشروط استخدام هذا الاختبار الأساسية، وهي اختبار تجانس الميل حيث تشير النتائج إلى أن التفاعل بين المتغير المصاحب والتجريبي غير دال إحصائيا كما هو موضح في الجدول:

الجدول رقم (37): اختبار تجانس الميل- التفاعل بين المصاحب والتجريبي

البيان	قيمة(ف)	القيمة الاحتمالية
مهارة الطلاقة	3.824	0.065
مهارة المرونة	1.972	0.165
مهارة الأصالة	1.113	0.295
التفكير الابتكاري	0.596	1.113

ولتحديد ما فيما إذا كانت الفروق بين متوسطي مجموعتي الدراسة في الدرجة الكلية، وفي المهارات الثلاثة للتفكير الابتكاري دالة إحصائيا أو تعود للصدفة قامت الباحثة بحساب قيمة تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)،كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول(38): نتائج تحليل التباين المصاحب(Ancova) لاختبار درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التفكير الابتكاري البعديعند ضبط الاختبار القبلي

صدر التباين	المهارة	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	القيمة الاحتمالية	μ^2
المتغير المصاحب (تحصيل قبلي)	الطلاقة	3062.499	1	3062.499	13.723	0.002	0.132
	المرونة	3751.004	1	3751.004	14.983	0.002	0.126
	الأصالة	141636.821	1	141636.821	14.947	0.000	0.178
	الدرجة الكلية	389552.405	1	389552.405	16.703	0.000	0.195
المتغير التجريبي	الطلاقة	2291.243	1	2291.243	0.299	0.004	0.586
	المرونة	3023.929	1	3023.929	0.022	0.001	0.763
	الأصالة	292623.949	1	292623.949	0.330	0.005	0.567
	الدرجة الكلية	**29391208.351**	1	29391208.351	0.529	0.008	0.469
الخطأ	الطلاقة	1714.843	69	227.751			
	المرونة	17905.35	69	259.498			
	الأصالة	869337.52	69	12599.095			
	الدرجة الكلية	1297599.879	69	18805.795			
الكلي	الطلاقة	154785.00	73				
	المرونة	153261.00	73				
	الأصالة	8059353.000	73				
	الدرجة الكلية	13081200.000	73				

يُظهر الجدول (37) نتائج التحليل الإحصائيباستخدام (ANCOVA) فيما يتعلق بالتفكير الابتكاري الدرجة الكلية ومهارات الطلاقة والمرونة والأصالة، حيث بلغت قيمة مهارة الطلاقة (0.299) بقيمة احتمالية (0.004)، وعند القيمة الاحتمالية (0.001) بلغت قيمة (ف) بالنسبة لمهارة المرونة(0.925)

بقيمة احتمالية (0.001)، كما بلغت قيمة (ف) لمهارة الأصالة (0.330) عند القيمة الاحتمالية(0.005)، أما قيمة (ف) للدرجة الكلية للتفكير الابتكاري فبلغت (0.529) عند الإقامة الاحتمالية (0.008)، معنى هذا نرفض الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري الكلي وفي مهارة الطلاقة والمرونة والأصالة، ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري الكلي وفي مهاراته الثلاثة، أي أن هناك فاعلية لاستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري للتلاميذ.

يشير عزت عبد الحميد(2011) إلى أنه يمكن حساب الفاعلية بأكثر من طريقة، منها: حجم الأثر، والنسب المئوية للكسب، ونسب الكسب لماك جويجان، ونسبة الكسب لبلاك، ونسب الشغل المحصل عليها لهريدي، ويمثل حجم التأثير قوة التأثير وقوة الترابط أيضا، ويمكن حسابه بأساليب متعددة منها: معامل كوهين(d)، والارتباط الثنائي الأصيل(r)، والارتباط الثنائي الأصيل (rpb) ومربع إيتا (μ^2).....
(هريدي، 2017، 372)

وتبنت الباحثة في الدراسة الحالية قياس الفاعلية عن طريق مربع إيتا(μ^2)ومعادلة حجم الكسب لبلاك، وقُدرت قيمة مربع إيتا (μ^2)وهي حجم الأثر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام خرائط المفاهيم) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتعلق التفكير الابتكاري لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط بـ (0.58) لمهارة الطلاقة أي بنسبة مئوية قدرها (58%)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة مما يدل على أن حجم أثر مرتفع حسب معيار كوهن، وبلغ حجم الأثر لمهارة المرونة (0.76) أي بنسبة مئوية تقدر بـ (76%) وهو حجم أثر متوسط حسب معيار كوهن، أما حجم الأثر لمهارة الأصالة فقُدر بـ (0.56) بنسبة مئوية قدرها (56%) ويعتبر هذا الأثر مرتفع حسب معيار كوهن، وبلغ حجم الأثر للدرجة الكلية للتفكير الابتكاري (0.52) أي بنسبة مئوية (52%) وهو الأخر مرتفع حسب معيار كوهن، ولقد حدد "كوهن" معايير حجم الأثر الذي تم حسابه باستخدام تحليل التباين كما يلي:

- 0.1 ⟵ حجم أثر ضعيف
- 0.2 ⟵ حجم أثر متوسط
- 0.4 ⟵ حجم أثر كبير (الشايب، 2013، 106)

وعن طريق معادلة حجم الكسب لبلاك Blake:

$$\mathrm{MG} = \frac{M2 - M1}{P - M1} + \frac{M2 - M1}{P}$$

$\boldsymbol{M2}$هو المتوسط البعدي.

$\boldsymbol{M1}$هو المتوسط القبلي.

$\boldsymbol{P}$هي الدرجة العظمى لاختبار.

هذا ويمتد المدى لهذه النسبة من (0) إلى (2)، وقد اعتبر "بلاك" أن الحد الأدنى لقبول الفاعلية هو (1.2).(هريدي، 2017، 374)

$$= 1.4\text{MG} = \frac{452.61-250.22}{445-250.22} + \frac{452.61-250.22}{445}$$

وعليه يمكن القول بأن لإستراتيجية خرائط المفاهيم تأثير إيجابي كبير في تنميةمهارات التفكير الابتكاري، أو بعبارة أخرى أن هناك فاعلية لاستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الطبيعية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري فيها، حيث يشير عزت عبد الحميد(2011) إلى أنه يمكن الحكم على فاعلية أي برنامج في ضوء حجم التأثير، فإذا كان حجم التأثير كبيراً كان البرنامج فعالاً، أما إذا كان حجم التأثير متوسطاً دال ذلك على أن الفاعلية متوسطة، وإذا كان حجم التأثير صغيرا كانت فاعلية البرنامج ضعيفة، حيث يُعبر مصطلح الفاعلية في الدراسات التربوية التجريبية عن مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلا في أحد المتغيرات التابعة.

(هريدي، 2017، ص371)

لقد أظهرت نتائج اختبار هذه الفرضية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعتي الدراسة في الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري وفي المهارات الثلاثة المكونة له(الطلاقة والمرونة والأصالة)، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت تعليمها بواسطة إستراتيجية خرائط المفاهيم، بمعنى أن التدريس بإستراتيجية خرائط المفاهيم أثرايجابياً في تنمية مهارات التفكير الابتكاري(طلاقة ومرونة وأصالة) لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط في مادة العلوم الطبيعية.

وباستقراء بعض الدراسات التطبيقية السابقة التي بحثت في هذا الجانب نجد أن الدراسة الحالية تتفق في نتائجها مع بعض الدراساتالتجريبية التي استخدمت تصميم مجموعتين التجريبية الضابطة، حيث قامت هذه الدراسات بتدريس أفراد المجموعة التجريبية باستخدام خرائط المفاهيم وأفراد المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وأقرت بأهمية خرائط المفاهيم ودورها الفعال تنمية التفكير الابتكاري، ومن بين هذه الدراسة نذكر :

– دراسة (رشوان،1997) التي توصلت إلى وجود فروق بين المجموعتين في التفكير الابتكاري الكلي وفي مهارات الطلاقة، والمرونة والأصالة لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما توصل إليه دراسة (مهران، 1998) هو الآخر.

– دراسة (إسماعيل، 2002) التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين والضابطة في اختبار التفكير الابتكاري البعدي في جميع قدراته الطلاقة والمرونة والأصالة

– ودراسة كل من (الحيلة، 2003)، و (جلاد،2006)، و(أمبو سعيدي، 2006)، و(الطاهر، 2008)، و(هنيدة ،2008)، و(القاضي، 2009) التي أثبتت الأثر الايجابي للتدريس بخرائط المفاهيم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

– دراسة (فاطمة، 2009) التي أظهرت نتائجها أثرإيجابيلاستخداماالتعلمالنشطفيتنميةالتفكيرالابتكاري فيما يتعلق بقدرة الطلاقة، والمرونة، والأصالة والتحصيلالدراسيفيوحدةالشغلوالطاقةبمادةالعلوملدىطالباتالصفالثالثالمتوسط.

– دراسة(أزهار وفوزية، 2009) التي توصلت إلى النتائج الآتية: وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمهارات التفكير الابتكاري(الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل، وتحسس المشكلات) كل على حدة ومهارات التفكير الابتكاري مجتمعة، ودراسة (فتحية، 2010) التي كشفت عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الابتكاري.

– دراسة (الشمري، 2010) التي أظهرت فاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري، ومع دراسة (العمري، 2012) .

– دراسة(الشريف، 2012) التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات البعدية لمهارات التفكير الإبداعي وفي التفكير الإبداعي الكلي، وكذا دراسة(شموع، 2012).

– وكشفت دراسة كل من(مبارك، 2012)، ودراسة(أحمد، 2012) ودراسة (خميس، 2013)، ودراسة (سليمان، 2013)، ودراسة (الرويثي وصبري، 2013) عن وجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على متغير التفكير الابتكاري الكلي وفي مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة، لصالح طالبات المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية خرائط المفاهيم الدائرية والعنكبوتية، وكشفت دراسة كل من (رولا، 2014)، ودراسة(حنان، 2014) عن الأثر الإيجابي للإستراتيجيات الحديثة في التدريس على تنمية مهارات التفكير الابتكاري مجتمعة ومنفردة.

غير أن دراسات أخرى أجريت بنفس المنهج الذي استخدمته الدراسة الحالية وسابقتها، غير أنها كشفت عن عدم فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية التفكير الابتكاري الكلي ولا في أي مهارة من مهاراته مثل نتائج دراسة (السليمان، 2008)التيأظهرت وجود انخفاض وانحدار واضح للقدرات الإبداعية (الأصالة، الطلاقة، المرونة) لدى الطالبات.

– كما جاءت نتائج هذه الدراسة مخالفة لنتائج دراسة (عزوز، 2008) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في قدرات التفكير الابتكاري(الطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية)، ومخالفة لما توصلت إليه دراسة(سلطان، 2011)، وترجع الباحثة هذه النتيجة الايجابية أي فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية التفكير الابتكاري ومهاراته

الثلاثة إلى أن خرائط المفاهيم تقوم على النظرية البنائية والتي تتمحور حول عمليات أو مهارات التفكير العليا الأساسية، وتحفز الطلبة على استخدام تلك المهارات عند معالجتهم للمفاهيم وذلك من خلال ربط أجزاء المعلومات والمفاهيم مع بعضها البعض، وبناء شبكات من المعلومات يكون لها أثر في عملية تنظيم المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة بعيدة المدى، وهذا يدل على أن هذه الإستراتيجية عملت على دعم مهارات ترميز المعلومات لدى التلاميذ، ومن المعلوم أن مهارة الترميز هي إحدى مهارات التذكر، وهذه الأخيرة أي مهارة التذكر هي إحدى المهارات الأساسية أو المحورية للتفكير المعرفي، كماأعطت الخرائط المفاهيمية للتلاميذ درجة عالية من المرونة في التعامل مع المفاهيم والأفكار والمعلومات التي يتوصل إليها أثناء عملية التعلم، أو حتى بعد الانتهاء منها، من خلال إيجاد الثغرات، كما أن دقة المفاهيم العلمية المقدمة ودقة العلاقة التي يضعها الطالب بينها تؤدي في النهاية إلى تنظيم أفكار التلاميذ، وتنظيم مفاهيمه بشكل صحيح مما يزيد من تركيزهم على على المفاهيم والأفكار الأخرى المرتبطة بالمفاهيم والأفكار السابقة، وهذا من شأنه أن يؤدي بهم إعطاء روابط دقيقة ومضبوطة بين المفاهيم، من شأنه أن يعمل على حفظ تلك المفاهيم و سرعة تذكرها، مما يحسن المرونة لديهم.

وتفسر الباحثة هذا بخاصية خرائط المفاهيم التي تقوم على ضبط المفاهيم ومعرفة الفروق بينها من خلال بنيتها التسلسلية وترتيبها وفق خصائص ومحكات معينة ساعدت على تنظيم المعلومات الجديدة واستيعابها كمعلومات جديدة، والمخزنة لدى التلاميذ بشكل جيد، وتعد مهارات التنظيم بهذا الشكل من بين المهارات الأساسية للتفكير حسب ما أكده الحيلة(2003)، وقد عملت خرائط المفاهيم على إبراز المفاهيم والأفكار مع بعضها في قوالب جديدة وبشكل هرمي يبرز العلاقة بينها بشكل واضح ومختصر، أتاح الفرصة أكثر للتلاميذ للقيام بعملية التفكير المتشعب، وشجعهم على خلق أفكار جديدة، كما شجعت الخرائط التلاميذ على القيام بعملية العصف الذهني، مما يستدعي توظيف مهاراتي الطلاقة والمرونة في استحضار المفاهيم المرتبطة بموضوع الدرس وبتحديد العلاقة فيما بينها وهذا من شأنه أن يدعم التفكير الابتكاري لدى التلاميذ.

كما يمكن تفسير هذا الاختلاف بين المجموعتين التجريبية والضابطة،إلى أن استخدام الخرائط المفاهيم يساعد على بقاء المعلومات في ذهن المتعلم لوقت طويل فيوفر مجالا لإعادة التفكير بعد فترة زمنية بتلك المعارف والخبرات فتتشكل رؤى جديدة لها بعدة مستويات واتجاهات تشرق أفكارا جديدة في الأفق، وتظهر في حيز الإبداع الواسع وتولد نموا في مهارات التفكير الابتكاري، فاستخدام خرائط المفاهيم في التدريس يحرك عقول التلاميذ ويدفعهم لإعطاء أكبر قدر ممكن من الأفكار والأمثلة والحلول فتنمو مهارة الطلاقة لديهم، ويتحقق هذا بفعل الترابط والتكامل بين عمل كل منهما، والخرائط المفاهيمية تدفع التلميذ للبحث وإيجاد الحلول وعدم الوقوف أو السكون عند التعرض لموقف محير بل النظر إليه والتفكير به من عدة زوايا ورسم تفاصيل تقودهللحل، والترتيب والتنظيم اللذان تضيفهما خرائط المفاهيم يضع التساؤولات في حيز الضيق ويركز على المسببات، فيسهل تعلم التلاميذ مما يسرع إيجاد الحلول

لأيموقف، فبجمع الإجابات لحل المشكلة وتنمو بذلك مهارات العقلية للتلاميذ، وتزيد قدراتهم على التفكير وتقديم الحلول، وتوظيف أمثلة محسوسة عند استخدام الخرائط في التعليم والتعلم، فينقل بذلك أثر التعلم لحياة التلاميذ اليومية والعملية، ويتيح لهم التفكير في الحلول والبدائل المتنوعة للمواقف المختلفة، فالتصميم والتطبيق العملي للخرائط المفاهيمية يساعدهم على التكييف، وتقديم الحلول المناسبة حسب الظروف والمستجدات،واتخاذ قرارات صائبة وإصدار أحكام سليمة، وبالتالي تنمو لديهم مهارة المرونة، أما مهارة الأصالة فتسهم الخرائط المفاهيمية في تنميتها من خلال ما توفره من أنشطة إبداعية متنوعة،باعتمادها على سعة الخيال والجرأة والتفكير، والمساهمة الفاعلة من قبل التلاميذ في إعداد وتقديم وعرض الأفضل منها، حيث تشجع هذه الخرائط التلاميذ على العمل الحر المبدع في إطار جماعي، والإبداع يتضمن تخيلا للمواقف وحلولا تخيلية للمشكلات، كما تحقق الخرائط المفاهيمية ذلك كونها تتضمن الأفكار والعودة المستمرة لها، مما يعني توليدا جديدا لها يظهرها في حلة جديدة غير مألوفة، وبما أنه لا يمكن عزل مهارات التفكير الابتكاري عن بعضها البعض فإن نمو أحدها يؤثر ويتأثر بنمو الآخر، ويجعلها مترابطة متكاملة متداخلة، ويسهم في نمو التفكير الابتكاري.

عرض نتائج الفرضية الثالثة: تنص الفرضية على أنه:"لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل البعدي"،ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين تحصيل الذكور والإناث من المجموعة التجريبية فكانت النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (39): الفرق بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي البعدي

المتغيرات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية
التحصيل الدراسي	إناث	41	427.27	168.655	2.253	0.027
	ذكور	32	340.81	154.672		

يشير الجدول إلى أن متوسط درجات الذكور من التجريبية فيالتحصيل الدراسي البعدي تقدر ب(340.81) بانحراف معياري قيمته (154.672)، في حين يقدر متوسط درجات الإناث من المجموعة التجريبية على نفس الاختبار ب (427.27) بانحراف معياري قيمته (168.655)، وقد قدرت قيمة (ت) بين هذين المتوسطين ب (2.253) وهي قيمة دالة إحصائياً عند القيمة (0.027)، وهذا يدل على وجود فرق بين الذكور والإناث في التحصيل الدراسي، وبالعودة إلى المتوسطات الحسابية للذكور والإناث نجد أن المتوسط الحسابي للإناث أكبر، وعليه نستنتج أن الفرق في التحصيل بين الجنسين هو لصالح

الإناث، وعليه نرفض الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود فرق بين الذكور والإناث في التحصيل الدراسي ونقبل بالفرض البديل الذي ينص على وجود فرق بين الذكور والإناث في مستوى التحصيل الدراسي.

من خلال الاطلاع على بعض الدراسات السابقة في هذا المجال تبين أن نتائج الدراسة الحالية جاءت متفقةً مع بعض الدراسات ومعارضة لأخرى، فلقد جاءت نتائج الدراسة الحالية متفقةً مع ما كشفت عنه نتائج دراسة (محمود،1995) التي توصلت إلى ووجود فروق في التحصيل حسب الجنس لصالح الإناث.

- كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة(محمد، 2009) في وجود فروق بين الجنسين واختلفت معها من حيث أن الفرق كان لصالح الذكور.
- وتتفق نتائجالدراسة الحالية مع نتائج دراسة (حوراني، 2011) التي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين الذكور والإناث في التحصيل الدراسي.

في المقابل كانت هذه النتائج مخالفة للنتائج بعض الدراسات الأخرى، والتي كشفت عن عدم وجود فرق بين الجنسين في التحصيل الدراسي، كدراسة(Harton,et al,1993)التي كشفت عن عدم وجود فرق بين الجنسين في التحصيل، وكذا دراسة (فريج، 1995) التي توصلت هي الأخرى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير الجنس في التحصيل الدراسي.

- كما تختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة(دجلة،1998) التي توصلت إلى عدم وجود فرق في متغير الجنس بالنسبة للتحصيل،وفي نفس السياق نجد دراسة (القاروط،1998) التي كشفت عن عدم وجود فرق دال إحصائياً بين الطلبة والطالبات الذين تعلموا باستخدام الخرائط الذهنية في تحصيل وحدة الوراثة.
- كما جاءت نتائج هذه الدراسة مخالفةلنتائج دراسة (الجراح،2002) التي أثبتت الأثر الإيجابي لاستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل الذكور والإناث على السواء للمفاهيم العلمية من مقرر العلوم البويولوجية، وهو نفس ما كشفت عنه نتائج دراسة (نائلة، 2004) ودراسة (ميرغني، 2011).
- وتختلف نتائج الدراسة الحالية عن ما توصلت إليه دراسة (الشايب، 2013) التي كشفت عن عدم وجود فرق بين الجنسين من المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي.

وجاء عن قطامي والروسان(2005، 141) أن دراسة واحدة فقط من أصل تسع عشرة دراسة أظهرت فرقاً في التحصيل بين الذكور والإناث، أما بقية الدراسات فلم تظهر فرقاً بين الجنسين.

ويمكن إرجاع نتائج هذه الفرضية إلى أن الإناثيُقبلنعلىالتعليمبدافعيةمنقطعةالنظير ،ويحاولنإثباتوجودهنوجدارتهنبالمشاركةأثناءالحصصالمدرسيةوالمراجع

ة،فلديهنقدرةعلىالتعبيروالتفاعلأكثرمنالذكورفيالنشاطالمدرسي،
ويسجلنالتزاماًوانضباطاًأكثرمنالذكورفيالتعليمبمختلف أطواره،
ولديهنالقدرةعلىالتركيزوالاستيعابأكثرمنالذكور،وبالتاليندجدأنتفوقهنيكونعناستحقاقوجدارةلعدةعواملمنهاالعاملالاجتماعيالذييدفعهنإلىالدراسةوالتفوقلاسيمافيظلالاعتباراتالمجتمعية،فالقيودالاجتماعيةالتيتفرضعلىالإناثكثيرة، وهي بهذا التفوق في محاولة منها للتخلص من القيم الاجتماعية التي لا تدعم موقف المنافسة في المرأة وكذا التخلص من النظرة المحدودة لها، والإهمال الذي تعانيه في المجتمع التفرقة بين الذكر والأنثى، ورغبتهافيالتفوقلقناعتهاأنهاالطريقالأقصروالأضمنلتحقيقذاتهاوطموحاتها،فهيتمتلكمنالسماتالشخصيةمايؤهلهاعلىالنجاحالدراسي،مثلالذكاءوالتركيزالعالي،والانضباطالدراسي،وتنظيمالوقتوالالتزامبالدراسةمنذاليوماًلأولمنالعاماًلدراسي، إن طبيعةالأنثىفيمجتمعناالعربي تجعلهاأقلخروجامنالمنزلمقارنةبالذكرمهماكانتالعائلةمنفتحة،فيحين أن الذكر يقضي وقتا أطول خارج المنزل، فهو مشغول بتكوين علاقات اجتماعية وعلاقات صداقة مع الآخرين، الأمر الذي يعد أكثر أهمية بالنسبة له من قضاء ساعات طويلة في الدراسة والمذاكرة، والذكر إذا أُغلقت أمامه الأبواب المدارس يتمكن من كسر الحواجز والعمل في أي مهنة،وهذايعتبرسببإضافييتيحللأنثىالاهتمامأكثر بدراستهامنه، فهي في سن مبكرة مثل سن عينة الدراسة ولن تتمكن من القيام
بهذا،هذابالإضافةطبعاًالطبيعةالهرموناتالذكريةالنشطة،بعكسالأنثويةوالتيتجعلميلاًالذكورأكثرلممارسةالمهاراتالجسدية (كالحركةوالرياضة) أكثرمنالعقلية (كالحفظوالدراسة) بعكسالأنثى.

ويمكن تفسير تفوق الأنثى في التحصيل باهتمامها الكبيربالدراسةلأنهاتعتقدبأنهابذلكتثبتتميزهابينأفرادجنسها،بعكسالشابالذييرىتميزهفيالعديدمنالمجالات،كماأنطبيعة الأنثىوعنصرالغيرة (الغيرةوالمنافسةعندالإناثأكثرمنهعندالذكور) يجعلهاتجدفيدراستها المنفذ الوحيد لإثبات ذاتها، فَتَجِدُ وتجتهدأكثرمنالذكر،كما نجد أننظرةالمجتمعللأنثىعلىأنهاالعنصرالأضعف هي الأخرىتولدلديهاالرغبةفيتحقيقذاتهاوإثباتوجودها،وتزيد لديهاالرغبةفيتحقيقنجاحاتأكبرتجعلهامنهاالأكثرتميزا، كما أن لارتباط الذكر بالأنثى دور مهم في هذا التفوق،فهو ارتباط مرهون في بعض الأحيان بشهادتها، فهو يبحث دوما عن الفتاة المتعلمة حتى تتمكن من مساعدته في تحمل أعباء الحياة، وهذا الأمر هو الآخر يدفع بالكثير من الفتيات للاجتهاد للحصول على أعلى الدرجات والشهادات، حتى تظفر برجل يستطيع أن يجعلها تعيش في مستوى اجتماعي واقتصادي مقبول، كما أن لطبيعةتكوينالأنثىوارتباطهاالمباشربمسؤولياتالأسرةومشاكلهاوحياتهاالليوميةلقربهاالمباشرمنالأميصبحفيأحيانكثيرة عاملاًمهماًفيتفوقالإناثفيالتعليم،كونهنيشعرنمنذصغرهنبالمسؤولية،وأن
ليسأمامهنمنفرصلإثباتالذاتسوىالتعليم،ممايخلقلديهندافعاًقوياًللإقبالعلىالتعليمأكثرفأكثر.

الفرضية الرابعة:تنص الفرضية على أنه:"لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري"،ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين تحصيل الذكور والإناث من المجموعة التجريبية فكانت النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (38): الفرق بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري البعدي

المتغيرات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية
التفكير الابتكاري	إناث	41	12.78	2.272	1.052	0.296
	ذكور	32	12.28	1.616		

يشير الجدول إلى أن متوسط درجات الذكور من التجريبية فيالتفكير الابتكاري البعدي تقدر بـــ(12.28) بانحراف معياري قيمته (1.616)، في حين يقدر متوسط درجات الإناث من المجموعة التجريبية على نفس الاختبار ب (12.78) بانحراف معياري قيمته (2.272)، وقد قدرت قيمة (ت) بين هذين المتوسطين بـــ (1.052) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند القيمة (0.296)، وهذا يدل على عدم وجود فرق بين الذكور والإناث في التفكير الابتكاري البعدي، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود فرق بين الذكور والإناث من المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري البعدي، ونرفض الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق بين الجنسين من المجموعة التحريبية في التفكير الابتكاري البعدي.

إن نتائج هذه الدراسة تتفق معما أشار إليه كل من "ماك كارتي" Mc Cartyو" هاو" Howeحيث أظهرت دراستهما غياب الفروق الجنسية في القدرة الابتكارية، ونفس الشيء بالنسبة ل"بودو(Beaudot,1971)وكارلي (Carlier,1973)اللذين أكدا انعدام أي فرق في هذه القدرة يكون مرتبطا بالجنس، وجاء عن بشارة ذكره لدراسة رانكوا(Ranco,1991) ودراسة رادويكز ولوك وكيتو(Rudowicz,Lok& Kitto,1995).

– كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة(هنيدة، 2008) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الذكور والإناث في قدرات التفكير الابتكاري (الطلاقة والمرونة والأصالةوالدرجة الكلية) في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

– وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إلى دراسة (نسيبة، 2008) في عدم وجود فروق دالة إحصائيا في القدرة على التفكير الابتكاري لدى الأطفال تعزى لمتغير الجنس.

– وتتفق مع ما توصلت إليه دراسة (الحارثي، 2010) في عدم وجود فروق دالة إحصائيا في أبعاد التفكير الابتكاري وفقاً لمتغير الجنس.

– وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع ما كشفت عنه نتائج دراسة (الأسود، 2014) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى القدرات الإبداعية بين الجنسين.

– وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أسفرت عنه دراسة (أبويه،1982) في انعدام الفروق الجنسية في الابتكارية، وكذا دراسة(نادية مصطفى زقاي،2001) التي توصلت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في القدرات الثلاثة ولا في الدرجة الكلية، ودراسة (أبو جادو،2003) التي أظهرت نتائجها هي الأخرى عدم وجود فرق بين الجنسين في التفكير الابتكاري.

– كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (عبدالله، 2008) التي توصلت هي الأخرى إلى عدم وجود فرق بين الجنسين في مستوى القدرات الابتكاري لعينة من الأطفال تراوحت أعمارهم ما بين (9–12 سنة) وهي فئة مقاربة لعينة الدراسة.

– وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائجدراسة (ميرغني العوض، 2008) في عدم وجود فروق في درجات القدرة على التفكير الابتكاري بين الطلبة والطالبات، كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (الحارثي،2010) في عدم وجود فرق في الجنس في الدرجة الابتكارية.

– كما تتفق مع نتائج دراسة (محمد بن علي، 2010) التي كشفت عن عدم وجودفروق دالة إحصائيا في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية للتفكير الإبتكاري وفقا لمتغير الجنس.

– كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (المدهون،2012) التي توصلت إلى عدم وجود فرق بين الذكور والإناث من أفراد العينة في التفكير الابتكاري، وكذا دراسة (حجازي، 2012) التي أشارت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين، ودراسة (صخري،2014) التي خلصت إلى عدم وجود فرق بين الجنسين في التفكير الابتكاري، ودراسة(مسعودي،2014) التي خلصت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في مهارات التفكير الابتكاري، حيث توصلت إلى فروق طفيفة جدا لصالح الذكور إلا أنها لم تكن دالة إحصائيا.

– كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة(الأسود، 2014) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسات التدريسية الإبداعية لدى أساتذة الجامعة باختلاف جنسهم وتخصصهم الأكاديمي، وتتفق مع نتائج دراسة (فضل،2018) .

غير أن نتائج الدراسة الحالية تختلف مع نتائج بعض الدراسات التي كشفت عن وجود فرق بين الجنسين في القدرات الابتكارية ولصالح أحد الجنسين، كدراسة (AL-khayat, 2012)التي كشفت عن وجود فرق بين الجنسين في التفكير الابتكاري لصالح الذكور.

وجاءت نتيجة هذه الدراسة مخالفة مع نتائج بعض الدراسات كدراسة (Kaltsounis,1970)التي أظهرت تفوق الإناث على الذكور في الطلاقة والمرونة والتفاصيل، ونتائج دراسة (موسى، 1992) التي كشفت عن تفوق الذكور في الطلاقة، ودراسة (عبد المعطي، 2000) التي أظهرت وجود فرق بين الذكور والإناث فيما يتعلق بكل قدرة من قدرات التفكير الابتكاري، ودراسة (ميرغني، 2009) التي توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين من المجموعة التجريبية ولصالح الذكور.

بناءا على ذلك يمكن أن نرجع عدم وجود فرق بين الذكور والإناث في القدرة الابتكارية في دراستنا الحالية بكون هذه القدرة تتزعزع من خلال عملية نمو الشخصية وتكوينها والأمر ينطبق على الأنثى والذكر، لاسيما إذا توفرت لها عملية تربوية وتنشئة اجتماعية وظروف مناسبة لتنمية القدرات اللفظية للذكور والإناث بغض النظر عن الجنس، كما قد يعزو انعدام هذه الفروق إلى التقارب الشديد في مواصفات العينة(من حيث العدد والعمر وانتماء أفرادها إلى نفس المحيط)، وإلى تعرضهما لنفس المثيرات التي من شأنها أن تؤثر على التفكير الابتكاري لدى الأفراد ونقصد بها هنا العوامل البيئية كالأسرة، وسائل الإعلام، والتراث الثقافي بالإضافة إلى المناخ الصفي وما يمنحه من فرص متكافئة في التعبير لكلا الجنسين، دون أن نُهمل العوامل الوراثية التي يتوارثها الأبناء من الجنسين عن الآباء.

وقد نُوعِز عدم الاختلاف بين الجنسين في القدرات الابتكارية إلى التغيرات الحديثة التي طرأت على المجتمع والتي قد تكون قد أتاحت الفرصة للإناث أن تتدارك الفروق التي أبعدتها عن الذكر وجعلتها تتحدى المألوف اجتماعيا وتبتكر بأصالة...، كل ذلك يكون قد ساهم في إذابة الفروق بين الجنسين فيما يتعلق بالأصالة مثلا.

كما يمكن القول أن السن الموحدة لأفراد العينة كان عاملا ساهم في انعدام الفرق بالإضافة إلى عوامل أخرى كتعرضهم لنفس الإجراءات التجريبية، فالتلاميذ من الجنسين خضعوا لنفس الأنشطة وفي نفس الظروف من حيث البيئة التعليمية التي طبقت فيها الأنشطة التدريسية، والبرامج الدراسية وبنفس الخطوات، وتطبيق نوع خاص من الاختبارات الابتكارية تمثل في اختبار لفظي(وقد يعود عدم وجود فرق بين الجنسين في دراستنا الحالية إلى خضوع الذكور والإناث إلى نفس المقياس وإلى نفس الأنشطة)، زكى تمتع الذكور والإناث بنفس القسط من الحرية والتعبير وبطرق مختلفة عن اهتماماتهم كما يمكن إرجاع هذا إلى أن الجنسين من أفراد العينة ينتمون إلى مجتمع واحد وبعادات وتقاليد موحدة والتي من شأنها أن تؤثر سلبا أو إيجابا على التفكير الابتكاري.

كما يمكن اعتبار تفتح المجتمع واتحاته للفرص المتكافئة للتعليم للجنسين مع توفر نفس الوسائل والإمكانات لكلى الجنسين قد نعتبره دعوة مشجعة على الابتكار لكل الأفراد على الابتكار دون استثناء في أي مجال من مجالات الحياة، وقد يعود غياب الفرق في المرونة إلى ما ذهب إليه

كارلي(Carlier,1973)في حديثه عن تطور المرونة لدى الإناث فقد أشار إلى أن المرونة لدى الأنثى لا تصل إلى المرونة لدى الذكر إلا عند البلوغ.

وهذا ما يوصلنا إلى استخلاص أن فكرة البحث في الفروق بين الجنسين عموما، ترتبط بعدة عوامل ومتغيرات قد تعطي الغلبة لأي نوع على حساب الآخر كما حدث في التحصيل، أو قد تلغي الفروق بينهما مثلما حدث في التفكير الابتكاري، ويعود ذلك إلى طبيعة التركيبة الاجتماعية والإطار الحضاري والثقافي لهذه المجتمعات التي ينتمي إليها الجنسين وكذلك إلى الفترة الزمنية التي يتم فيها إجراء البحث، وإلى ظروف إجرائه وغيرها من العوامل.....

الاستنتاج العام والآفاق المستقبلية:

استهدفت هذه الدراسة فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي فيها، ومن خلال الجانب النظري للدراسة تم التعرف على متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة وما يتعلق بها، ومن أجل تحقيق الهدف من هذه الدراسة تم الاعتماد على المنهج التجريبي، شملت عينة الدراسة تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام خرائط المفاهيم، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة، ومن أجل تحقيق التكافؤ بين أفراد مجموعتي الدراسة طُبق اختبار الذكاء المصور ل" أحمد زكي صالح"، واختبار التفكير الابتكاري ل"لسيد خير الله"، واختبار تحصيل قبلي صممته الباحثة، وفي نهاية التجربة تم تطبيق اختبار التحصيل البعدي على أفراد العينة(المجموعة التجريبية والضابطة)،بعد إجراء تجربة البحث وتطبيق اختبار التحصيل البعدي، تمت المقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات التحصيل (التذكر، الفهم، التطبيق) مجتمعة ومنفصلة وكذا القدرات الابتكارية، مجتمعة ومنفصلة كذلك، كما تم المقارنة بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية، باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لكل فرضية، وبعد اختبار فرضيات الدراسة أظهر التحليل الإحصائي باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) النتائج التالية:

- وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي الكلي وفي مستوى التذكر والفهم لصالح المجموعة التجريبية، وغياب الفرق بين المجموعتين في مستوى التطبيق.
- عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الابتكاري مجتمعة ومنفردة.
- وجود فرق بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي، ولا يوجد أي فرق بين الذكور والإناث من أفراد المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري.

إن تحقق فرضيات البحث المتوقعة ليس أمرا حتميا في كل دراسة، فتعارض نتائج الدراسة ما هو متوقع يفتح الباب لدراسات أخرى مشابهة وقد يؤدي ذلك إلى ظهور نظريات جديدة مخالفة للنظريات المعمول بها، غير أنه في بعض الأحيان يعود عدم تحقق فرضيات الدراسة لأسباب منهجية كتطبيق إجراءات البحث، كما ينبغي أو دقة وصلاحية أدوات الدراسة أو جاهزية الأفراد عينة الدراسة أو المسؤول عن تطبيق الدراسة.

بناءا على هذه النتائج وفي ضوء الإطار النظري تقترح الباحثة:

1 – انطلاقا من نتيجة اختبار الفرضية الأولى التي أكدت على فاعلية خرائط المفاهيم كإستراتيجية تدريسية في تدريس مادة علوم الطبيعة والحياة، تقترح الباحثة استخدام هذه الإستراتيجية في تدريس مواد أخرى وتدريب المعلمين على استخدامها، كما تقترح استخدامها في التقويم.

2– أثبتت الفرضية الأولى عدم فاعلية خرائط المفاهيم في التطبيق، لهذا تقترح الباحثة القيام بدراسات مماثلة في مواد دراسية أخرى من أجل التحقق من هذه النتيجة في مدة أطول وتحت إشراف أستاذ على دراية بهذه الإستراتيجية.

3– انطلاقا من نتيجة اختبار الفرضية الثانية التي أكدت على فاعلية خرائط المفاهيم كإستراتيجية تدريسية في تدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري فيها، تقترح الباحثة استخدام طرق وأساليب تنمية التفكير الابتكاري في التعليم والتعلم لجميع المراحل التعليمية.

4 – القيامبدراسات ميدانية تستخدم مخططات المفاهيم في قياس موضوعات مهمة وأساسية في مجال الرياضيات أو العلوم أو اللغة وغيرها من المواد الدراسية.

5 – إجراء دراسات تستعين بمخططات المفاهيم في رسم خريطة مفصلة حول مسار عملية التعليم وذلك خلال فصل دراسي أو سنة دراسية، وذلك لتقييم مسار تلك العملية فيما بعد.

6 – إجراء دراسات مماثلة تستخدم مخططات المفاهيم في تقييم الكتب المدرسية لتعديل تتابع المفاهيم والتكامل بينمفاهيم مقررين أو أكثر.

-

المراجـــــــــع

المراجع العربية:

إبراهيم، مجدي عزيز .(2004).*إستراتيجيات التعليم وأساليب التعليم*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إبراهيم، محمد عيسى.(2006). *قياس أبعاد مفهوم الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي*. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية.4(02). 1-38.

أبرهام.(2001).*اختبار التفكير الابتكاري*(مجدي عبد الكريم حبيب، مترجم).القاهرة:مصر. دار النهضة.

أبو جادو، صالح محمد نوفل.(2007).*تعليم التفكير النظرية والتطبيق*.عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

أبو جبر، محمد مسلم منصور.(2002). *فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلبة الجامعة الإسلامية بغزة في مادة الجراحة والباطنة التمريضية واتجاههم نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

أبو جلالة، صبحي حمدان وعليمات، محمد مقبل. (2001).*إستراتيجيات التدريس العامة المعاصرة*(ط.1). الكويت: مكتبة الفلاح.

أبو جلالة، صبحي.(2012). *مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي*. عمان: دار الشروق للنشر.

أبو حطب، فؤاد وصادق، أمال(1994). علم النفس التربوي، الطبعة الثالثة، مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو حطب، فؤاد(1980). *علم النفس التربوي*(ط.1).القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو دياك، عبير محمود.(2016).*أثر استخدام الخرائط الذهنية والمفاهيمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس الأساسي في العلوم في فلسطين*. رسالة ماجستير غير منشورة.كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية نابلس.

أبو رياش، حسين محمد وشريف، سليم محمد والصافي، عبد الحكيم.(2009).*أصول إستراتيجيات التعلم والتعليم*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

أبو زايد، أحمد عبد الله.(1999). *دراسة مستوى الطموح وعلاقته بالقدرات الابتكارية لدى طلاب المرحلة الثانوية في السودان وفلسطين*. رسالة ماجستير غير منشورة.كلية العلوم والتكنولوجية، جامعة السودان

أبو سعدة، رولا كمال محمد .(2014).*أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في العلوم في محافظة طولكرم*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية فلسطين.

أبو علام، رجاء محمود.(2007). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

أبو عيسى، شيماء إبراهيم.(2016). *أثر إستراتيجية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة نحو مادة العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. مجلة كلية التربي. (20). 543-568.

أبو مرق، رانا حمزة .(2013). *أثر استخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والشكل V في تنّمية مهارات التفكير الاستدلالي في الجغرافيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي*، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. الجامعة الإسلامية غزة.

أبو ندى، خالد محمود.(2004). *التفكير الإبداعي وعلاقته من العزو السببي ومستوى الطموح لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين*، رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية غزة.

أحمد، إبراهيم أحمد والمراغي، السيد شحاته.(2000). *عناصر إدارة الفصل والتحصيل الدراسي*.الإسكندرية: مكتبة المعارف الحديثة.

أحمد، حنان مصطفى.(2005). *مقرر مقترح في العلوم العامة باستخدام خرائط المفاهيم وأثره على التنور العلمي لطلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية صوهاج*. مجلة الثقافة والتنمية.(15). 116-150.

أحمد، مراد صلاح وعلي، سليمان أمين.(2002). *الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية*. الكويت: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

آري، دونالد ولوسيشيرز جاكوب وأسجاررازافيتش.(2013).*مقدمة للبحث في التربية*(سعد الحسيني، مترجم). عمّان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الأسطل، كمال محمد زراع.(2010). *العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا بمدارس وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة غزة.

إسماعيل،محمد.(2003).*أثراستخدامنموذجالتعلمالبنائيفيتدريسالمفاهيم الرياضيةعلىالتحصيلوبقاءأثرالتعلموالتفكيرالإبداعيفيالرياضياتلدىتلاميذالصفالأولالإعدادي*. مجلةالبحثفيالتربيةوعلمالنفس.13(3). 220-294.

الأعسر، صفاء.(2000)، *الإبداع في حل المشكلات*، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة مصر.

آل عامر، حنان بنت سالم(2009). *نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز TRIZ*(ط.1).الأردن: دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

أمبو سعيدي، عبد الله خميس والبلوشي، سليمان بن محمد.(2009). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*(ط.1). الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع .

أوبير ،رونيه.(1977).*التربية العامة*(عبد الحليم عبد الدائم مترجم).لبنان بيروت: دار العلم للملايين.

إيريك، جنسن.(2007). *التدريس الفعال*(ط.1).السعودية: مكتبة جرير.

أيمن، محمد عامر.(2002). *أثر الوعي بالعمليات الإبداعية والأسلوب الإبداعي في كفاءة حل المشكلات*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة القاهرة.

الباليساني، أحمدالشيخ. (1989).*التفكير في الإسلام*. بغداد:دارالحريةللطباعة.
براحعبدالعزيز.(2015).*تقديم هيكلة وثيقة منهاج الجيل الثاني*،ملتقى05 أفريل.باتنة.
بركات، هارون والسيد، نجم.(2001). *أساليب التحليل الإحصائي وبرنامج Spsswin*. الزقازيق: دار الكتب.
بشري، سلمان.(2005). *علم النفس بين يديك*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
بكار ،نادية‌والبسام،منيرة .(2001).*مدىإتقانالطالباتلبناءالخرائطالمفهوميةفيبرامجالتعليم العالي لإعدادالمعلمات*. رسالةالتربيةوعلمالنفس.(16). 87-130.
بلقرين، مخلوف وبن مشتة، السعيد وعزيزو، جواهرة.(2017).*علوم الطبيعة والحياة السنة الثالثة من التعليم المتوسط*. منشورات دار القصبة.
بنعطية،بشيري.(2016).*التفكير الإبداعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدي طلبة معهد العلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة المسيلة*.مجلة الإبداع الرياضي، 7(1).153-171.
بنمنظور حمدبنمكرمالإفريقيالمصري(ب ت). *لسان العرب*. المجلد (2) و(3). بيروت: دار الصادر.
بن يوسف، أمال.(2008). *العلاقة بين إستراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة بوزريعة.
بودالي، حميدة.(2013). *مستوى الطموح وعلاقته بالقدرة على التفكير الإبداعي لدى طلبة ما بعد التدرج*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الجزائر2.
بودخيلي، مولاي.(2004). *نقط التحفيز المختلفة وعلاقتها بالتحصيل إعدادي الجزائر*.الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
بوسنة، محمود.(2007).*علم النفس القياس المبادئ الأساسية. سلسلة الكتب الأساسية في العلوم الإنسانية والاجتماعية*. ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر.
بوموس، فوزية.(2011).*أثر إستراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل وتنمية الجوانب المعرفية الوجدانية والسلوكية الاجتماعية دراسة شبه تجريبية في مادة العلوم الطبيعية على مستوى السنة أولى متوسط بمتوسطة في ولاية البيض*.رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية، جامعة وهران.
جابر، بن علي محمد وأكرم، فتحي مصطفى علي.(2015).*أثر اختلاف أسلوب عرض خرائط المفاهيم في موقع الويب التعليمية على التحصيل المعرفي في مادة الفقه لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي*. المجلة الدولية للبحوث الإسلامية والإنسانية المتقدمة.5(5).11-28 .
جرجس، ميشال جرجس.(2005). معجم *مصطلحات التربية والتعليم*. بيروت: دار النهضة العربية.
جروان، فتحي عبد الرحمان.(2002).*الإبداع مفهومه وتدريبه*.(ط.1). عمان: دار الفكر.
جروان، فتحي.(2014).*برنامج CORT لتعليم التفكير*. مركز جروان للتدريب والاستشارات.

الجلاد، ماجد زكي.(2006). *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل المفاهيم الشرعية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في مادة التربية الإسلامية*. مجلة جامعة الملك سعود.17(2) .607-653.

جلال، أحمد.(2008). *مبادئ الإحصاء النفسي تطبيقات وتدريبات عملية على برنامج Spss*. القاهرة: الدار الدولية للاستثمار الثقافي.

جلجل، نصرة عبد الحميد.(2001). *التعليم المدرسي*. القاهرة: مكتبة النهضة.

اللجنةالوطنيةللمناهج.(2009).*الدليل المنهجي لإعداد المناهج*.وزارةالتربيةالوطنية:الجزائر.

الحارثي، إبراهيم.(2001).*تعليم التفكير*.(ط.3). الرياض: مكتبة الشقيري.

الحارثي،محمد بن علي منادي.(2010).*الفروق في دافعية الإنجاز والتفكير الابتكاري لدى عينة من الطلبة المتفوقين دراسيا بالصف الثالث المتوسط بإدارة التربية والتعليم بمحافظة القنفذة مع تصور لبرنامج إرشادي مقترح للمتأخرين دراسيا*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك خالد. المملكة العربية السعودية.

الحبشي، سلطان بن مقبل.(2005). *عوامل ضعف طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في تحصيل المفاهيم الفيزيائية حسب رأي معلمي ومعلمات الفيزياء بمنطقة تبوك التعليمية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية.

حجازي، سناء محمد نصر.(2001). *سيكولوجية الابتكار*. القاهرة: دار الفكر العربي.

حجازي، سناء نصر(2006)، *سيكولوجية الإبداع تعريفه وتنميه وقياسه عند الأطفال*. دار الفكر العربي، القاهرة.

حجازي، نصر سناء(2009). *تنمية الإبداع ورعاية الموهبة لدى الأطفال*.عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

الحسين، بن حيدر محمد.(2003). *العلاقة بين القدرات العقلية والتحصيل الدراسي لدى طلاب الثانوية العامة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية*، جامعة الإمام محمد بن سعود. الرياض.

حسين، سهير مصطفى خالد.(2014). *استخدام الحاسب الشخصي المدرسي والسبورة التفاعلية في التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طلبة السف الثاني الأساسي في المدارس الخاصة في العلوم*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

الحطاح، زبيدة.(2007). *فعالية برنامج تعليمي مقترح في تنمية التفكير الإبداعي*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر.

الحطاح، زبيدة.(2008). *تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال التعليم التحضيري دراسة وصفية ميدانية*(ط.1).الجزائر: بن مرابط للنشر والتوزيع.

حلس، مايسة يوسف.(2011). *أثر استخدام أسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي في تنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع في محافظة غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة في المناهج وطرق التدريس. جامعة الأزهر.غزة.

حمدان، محمد زياد.(1996). *التحصيل الدراسي*.وهران: دار التربية الحديثة.

حمدي، شاكر محبوب.(2006). *البحث التربوي للمعلمين*(ط.3).الحائل: الأندلس للنشر والتوزيع.

حميزي، وهيبة.(2016). *أثر التدريس باستخدام الوسائط التكنولوجيةالفايس بوك نموذجاً في تنمية التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة علم النفس السنة الثانية بجامعة باتنة1*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة باتنة1 .

الحيزان، عبد الإله بن إبراهيم(2002).*لمحات عامة في التفكير الإبداع* (ط.1). فهرسة مكتبة الملك فهد للنشر.

الحيلة/ محمد محمود.(2000).*أثر الاستخدام المنزلي للإنترنت في التحصيل الدراسي لمستخدميه*.المجلةالعربيةللتربية. 20(2).145-.

الحيلة، محمد محمود والغزاوي محمد ديان.(2005). *تصميم التعليم نظرية وممارسة*. عمّان، دار الميسرة للنشر والتوزيع.

الخزرجي، سليم إبراهيم.(2011).*أساليب معاصرة في تدريس العلوم*(ط.1).عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الخضراء، فادية عادل.(2005). *تنمية التفكير الابتكاري والناقد*(ط.1).عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

الخضري، ندى.(2008). *أثر برنامج محسوب يوظف إستراتيجيةSeven.E's البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسيبغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة.

الخطاب، عمر .(2006). *مقاييس في صعوبات التعلم*.الأردن: مكتبة المجتمع العربي.

خطابية،عبدالله،والخليل حسين.(2001). *الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول العلمي في محافظة إربد في شمال الأردن*، مجلة كلية التربية.1(2).

خطايبة. عبد الله محمد.(2005). *تعليم العلوم للجميع*(ط.2). الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

خليفة، عبد اللطيف.(2000). *الدافعية للإنجاز*.القاهرة: دار غريب.

الخليلي، أمل عبد السلام(2004).*تنمية قدرات الابتكار لدى الأطفال*. الأردن: دار الصفاء.

الخوالدة،سالموالعليماتعلي.(2006).*أثر إستراتيجية دورة التعلم وإستراتيجية خريطة المفاهيم في التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي*. مجلهالعلومالتربويةوالنفسية.7(2). 110 – 87.

الخوالدة، سالم. (2007). *المكاملة بين إستراتيجيتي التغيير المفاهيمي وخرائط المفاهيم لتدريس طلاب الصف الأول الثانوي العلمي مفاهيم التنفس الخلوي*. المجلة الأردنية في العلوم التربوية .3(3). 233-213.

خياطي،عبدالقادر.(1997).*العمليات الابتكارية لدى الطفل*. مجلة المبرز. المدرسة العليا للآداب والعلوم الإنسانية

دافيدوف، ل.لندا(1983).*مدخل إلى علم النفس*(سيد الطواب ومحمود عمر ونجيب خزام، الترجمة).(ط.3). القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع.

الدبش، عمران محمد علي.(2011). *فاعلية برنامج قائم على أسلوب التفكير الإبداعي في تدريس مبحث التربية الوطنية لرفع مستوى التحصيل لطلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة رفح*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأزهر.

دروزة، نظيرأفنان(2004). *أساسياتفيعلمالنفسالتربوي*،استراتيجيات.عمان: دار الشروق للنشر.

دروزه، أفنان نظير.(2000). *النظرية في التدريس وترجمتها عملياً*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الدريج،محمد.(2004). *تحليل العملية التعليمية وتكوين المدرسين* (ط.2).الرباط:منشوراتسلسلةالمعرفةللجميع.

دوادي، الزهرة والريان، سيد علي.(2017).*خرائط المفاهيم كأداة تقويمية وفق المقاربة بالكفاءات الكيمياء نموذجا. مجلة العلوم الاجتماعية*.10(2). عدد خاص بالملتقى الوطني العمليةالتعليميةالتعممية‌فيظلالمقاربةبالكفاءات، جامعةزيانعاشوربالجلفة.

الدويك، نجاحأحمدمحمد(2008).*أساليب المعاملة الواعية وعلاقتها بالذكاء والتحصيل الدراسي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة*. رسالةماجستير غير منشورة.الجامعةالإسلامية.غزة.

الرابغي، خالد بن محمد .(2014).*التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين*(ط.1). عمان: مركز ديبينو لتعليم التفكير.

راجي، زينب حمزة. (2003).*أثر استخدام خرائط المفاهيم ودورة التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي*. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.

ربيعي، فايزة.(2017). *أثر برنامج تعليمي إلكتروني في مادة التربية العلمية والتكنولوجيا في تنمية التفكير الأبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي دراسة ميدانية بمدينة باتنة*. أطروحة دكتوراه غير منشورة.كلية العلوم الاجتماعية، جامعة باتنة1.

الرشدي، هدى سيار سويلم والخالدي، مريم رشيد عثمان.(2015). *مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية في منطقة تبوك في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات*. المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين. تنظيم قسم التربية الخاصة بجامعة الإمارات العربية المتحدة. 571-594.

رشوان، سمير سالم.(1997). *أثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الأحياء على تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي واتجاهاتهم نحوها* . مجلة كلية التربية.(28). 324-454.

رمضاني، مصطفى.(2015). *أثر التدريس بالكفاءات على مستوى التحصيل المعرفي في مادة اللغة العربية في مرحلة الطور التعليم الثانوي دراسة ميدانية بثانويات ولاية بشار*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان.

الرويثي، مريم بنت عالي معلا.(2012).*فاعلية برنامج (سكامبر) لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى موهوبات المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة.

الرويثي، مريم بنت عالي وصبري، ماهر إسماعيل.(2013). *فاعلية إستراتيجية(سكامبر) لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة*. دراسات عربية في علم النفس.33(1). 13-43.

ريان،عادل.(2016).*أثراستخدامالخرائطالمفاهيميةفيالتحصيلالجبريوتنميةمهاراتالتفكيرالرياضيلدىطلبةالصف السابعالأساسيبمديريةتربيةجنوبالخليل*. مجلةجامعةالقدسالمفتوحةللأبحاثوالدراساتالتربويةوالنفسية،4 (16).

الزايدي، فاطمة بنت خلف الله عمير.(2009).*أثر استخدام التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

زرارقة، فيروز.(1998). *التوجيه المدرسي وعلاقته بالتحصيل الدراسي*.رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الجزائر.

الزرنوقي، ندى بنت ناجي.(2007). *أثر استخدام الحاسب الآلي في تنمية قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء بمدينة جدة*. رسالة ماجستير غير منشورة. المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى.

الزغلول، رافع النصير والزغلول، عماد عبد الرحيم.(2003). علم النفس المعرفي. عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزغلول، رافع والدبابي، خلدون.(2014).*القدرة المكانية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي والتحصيل لدى طلبة كلية الحجاوي للهندسة والتكنولوجية*. مجلة العلوم التربوية، 10 (4). 489- 501.

زغلول، عماد عبد الرحيم.(2002). *مبادئ علم النفس التربوي*(ط.1). الأردن: دار الكتاب الحديث

زمزمي، الرحمان،بن معتوق بن عبد الرحمان.(2010). *تقنين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الشكل(ب) على الطلاب الصم وضعاف السمع في المرحلة المتوسطة بمنطقة مكة المكرمة*. أطروحة دكتوراةغير منشورة. كلية التربية،جامعة أم القرى مكة المكرمة

زوالي، مليكة(2012)، *أهمية العصف الذهني كإستراتيجية تعليمية في تطوير التفكير الابتكاري لدى متعلمي السنة الثانية من التعليم المتوسط في مادة علوم الطبيعة والحياة*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة سعيد دحلب البليدة.

الزيات،فتحي.(1996).*سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*.كليةالتربية: جامعةالمنصورة.

زياد، عبد إلاه عبد الرزاق.(2009).*أثر استخدام خريطة المفاهيم في إكساب طلبة قسم القرآن الكريم بكلية التربية لمفاهيم علم الحديث واستبقائهم لها* . مجلة التربية والعلم. 16(2). 245 -281.

زيتون، حسن حسين.(2003). *إستراتيجيات التدريسية رؤية معاصرة لطرق التعليم*.القاهرة:عالم الكتب.

زيتون، حسن وزيتون، كمال.(2003). *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*.(ط.1).القاهرة: عالم الكتاب.

زيتون، عايش(2005).*أساليب تدريس العلوم*. عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال عبد الحميد.(2005).*التدريس نماذجه ومهاراته*(ط.2).القاهرة:عالم الكتب.

زيتون،عايش.(2005).***النظرية البنائيةوإستراتيجيات تدريس العلوم***. عمان: دارالشروق.

ساعد، صباح وبن عامر، وسيلة ومزوزي، نورة.(2018). *خرائط المفاهيم كإستراتيجية حديثة في تدريس التربية الإسلامية" تقديم نموذج درس في مادة التربية الإسلامية وفق إستراتيجية خرائط المفاهيم*. تم الاسترجاع بتاريخ 2019/08/13 على الساعة 19:40 من موقع:
https://platform.almanhal.com/Details/Article/130131

السحماوي، ابتسام محمد حسن.(1998). *تربية الإبداع لتلاميذ التعليم الابتدائي في مصر*. مجلة العلوم التربوية، مصر.

السحيمات، ختام. (2009).*التفكير المفاهيم والأنماط*. عمان: دار الراية للنشر والتوزيع.

سراج، أشرف(2009).*التفكير الابتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالألعاب الإلكترونية*(ط.1).الأردن: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

السرور، ناديا هايل.(2002). *مقدمة في الإبداع* (ط.1). عمان: دار وائل للطباعة والنشر.
سعادة، جودة أحمد.(2011). *تدريس مهارات التفكير مع الأمثلة التطبيقية*.عمان: دار الشروق العربي.
سعادة، جودت أحمد وإبراهيم، عبد الله محمد.(1997). *المنهج المدرسي في القرن الحادي والعشرين*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
سعادة، جودت أحمد.(2006).*تدريس مهارات التفكير*(ط.1). عمان: دار الشروق للنشر.
سعد، الله طاهر.(1991).*علاقة القدرة على التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي دراسة بسيكولوجية*.الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
سلامة، عادل وآخرون.(2009).*طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة*. عمان: دار الثقافة.
السلخي، محمود جمال.(2013). *التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به*(ط.1). الأردن: دار الرضوان للنشر والتوزيع
سليم، خيري عبد الله وإبراهيم، محمد حسن وعوض، ميشال عبد المسيح.(2015)، *التعلم النشط وجودة التعليم*.القاهرة: دار الكتاب الحديث.
سليمان، سميحة محمد.(2013).*فعالية استخدام خرائط المفاهيم العنكبوتية والدائرية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري والميل نحو مقرر الوسائل وتكنولوجيا التعليم لطالبات رياض الأطفال*. مجلة التربية العلمي.16(2). 161-201.
السمراني، نواف، بن مقبل بن عبيد .(2001). *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الإحياء على تحصيل واتجاهات طلاب كلية المعلمين بحائل*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية ،جامعة أم القرى.
السويدان، طارق محمد والعدلوني، محمد أكرم.(2001). *مبادئ الإبداع*. الكويت: شركة الإبداع الخليجي للإستثمارات والتدريب.
سيد فرغلي، أماني.(2015). *التعلم النشط والتفكير الابتكاري*. عمان: الوراق للنشر والتوزيع.
سيد، خير الله(1981). *بحوث نفسية وتربوية*. القاهرة: عالم الكتب.
الشايب، خولة.(2013).*فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا على التحصيل الدراسي فيها دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ المتوسط بمدينة ورقلة*، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة وهرانالجزائر.
شحاتة، حسن والنجار، زينب. (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*.(ط.1).القاهرة: دار المصرية اللبنانية.

شعبان، جمال.(2016). *خرائط المفاهيم في التحليل الوثائقي أو الأنطولوجية الوثائقية: مقاربة فلسفية*. مجلة سيبرارينس. 41. تم الاسترجاع بتاريخ 2019/08/20 على الساعة 22:22 من موقع: http://www.journal.cybrarians.org/images/041/Cybrarians_Journal_041_Res_03.pdf

الشمري، زينب حسن.(2012). *فاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية في تكوين الصورة الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التعبير لدى طالبات الصف الثالث متوسط في المملكة العربية السعودية*. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية.20(2). 275-329.

شموع، عمر نبهان مصطفى.(2012). *أثر استخدام مدخل العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل في مادة الجغرافيا لدى طالبات السابع في محافظة شمال غزة*، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس كلية التربية، جامعة الأزهر،غزة.

الشمولية، أزهار علوان .(2015). *أثر إستراتيجية جيسكو والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية*. مجلة الأستاذ. ملحق العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الثالث. 259-299.

شنتو، مصطفى وشنتو، طولية وميزاري، عيسى ومسراني، عبد الحليم وحسان، محند.(2016).*دليل الأستاذ*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

شهاب، أحمد محمد عكاشة.(2000). *أثر استخدام الحاسوب في التفكير الإبداعي لدى الطلبة في الأردن*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية، جامعة تونس.

الشهراني، محمد سعيد.(2004). *فعالية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس وحدة التلوث البيئي على التحصيل والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي*. دراسات في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة عين شمس. (102).

شواهين، خير سليمان.(2010). *المرجع الشامل في برنامج التفكير الابتكاري TRIZ*. علم الكتب.الأردن: دار الكتب الحديث.

الشيباني، بدر إبراهيم.(2000). *سيكولوجيا النمو*. الكويت: دار الوراقين للنشر والتوزيع.

الصادق، إسماعيل محمد.(2001).*طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات*. القاهرة: دار الفكر العربي.

صلاح، آيات حسن .(1999).*أثر استخدام كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل V على تصحيح تصور تلاميذ الصف الأول الإعدادي عن بعض المفاهيم العلمية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية للبنات، جامعة عين شمس.

صوافطة.وليد عبد الكريم.(2005).*أثر التدريس بطريقتي حل المشكلات والخرائط المفاهيمية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية لدى الطلبة*.أطروحةدكتوراة غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

ضهير، غادة.(2013). *توظيف الخرائط الذهنية لتنمية مهارة التفكير المنظوميوالتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي*.رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس.الجامعة الإسلامية.غزة .

طارق، كمال.(2008). *الابتكار من منظور سيكولوجي*. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.فرج.

الطاهر، مهدي بن أحمد.(2008). *أثر تطبيق نظم الجودة التعليمية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري وزيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة سيهات بالمنطقة الشرقية*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى.

الطروانة، محمد حسن.(2011). *نموذج مقترح لمعايير ضمان جودة التقويم الحقيقي للطلبة في مناهج التعليم العالي*، بحث مقدم للمؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي. جامعة الزرقاء الخاصة. المملكة الأردنية الهاشمية. تم الاطلاع عليه بتاريخ 2016/08/05 على الساعة 22:45

-http://www.iacqa.org/en/templates/iaqaen/IACQA'2016%20.pdf

طريبة، محمد عصام.(2009).*إستراتيجيات التعليم والتعلم الفعال*. عمّان: دار حمورابي للنشر.

الطيطي، محمد أحمد.(2001).*تنمية قدرات التفكير الإبداعي*. عمان: دار الميسرة للنشر.

العاقل.كنزة.(2016). *إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة البليدة2.

عايش، أحمد جميل.(2008). *أساليب تدريس التربية الفنية والمهنية والرياضية*.(ط.1).عمان: دار الميسرة للنشر والطباعة.

عبادة، أحمد(2001). *التفكير الابتكاري المعوقات والميسرات*.(ط.1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر والتوزيع.

عبادة، أحمد.(1992).*الحلول الابتكارية للمشكلاتالنظرية والتطبيق*. البحرين:دار الحكمة للنشر والتوزيع.

عباس، أميرة إبراهيم.(2014). *مقارنة أثر خرائط المفاهيم والمحاضرة على التحصيل والاستبقاء*. مجلة العلوم الإنسانية.22(1). 213-224.

عباس، محمد خليل ونوفل، محمد بكر والعبسي، محمد مصطفى وأبو عواد، فريال محمد.(2006). *مدخل إلى مبادئ البحث في التربية وعلم النفس*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

عبد الجواد، إياد .(2004). *أثر استخدام مخططات المفاهيم على التحصيل في النحو والميول نحوه لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة*. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عين شمس.

عبد الرحمن، أنور حسين وزنكنة، عدنان حقي.(2008). *الأسس التصورية والنظرية في مناهج العلوم الإنسانية والتطبيقية*. (ط.1).بغداد: دار الكتب والوثائق.

عبد الرحيم، ابتسام محمود.(2011). *التشجيع الوالدي وعلاقته بالدافع المعرفي والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصفين السابع والثامن بمرحلة الأساس بمحلية أم درمان*. أطروحة دكتوراه غيرمنشورة، كلية التربية، جامعة أم درمان.

عبد الرزاق، زياد عبد إلاه.(2009). *أثر استخدام خريطة المفاهيم في إكساب طلبة قسم القرآن الكريم بكلية التربية لمفاهيم علم الحديث واستقبالهم لها* . مجلة التربية والعلم.16(3)، 245-281.

عبد السلام، عبد الغفار .(1977). *التفوق العقلي والابتكار* .القاهرة: دار النهضة العربية.

عبد السلام، مصطفى عبد السلام.(2001). *الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم* .القاهرة : دار الفكر العربي.

عبد العزيز السعيد.(2005).*المدخل إلى الإبداع*.الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبد اللطيف، محمد خليفة.(2000). *الدافعية للانجاز*. القاهرة: دار غريب للنشر.

عبد الله،عباس محمد أحمد .(2010). *أثر استخدام خرائط المفاهيم في بيئة تعاونية على مهارة بناء الخرائط والاحتفاظ بمعلوماتها لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة العلوم بمدينة مكة المكرمة*. مجلة رسالة الخليج العربي. (15).13-56.

عبد الله، حسام.(2003). *طرق تدريس الجغرافيا لجميع المراحل الدراسية*(ط.1). الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم وعفانة، عزو(2003). *التفكير والمنهاج المدرسي*(ط.1).الأردن: مكتبة الفلاح للنشر

العبيدي، محمد جاسم ولي والعبيدي، باسم محمد والعبيدي ،آلاء محمد.(2010). *الإبداع والتفكير الابتكاري وتنميته في التربية والتعليم*(ط.1). الأردن:ديبونو للطباعة والنشر.

العتوم، عدنان يوسف والجراح، عبد الناصر ذياب وبشارة، موفق(2009). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*(ط.2).عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

العتوم، عدنان يوسف.(2004).*علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*.عمان: دار الميسرة للنشر.

العثمان،ناصر ،بن عثمان بن راشد. (2010). *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل تلاميذ الصف الأول متوسط واتجاهاتهم نحو المقرر الدراسي*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس. جامعة الملك سعود، السعودية.

عطاءالله،ميشيل(2001).*طرقوأساليبتدريسالعلوم*(ط.1).عمان:دارالمسيرة للنشر.

عطية، محسن علي.(2008). *الإستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال*(ط.1). عمان: دار الصفاء للنشر .

علاق، كريمة وسناء وفاطمة.(2015). *التفكير الابتكاري لدى تلامذة المرحلة التحضيرية دراسة ميدانية مقارنة بين التلاميذ الملتحقين وغير الملتحقين بالتعليم التحضيري بمدينة غليزان*. مجلة العلوم النفسية والتربوية.1(1). 139-168.

علوان، رائد شعبان.(2005). *فاعلية برنامج مقترح لتنمية التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين في مدارس وكالة الغوث الدولية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

علي، عبد الحميد أحمد.(2010). *التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية التربوية*(ط.1). مكتبة الحسن العصرية للطباعة والنشر.

علي، عبد الكريم.(2001). *القدرة الرياضية وعلاقتها بالتحصيل لدى طلبة الثانوي بالجمهورية اليمنية*. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة عدن. اليمن.

علي، فارس.(2013).*مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالقدرة على التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الجزائر.

عمايرة، أحمد عبد الكريم.(2005). *أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في التفكير التأملي والتحصيل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في التربية الوطنية*.أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة اليرموك.

عمر، محمود أحمد وفخر حصة عبد الرحمان والسبيعي، آمنة التركي عبد الله.(2010).*القياس النفسي والتربوي*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

عهود، جلال محمد ياسين.(2012). *أثر استخدام خريطة المفاهيم لتدريس مقرر الاقتصاد المنزلي في التحصيل والاتجاهات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم. كلية التربية، جامعة أم القرى.

العياصرة، وليد رفيق.(2011).*مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات*(ط.1).الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

العيسوي، عبد الرحمان.(2004). *علم النفس*. لبنان: دار النهضة العربية.

الغرباوي، محمد.(2008).*الاتجاهات النفسية*.عمان: مكتبة المجتمع العربي.

غريب، حسين.(2016). *إستراتيجيات تنمية التفكير الابتكاري لدى العمال نماذج ومعيقات في محيط العمل*. مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية.(22). 14-24.

الغريب، رمزية. (1985). *القياس والتقويم النفسي والتربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الغنام، محرز عبده يوسف(1997).*فاعلية استخدام خرائط المفاهيم شكل (V) في تدريس الفيزياء على التحصيل الدراسي واكتساب بعض عمليات العلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي*. مجلة البحوث النفسية والتربوي.12(1).60-99.

فتحي، عبد الرسول محمد.(2016). *التربية الإبداعية ووسائل تحقيقها* . القاهرة: دار الكتاب الحديث.

الفتلاوي، سهيلة.(2004).*كفايات تدريس المواد الاجتماعية بين النظرية والتطبيق*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

فرج، عبد اللطيف بن حسين.(2005). *طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين*(ط.1).الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

فضل الله، هدى علي.(2009).*الذكاء غير اللفظي والقدرة على التفكير الابتكاريوبعض إستراتيجيات التعلم والاستذكار لدى التلاميذ المعاقين سمعياً والسامعين دراسة ميدانية بولاية الخرطوم*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم درمان الإسلامية

فكرت، سعدون رشيد.(2015). *العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدارس مدينة الرمادي العراقية من وجهة نظر مدرسيهم*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط.

فلمبان، رشا بنت أحمد هاشم.(2011).*أثر استخدام الرسوم الكاريكاتورية على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة*. رسالة ماجستير غير منشورة. كليةالتربية،جامعةأمالقريمكةالمكرمة.

فندي، أسماء كاظم وعلي، إيمان حسن(2012).*أثر استخدام خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم البلاغية لدى طالبات المرحلة الاعدادية*. مجلة الفتح، العدد50، ص ص، 1-46. استرجع من موقع بتاريخ : 2016/11/12 على الساعة22:22

PDF createdwithpdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

قاسم، عبد الله محمد.(2002). *مدخل إلى الصحة النفسية*. الأردن: دار الفكر.

القاضي، هيثم(2010). *أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية*. مجلة العلوم الإنسانية. (46). 1-25.

القحف، فريال وشيب، ناديا.(2008). *تعلم كيف تفكر وعلم أولادك التفكير*. بيروت: دار العلم.

قرمان، محمود، مسلم عطية. (2014). *فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط على تحصيل البلاغة والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية الجامعة الإسلامية،غزة .

قرني،زبيدةمحمد(1996).*فعاليةاستخداماإستراتيجية التعلمالتعاونيوالتعلم الفرديباستخداماالكمبيوترعلىالتحصيلفيمادةالعلوموتنميةالتفكيرالابتكاريلدىتلاميذالصفالأولالإعدادي*.مجلةا لتربيةالعلمية.65-115.

قريشي، محمد.(2002). *القلق وعلاقته بالتوافق الدراسي والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الجزائر.

قشطة أحمد، عودة .(2008).*أثر توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غيرمنشورة. الجامعة الإسلامية غزة.

قطامي، يوسفوالرويسان، محمد أحمد.(2005).*الخرائط المفاهيمية*(ط.1).عمان: الدارالفكر.

قطيط، غسان يوسف.(2011). *حل المشكلات إبداعي*.الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

قلادة، فؤاد .(2011). *إستراتيجيات تدريس العلوم لنماء القدرات العقلية ومهارات التفكير*.مصر: دار المعرفة الجامعية للنشر.

الكسياني، محمد السيد علي. (2008). *التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية*(ط.1).مصر: دار الفكر العربي.

كشاش، أزهار علوان.(2015).*أثر إستراتيجيةجيسكو والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية*. مجلة الأستاذ. ملحق العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الثالث. ص ص، 259-299.

الكناني، ممدوح عبد المنعم.(2005). *سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته*(ط.1).عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

اللجنةالوطنيةللمناهج.(2015).*مقياس تكوين المكوّنين على مناهج الجيل الثاني*.الجزائر.

اللقاني، أحمد حسن.(1995). *المنهج الأسس، المكونات، التنظيمات*. القاهرة: علم الكتب.

لونيس، علي.(2016). *التفكير الابتكاري في المؤسسة بين فلسفة المفهوم وآلية التطبيق*. مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربية.3(9). 120-128.

ماضي،يحي صلاح.(2011). *المتفوقون وتنمية مهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات*(ط.2).الأردن:ديبونو للنشر والتوزيع.

مجدي ،عزيز إبراهيم.(2005).*التدريس الإبداعي وتعليم التفكير*.القاهرة: عالم الكتب.

محبوب، محمد عبد الهادي.(2009).*العجز المتعلم وعلاقته بالتفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى طلاب الشهادة الثانوية التخصصية دراسة ميدانية بشعبة الجرة بالجماهيرية العظمى*. أطروحة دكتوراه غير منشورةكلية التربية، جامعة أم درمان. جمهورية السودان.

محمد، إبراهيم قطاوي.(2007). *طرق تدريس الدراسات الاجتماعي*ة(ط.1).عمان: دار الفكر.

محمد، زيدان حمدان.(1981). *الوسائل التعليمية مبادئها وتطبيقاتها* (ط.1). بيروت: مؤسسة الرسالة.

مخان، سامية والشايب، محمد الساسي.(2015). *القدرة على التفكير الابتكاري قراءة مفاهيمية*. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. (21). 47-58.

مخلوفي، فاطمة وبوضياف، نادية.(2017). *أثر برنامج تريز(الحل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ورقلة*. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية.(30).171-182.

مخلوفي، فاطمة.(2009). *علاقة أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات بالإبداع لدى تلاميذ الثالثة متوسط بورقل*ة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة ورقلة.

مخن، سامية المولودة. (2007). *علاقة القدرة على التفكير الابتكاري بالميل للمجازة –دراسة ميدانية لدى عينة من المهندسين ببعض ولايات الجنوب الشرقي بالجزائر*. رسالة ماجستير في علم النفس الاجتماعي. جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

مدحت. عبد اللطيف خليفة.(1990). *الصحة النفسية والتفوق الدراسي* (ط.1).دار النهضة العربية.

المدني، معن محمد عبد الفتاح. (2002). *أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس ابتدائي*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية، جامعة أم القرى.

مزوزي نورة.(2018). *اتجاهات التلاميذ نحو التدريس بإستراتيجية خريطة المفاهيم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة اللغة الفرنسية دراسة ميدانية على عينة تلاميذ مرحلة التعليم المتوسطة ببلدية الشتمة ولاية بسكرة*. مجلة علوم الإنسان والمجتمع. ص ص. 627-646.

المشرفي،انشراح.(2005).*تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة*(ط.1). القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

مشطر، حسين.(2005).*أثر استخدام التغذية الراجعة على التحصيل الدراسي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الحاج لخضر باتنة.

مصطفىالزقاي، نادية.(2001).*القدرة الابتكارية في علاقتها بالقيم وبعض المتغيرات السيكوسوسيولوجية الأخرى لدى عينة من طلبة جذع المشترك بمعهد علم النفس جامعة وهرانبالجزائر*.مجلة العلوم الإنسانية.(15). 35-58.

المعايطة، خليل والبواليز، محمد.(2004). *الموهبة والتفوق*(ط.2). عمان: دار الفكر.

المعلا، سعد شواهين خير سليمان.(2010).*المرجع الشامل في برنامج حل المشكلات وتطبيقاتها* .الأردن: عالم الكتاب الحديث.

المعيلي،أحمد بن عبد الله.(2011). *خرائط المفاهيم الرقمية كأداة لتطوير تدريس العلوم بمدارس المملكة العربة السعودية في ظل بيئة التعلم الإلكتروني*. مجلة العلوم التربوية.19(4). 57-85.

المغربي، عبد الفتاح. (1999). *الإدارة الإستراتيجية لمواجهة تحديات القرن العشرين*. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

المفتشية العامة للبيداغوجية.(2016). *المخططات السنوية*.

الملكاوي، نهى محمود أحمد.(2008).*أثر إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائطالمتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاهات نحو العلم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية.

منسي،محمودعبدالحليم.(2003).*التعلمالمفهومالنماذجالتطبيقات*.القاهرة:مكتبةالأنجلوالمصرية.

مهيدات، عبد الحكيم علي والمحاسنة، إبراهيم محمد.(2009).*التقويم الواقعي*. عمان: دار جرير.

موسى، محمد وسلامة، وفاء.(2004).*فاعلية الألعاب اللغوية في تنمية مهارات التحدث والتفكير الإبداعى لدى طفل ما قبل المدرسة الابتدائية*. مجلة القراءة والمعرفة.(125). 36-85

موسى، محمد.(2000). *مدى إسهام النشاطات التعليمية التقويمية في كتب اللغة العربية المقررة على الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بدولة الإمارات العربية المتحدة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي*. مجلة القراءة والمعرفة.(2). 17-63.

ميرغني، العوض سعيدمحمد.(2008).*التفكير الابتكاري لطلاب الفنون التشكيلية وعلاقته بالتوع والتخصص الدراسي والإدراك والتشجيع الاجتماعي على الإنجازدراسة ميدانية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم درمان الإسلامية.

ميقا، ماجدةطاهر.(2000). *أثراستخدامخرائطالمفاهيمفيتنمية بعضالمفاهيم الفيزيائيةوالاحتفاظبالمعلوماتلدىطالباتالصفالأولثانوي*. رسالةماجستير غير منشورة.جامعةالملكعبدالعزيزالمدينةالمنورة.

ناجمي، ب وبلعربي، الطيب وتيس، سيد علي.(2008).*فاعلية خرائط المفاهيم على تحصيل مفاهيم ومصطلحات بنية الجزئ لتلاميذ الصف الثاني ثانوي من التعليم بالجزائر*. مجلة تنمية الموارد البشرية.(5). 78-101.

الناشف، سلمى.(2009). *المفاهيم العلمية وطرائق التدريس*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

النجدي،أحمد وراشد،عليوعبدالهادي،منى.(2003). *طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*(ط.1).القاهرة: دارالفكرالعربي.

النجدي، أحمد وسعودي، منى عبد الهادي وراشد، علي(2005). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*(ط.1).القاهرة: دار الفكر العربي للطباعة.

النشرةالرسميةللتربيةالوطنية.(2008). *القانون التوجيهي للتربية رقم 08-04 المؤرّخ في 23 جانفي بالجزائر*.

نشواتي، عبد المجيد.(1996). *علم النفس التربوي*(ط.3). عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

هريدي، مصطفى محمد.(2017). *الفاعلية الإحصائية مفهوما وقياساً (نسبتي الكسب البسيطة والموقودة لهريدي)*. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. (82). 369-379.

هلال، محمد.(2007).*مهارات التعلم السريع*. القاهرة: مركز تطوير الأداء والتنمية.

الهويدي، زيد(2012). *الألعاب التربوية إستراتيجية لتنمية التفكير*. دار الكتاب الجامعي.
الهويدي، زيد.(2010).*أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية*. دار الكتاب الجامعي(ط.1).الإمارات العربية: مكتبة طريق العلم.
وادة، فتحي.(2014).*أثر أبعاد البنية المعرفية (الترابط – الترابط – التنظيم) على قدرات التفكير الابتكاري لدى الطالب الجامعيدراسة ميدانية بجامعة الوادي*. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة البليدة.
واضح، فواز.(2015).*مفهوم الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي للتلاميذ ذوي الإعاقة الحركية–عينة من التلاميذ ذوي الإعاقة الحركية في ثانويات ولاية مسيلة*.رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بوضياف مسيلة.
وزارة التربية والتعليم.(2016). منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة متوسط.
وزارة التربية الوطنية.(2016).*الوثيقة المرافقة لمنهاج مادة علوم الطبيعة والحياة*.
وسام، سعيد رضوان.(2004). *الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الرابع*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأزهر فلسطين.
وقاد، هديل.(2009). *فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة*. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
وكاع، عبد الحسن عطا الله والجبوري، بهجت حمد.(2013).*فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في اكتساب طلبة المرحلة الرابعة مفاهيم طرائق التدريس العامة في معاهد إعداد المعلمين*. مجلة آداب الفراميدي. (4). 236–258.
وليم، عبيد.(2009). *إستراتيجيات التعليم والتعلم*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
اليتيم، شريف سالم أحمد.(2008).*أثر التكامل بين إستراتيجيتي التدريس البنائيين دورة التعلم والخارطة المفاهيمية في اتجاهات الطلبة نحو العلم*. رسالة الخليج. (8).61–103.
اليتيم، شريف سالم.(2006).*أثر التكامل بين إستراتيجيتي التدريس البنائيتين دورة التعلم والخارطة المفاهيمية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلم وإدراكا تهم للبيئة التعليمية الصفية*.أطروحةدكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية.
ينسي، تونسية.(2012). *تقدير الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي بولايتي تيزي وزو والجزائر العاصمة*. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة مولود معمري. تيزي وزو.

المراجع الأجنبية:

SaoumaBouJaoude& May Attieh.(2008). *The Effect of Using Concept Maps as Study Tools on Achievement in Chemistry*. Eurasia Journal of Mathematics, Science &Technology Education. 4(3), 233-246

Skinner, Ellen & Belmont, Michael.(1993). *Motivation in atherClassroom, ReciprocalEffects of TeacherBehavior and Student Engagement Across the SchoolYear*. Journal of EducationalPsychology. 85(4).571-581.

Craft, A. (1999*). Creativedevelopment in the earlyyears: implications of policy for practice.* The Curriculum Journal. 10(1), 135–150.

Danielle Gryspeerdt.(1991*). The effects of concept mapping on priorknowledge and meaningfullearning. A ThesisSubmitted to the Faculty of GraduateStudies and Research In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts*. UniversityMontreal.

Dowin, D. C(1996).*Concept Mapping and Representational*, System. Journal of Res, In. Sci. Teach.33(8).

Eppler .Martin .J(2006) , *Acomparison between concepts maps mindùaps ,concept ualdiagrams, andvisualm etaphors as complementar ytools for know ledge construction and sharing ,unformatio nvisualization* ,5(3).202-210.

Esiobu,g.&Soyibo,k.(1995*).Effects Of Concept and Vee Mappings Under Tree Learning Modes on Student, and GENETICS*, Journal of Research in Science Teaching.32(9).971-995.

Harris, R. (1998). *Introduction to creativethinking.*

Harton, P.B,andothers.(1993).*An investigation of Effectiveness of Concept Mapping as on InstructionalTool*. Sience Education, 77(1).95-111.

http : // collaborative .ucdaris .edu/sscredential/ presentation /detect,02,peilf

Okebukola, P.A. (1990). *Attaining meaning full earning of concepts in genetics and ecology: an examination of the potency of the concept-mapping techniqu*e. Journal of Research in Science Teaching.(27). 493-504

Novak, J.(1990**).** *Concept Mapping: UsefulTool for Science. Education.*Journal of Research in Science Teaching.27(10). 937-999.

Novak, Joseph D. and Gowin, D. Bob (1995). *Learning How to Learn.* New York: Cambridge UniversityPress

Novak .D.Joseph, Alberto J. Cañas. Alberto J. Cañas (2006*). The TheoryUnderlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools* 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition..availableat :http://cmap.ihmc.us/Publications/ ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf

Runco, M. A. (2004*). Everyone has creative potential. In R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko,& J. L. Singer (Eds.), Creativity :Frompotential to realization*.21-30.

Rye, J.A. (2002). Scoring*Concept Maps: An expert map-basedschemeweighted for relationships*. School Science and Mathematics.(102). 33-44.

Starko, A.(1995).*Creativity In The Classroom, Schools Of CuriousDelight, Eastern Michigan State University*. Longman,.Publishers, U.S.A.

Sternberg, R.J., &Lubart, T.I. (1996). *Investing in creativity*. American Psychologist.(51).677-688.

Sulaiman Fauziah.(2013). *The Effectiveness of PBL Online on PhysicsStudents'Creativity and CriticalThinking, A Case StudyatUniversiti Malaysia Sabah.* International Journal of Education and Research. 1(3).

Timmins M., Crabbe M.(2008) *Visual Learning- What is Concept Mapping? A New Approach for Tutors and Students*, The British Journal of Administrative Management

Wandersee, J.H. (1990). *Concept Mapping and the Cartography of cognition*. Journal of Research in Science Teaching. 27(10) . 923-936.

Wang,Charles, Dwyer, Francis(2006*):Effect of Varied Concept MappingStrategies or StudentAchievement of Differe, International*. Journal of International Media.31(4).

الملاحـــــق

الملحق رقم (2)

الموافقة على تطبيق الدراسة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنراست
مصلحة الموظفيـــن والتفتيـــش
مكتـــب التكويـــــن والتفتيـــش
الرقـــم: 624/م.ت.ت/**2017**

الفاكس: **029.32.20.65**
البريد الالكتروني: formationtam@gmail.com

2017/12/05 بتاريخ:
تحت رقم: 1-3-07

مـــديـــرة التربيـــة
إلـــى السيـــد/
المدير متوسطـــة احمد نواورة
قطـــع الـــــواد

الموضـــــوع: تقديـــم تسهيـــــلات
المرجـــــع: مراسلة رئيس جامعة قاصدي مرباح (قسم علم النفس)
رقم 2017/815 بتاريخ 27 سبتمبر 2017

بناء على ما جـــاء فـــي المراســـلة المـــذكورة فـــي المرجـــع أعـــلاه ، يشرفني أن اطلـــب مـــنكم الســـماح وتقـــديم التســـهيلات للطالبـــة **مهـــريـــــة خليـــــدة** طالبة دكتوراه " **قسم علم النفس التربوي**" على القيام ببحث ميداني في مجـــال تخصصـــها على مستوى مؤسستكم وفي إطار مايسمح به القانون وفق رزنامة معينة تحدد مع المعنيـــة و بما لايؤثر على سيرورة تمدرس التلاميذ.

تمنراست في: 03 ديسمبر 2017
مـــديـــرة التربيـــة

Scanné avec CamScanner

الملحق رقم (3)

اختبار القدرة على التفكير الابتكاري لتورانس وبارون المعرب من قبل السيد خير الله

الاسم واللقب: السن: القسم: أعادة السنة الثالثة: نعم لا

ملاحظة:لا تقلب الصفحة حتى يؤذن لك بذلك من طرف المشرف على التطبيق، والاجابات عن هذه الأسئلة غير محددة بعدد فقط محددة بمدة زمنية معينة (5 دقائق)

الجزء الأول: أذكر أكبر عدد من الاستعمالات التي تعتبرها استعمالات غير عادي (أي لا يفكر فيها غيرك) للأشياء الآتية والتي تعتقد أنها تجعل هذه الأشياء أكر فائدة وأهمية؟

1- علبة الصفيح: (المدة 5د)

1..... **11**.....
2..... **12**.....
3..... **13**.....
4..... **14**.....
5..... **15**.....
6..... **16**.....
7..... **17**.....
8..... **18**.....
9..... **19**.....
10..... **20**.....

2- الكرسي:(المدة 5د)

1..... **11**.....
2..... **12**.....
3..... **13**.....
4..... **14**.....
5..... **15**.....
6..... **16**.....
7..... **17**.....
8..... **18**.....
9..... **19**.....

الجزء الثاني: ماذا يحدث لو أن نظام الأشياء قد تغير فأصبح على النحو الذي سيأتي ذكره فيما بعد، حاول أن تفكر في أكبر عدد ممكن من الإجابات التي لا يفكر بها غيرك؟

1- ماذا يحدث لو فه الإنسان لغة الطيور والحيوانات؟(المدة 5د)

1..... 11.....

2..... 12.....

3..... 13.....

4..... 14.....

5..... 15.....

6..... 16.....

7..... 17.....

8..... 18.....

9..... 19.....

10..... 20.....

2- ماذا يحدث لو الأرض حفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الأخرى؟(المدة 5د)

1..... 11.....

2..... 12.....

3..... 13.....

4..... 14.....

5..... 15.....

6..... 16.....

7..... 17.....

8..... 18.....

9..... 19.....

10..... 20.....

الجزء الثالث:

1-إذا عينت مسؤولا عن النقود في النادي الذي أنت عضو فيه ويحاول أحد أعضاء النادي أن يدخل في تفكير الزملاء أنك غير أمين ماذا تفعل؟(المدة 5د)

1..... **11.....**

2..... **12.....**

3..... **13.....**

4..... **14.....**

5..... **15.....**

6..... **16.....**

7..... **17.....**

8..... **18.....**

9..... **19.....**

10..... **20.....**

2- ماذا لو كانت المدارس غير موجودة(أو حتى ملغاة) ماذا تفعل كي تصبح متعلما؟(المدة5د)

1..... **11.....**

2..... **12.....**

3..... **13.....**

4..... **14.....**

5..... **15.....**

6..... **16.....**

7..... **17.....**

8..... **18.....**

9..... **19.....**

10..... **20.....**

الجزء الرابع: فكر في طريقتين أو أكثر لتصبح الأشياء العادية الآتية على نحو أفضل، لا تشغل بالك من ناحية إذا كان التعبير الذي تقترحه ممكن التطبيق أو لا، كما يجب أن تقترح شيئا يستخدم حاليا لجعل الشيء على نحو أفضل؟

1- الدراجة الهوائية (العجلة) (المدة 5د)

1..... 11.....

2..... 12.....

3..... 13.....

4..... 14.....

5..... 15.....

6..... 16.....

7..... 17.....

8..... 18.....

9..... 19.....

10 ..... 20.....

2 – قلم الحبر(5د)

1..... 11.....

2..... 12.....

3..... 13.....

4..... 14.....

5..... 15.....

6..... 16.....

7..... 17.....

8..... 18.....

9..... 19.....

10 ..... 20.....

الجزء الخامس: كون من حروف كل كلمة من الكلمات الآتية أكبر عدد ممكن من الكلمات التي لها معنى مفهوم (على سبيل المثال: كلمة اقرأ تتكون من حروف ق- ر-أ، فيمكن أن تكون من هذه الحروف كلمات أخرى مثل(أرق-قرر)، من الممكن أن تستعمل الحرف الواحد أكثر من مرة في الكلمة الواحدة.

1- ديمقراطية (المدة5)

1..... **11.....**

2..... **12.....**

3..... **13.....**

4..... **14.....**

5..... **15.....**

6..... **16.....**

7..... **17.....**

8..... **18.....**

9..... **19.....**

10 ..... **20.....**

2- واسط (المدة 5د)

1..... **11.....**

2..... **12.....**

3..... **13.....**

4..... **14.....**

5..... **15.....**

6..... **16.....**

7..... **17.....**

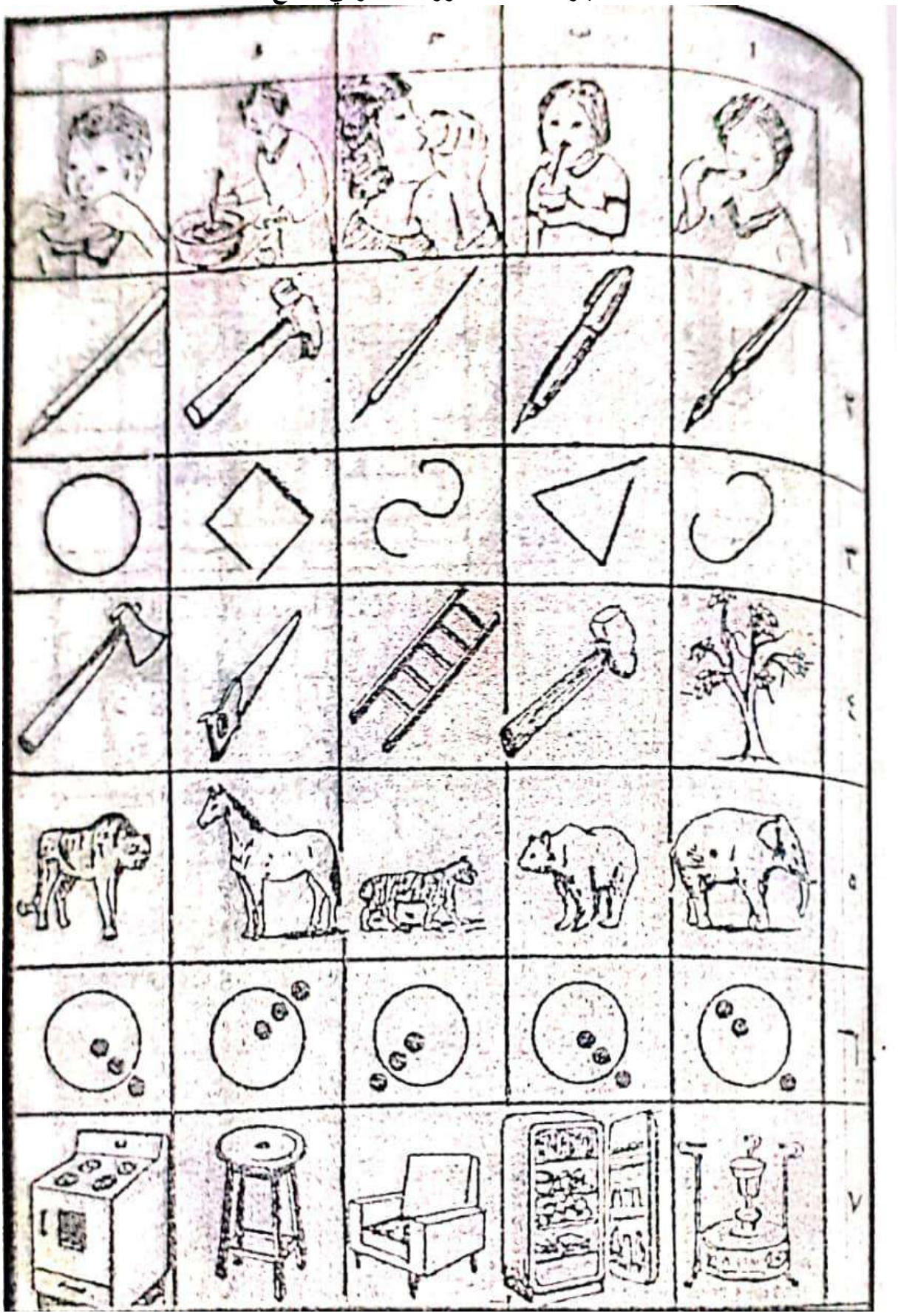
8..... **18.....**

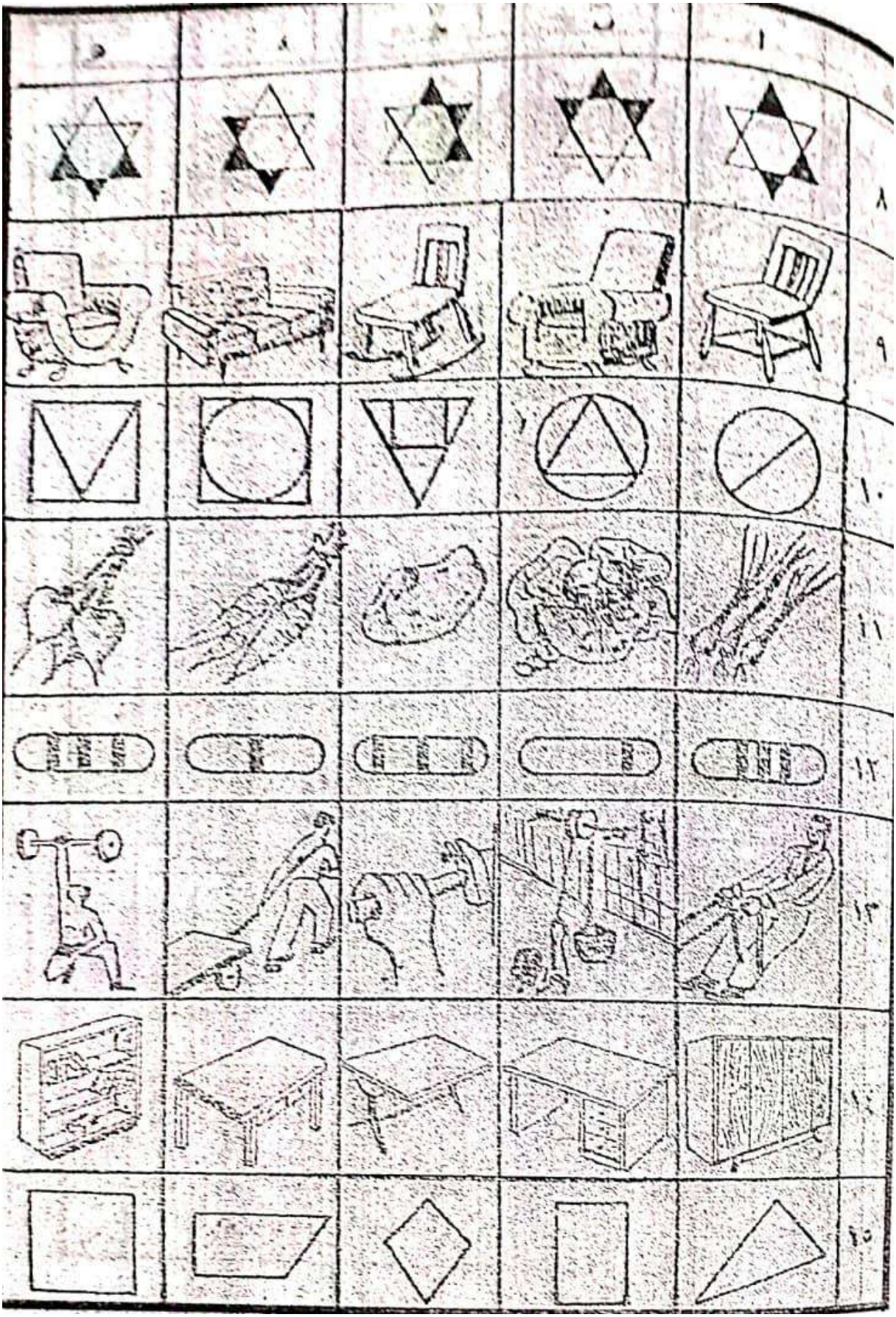
9..... **19.....**

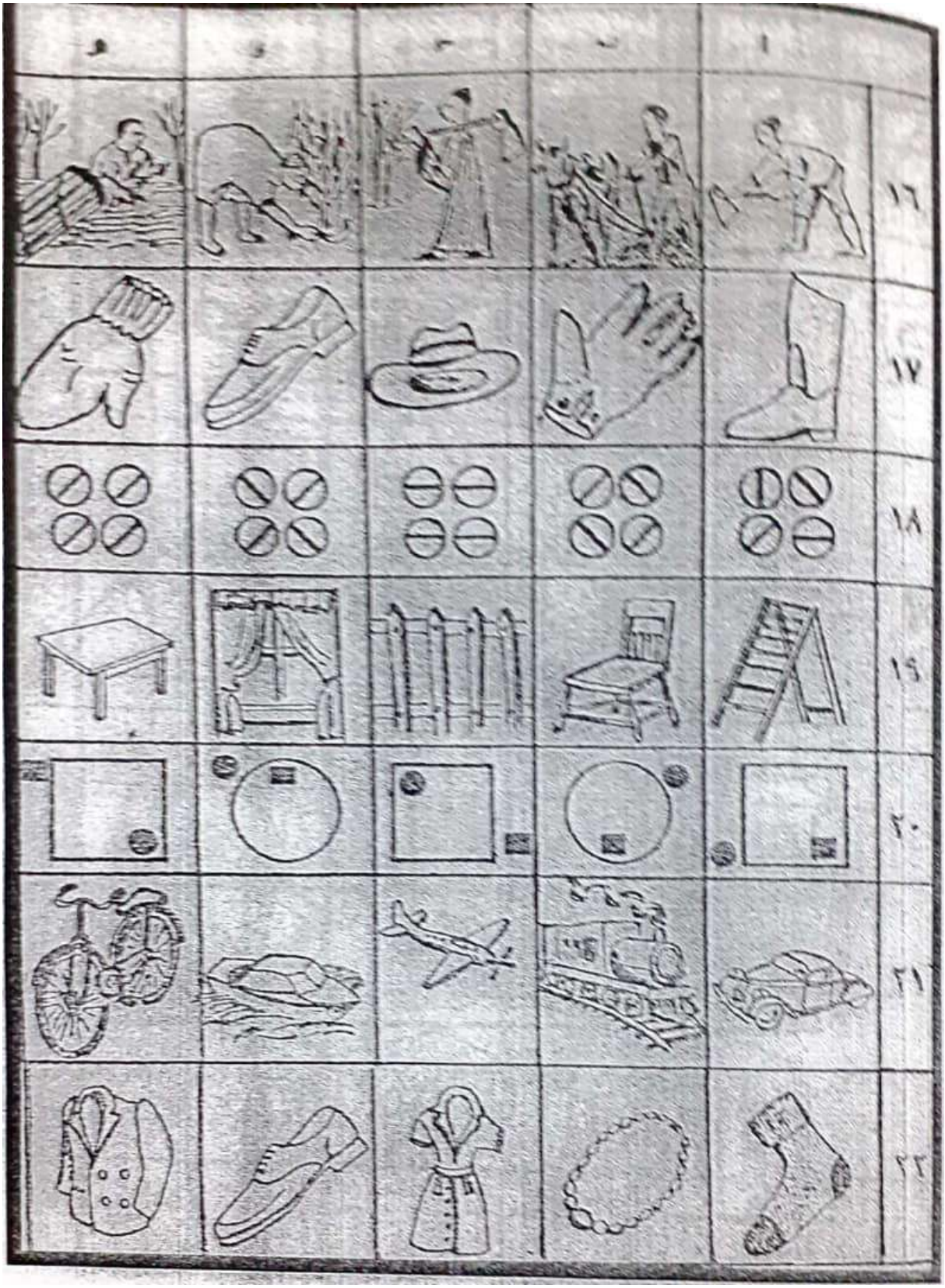
10 ..... **20.....**

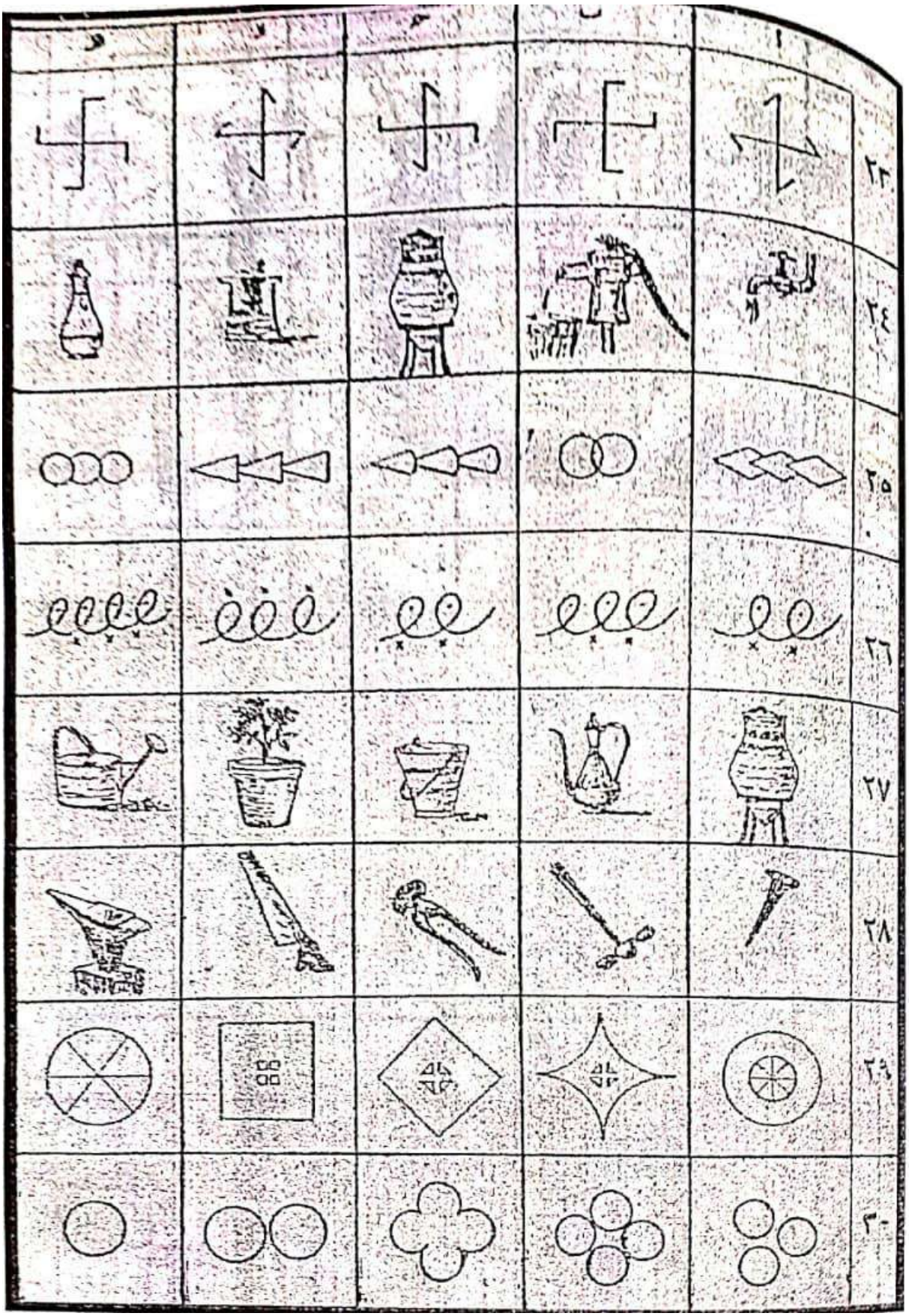
الملحق رقم (4)

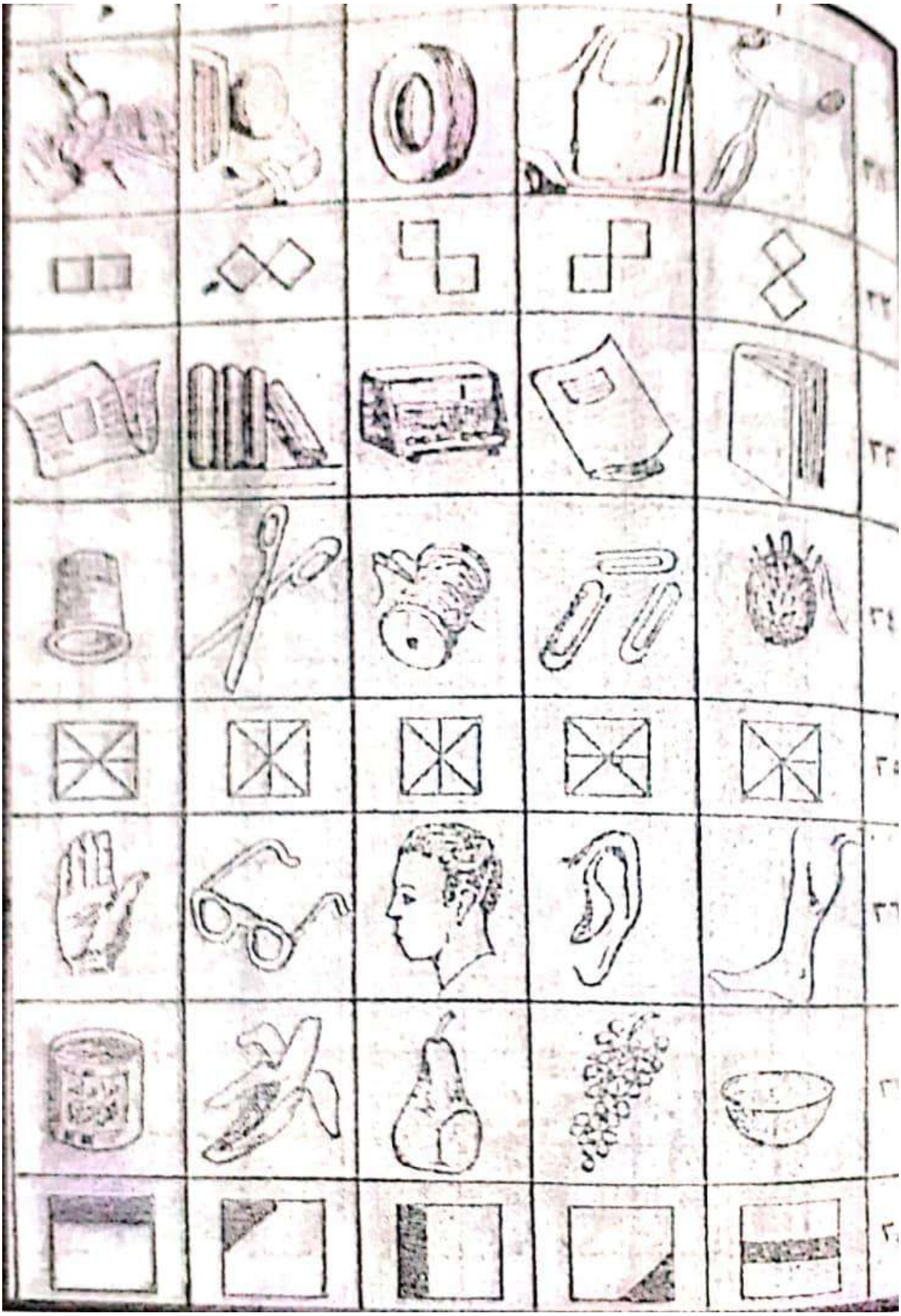
اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح

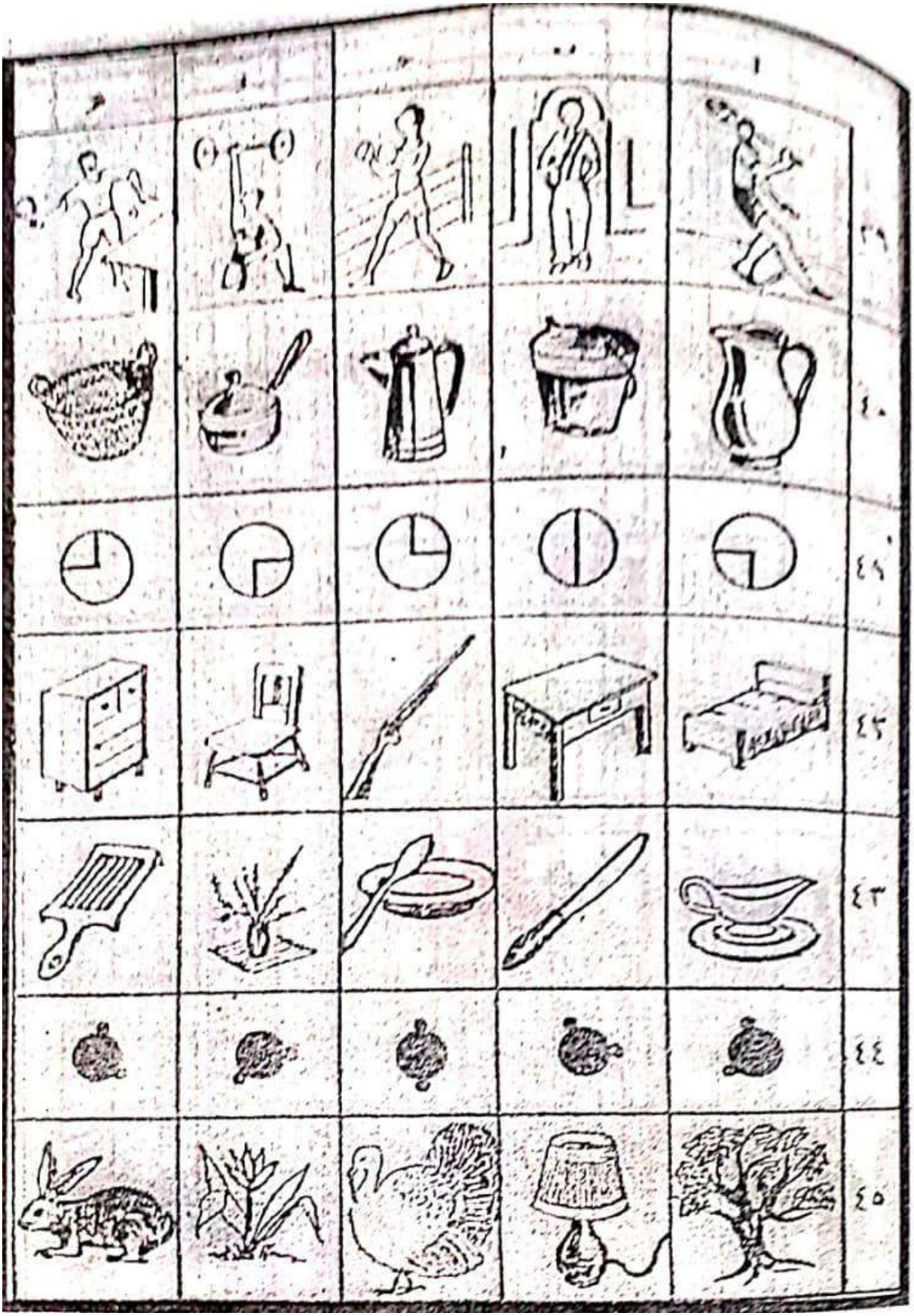


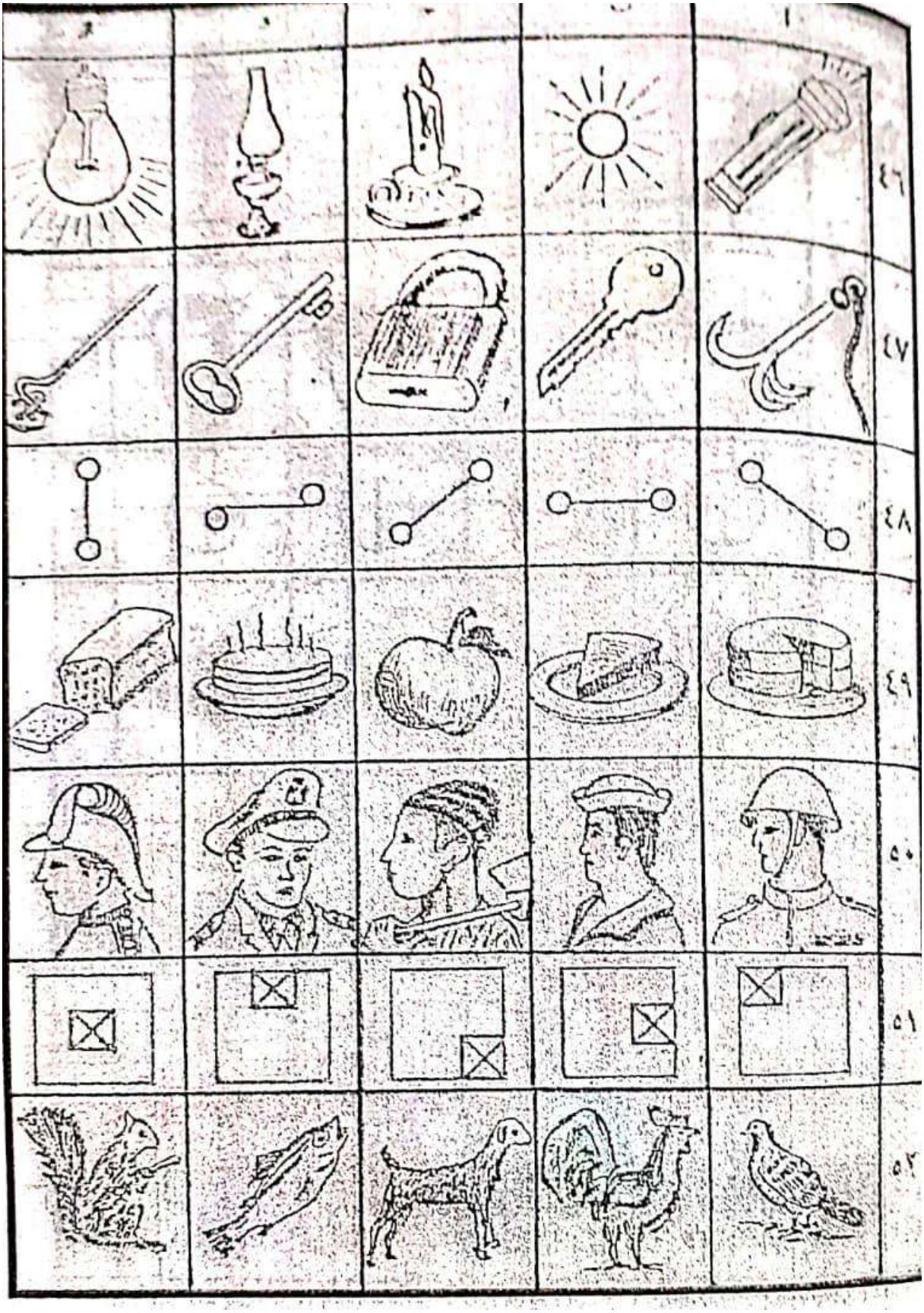


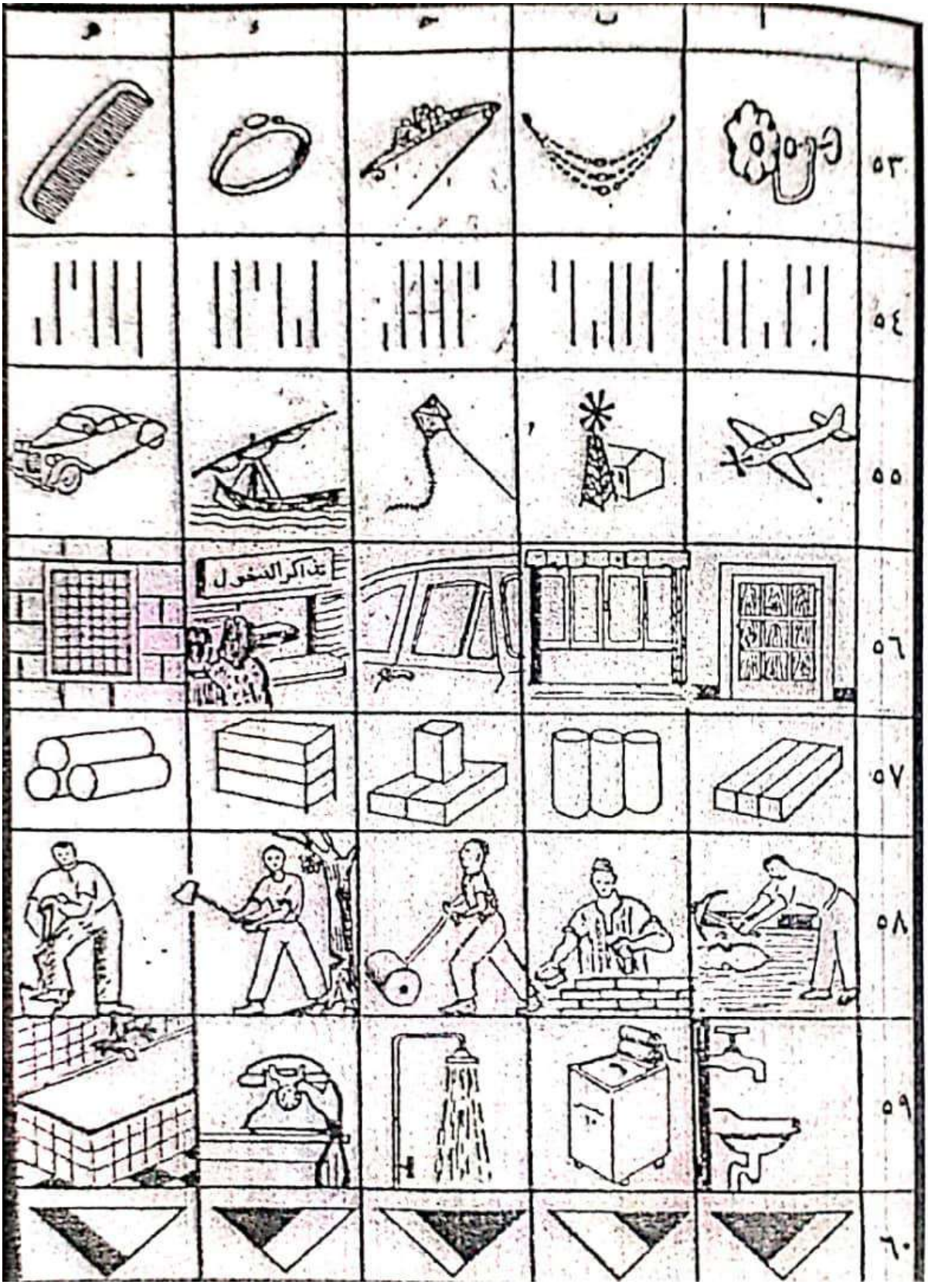

ا
ب
ج
د
هـ
١٦
١٧
١٨
١٩
٢٠
٢١
٢٢










هـ
د
جـ
ب
ا
٥٣
٥٤
٥٥
٥٦
٥٧
٥٨
٥٩
٦٠
تذاكر الشغول

الملحق رقم(5)

اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالحورقة الإجابة

الاسمواللقب:.....تاريخ ومكان الميلاد :.....

إعادة السنةالثالثة:..... القسم:.....

رقم السؤال	الإجابات				
	أ	ب	ج	د	هـ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

					28
					29
					30
					31
					32
					33
					34
					35
					36
					37
					38
					39
					40
					41
					42
					43
					44
					45
					46
					47
					48
					49
					50
					51
					52
					53
					54
					55
					56
					57
					58
					59
					60

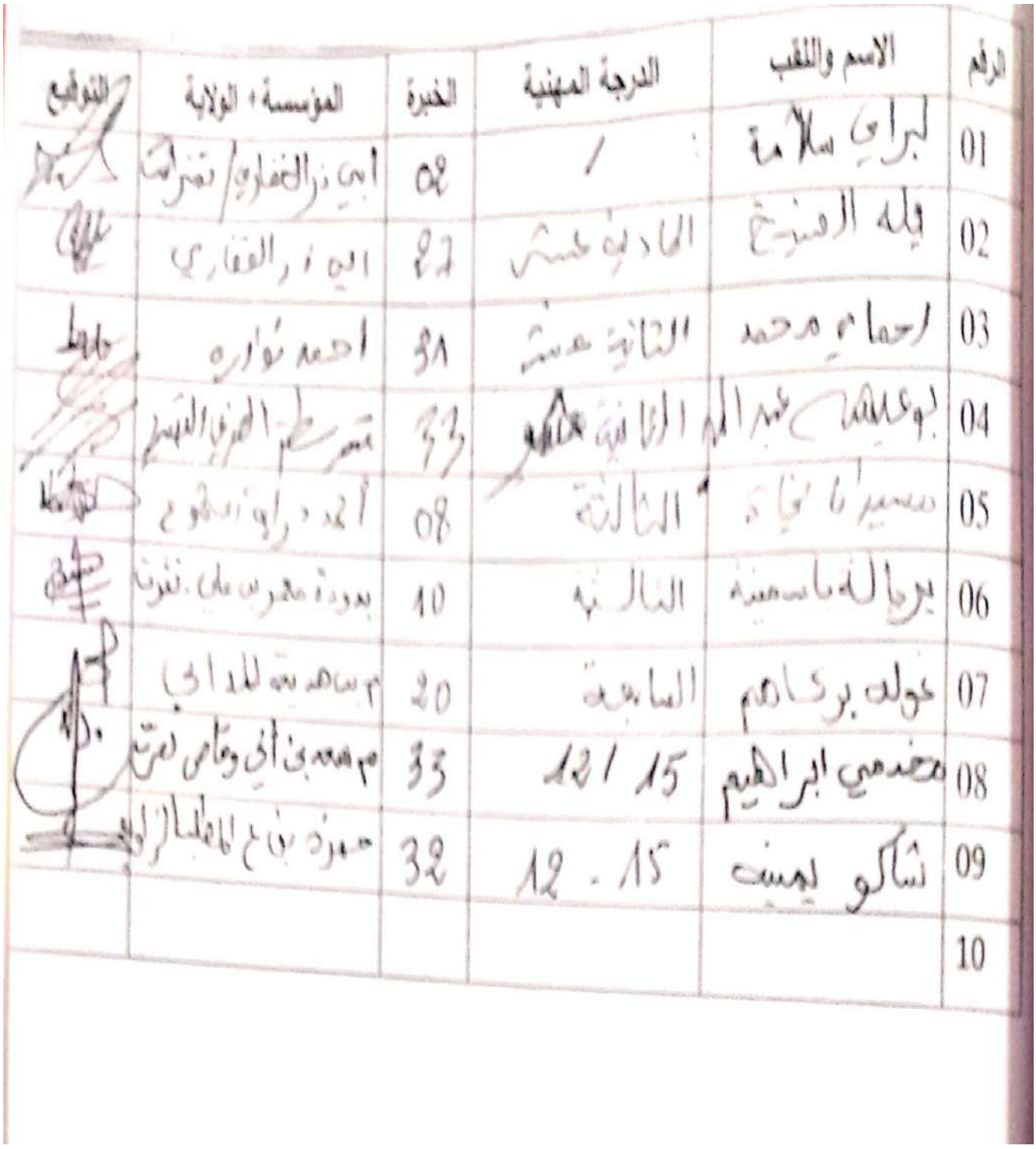
الملحق رقم (6)

مفتاح التصحيح

السؤال	الصواب	السؤال	الصواب	السؤال	الصواب	السؤال	الصواب
1	د	16	ج	31	أ	46	ب
2	د	17	ج	32	هـ	47	أ
3	هـ	18	أ	33	ج	48	د
4	أ	19	هـ	34	ب	49	ج
5	د	20	أ	35	أ	50	ج
6	أ	21	هـ	36	د	51	هـ
7	ج	22	ب	37	هـ	52	د
8	أ	23	ب	38	أ	53	هـ
9	د	24	د	39	ب	54	ج
10	أ	25	ب	40	هـ	55	هـ
11	ب	26	د	41	ب	56	أ
12	ب	27	د	42	ج	57	ج
13	هـ	28	هـ	43	د	58	ب
14	أ	29	هـ	44	ج	59	د
15	أ	30	ج	45	ب	60	هـ

الملحق رقم (7)

قائمة الأساتذة المحكمين



الرقم	الاسم واللقب	الدرجة المهنية	الخبرة	المؤسسة / الولاية	التوقيع
01	لبراهي سلامة	/	08	أبي ذر الغفاري / تمنراست	
02	فله الصديق	الحادية عشر	27	ابو ذر الغفاري	
03	احمام محمد	الثانية عشر	31	احمد توارة	
04	بوعلقة عبد الله	الثانية	23	تمنراست الحزب الشيوعي	
05	بسيرات نياد	الثالثة	08	أحمد راي بالجوع	
06	برمالة ياسمينة	الثالثة	10	بعودة مقرن على تمنراست	
07	خولف بركاهم	السابعة	20	م ساهدية للداخلي	
08	محمدي ابراهيم	12 / 15	33	م معهد بن أبي وعلي تمنراست	
09	شاكو يمينة	12 . 15	32	حمزة بن ع الله المسار لية	
10					

الملحق رقم (8)استمارة التحكيم

الطالبة: مهرية خليدة

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته أستاذي الفاضل تحية طيبة وبعد.....

في إطار إعداد أطروحة دكتوراه علوم حول فاعلية التدريس بإستراتيجية خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الابتكاري" اختيرت مادة علوم طبيعة والحياة للسنة الثالثة لتطبيق هذا البحث وقد تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي لقياس فاعلية الإستراتيجية التدريسية.

وقصد الاستفادة من خبرتكم التدريس نرجو منكم تحكيم هذا المخططات (خرائط المفاهيم)

الملحق رقم (9)

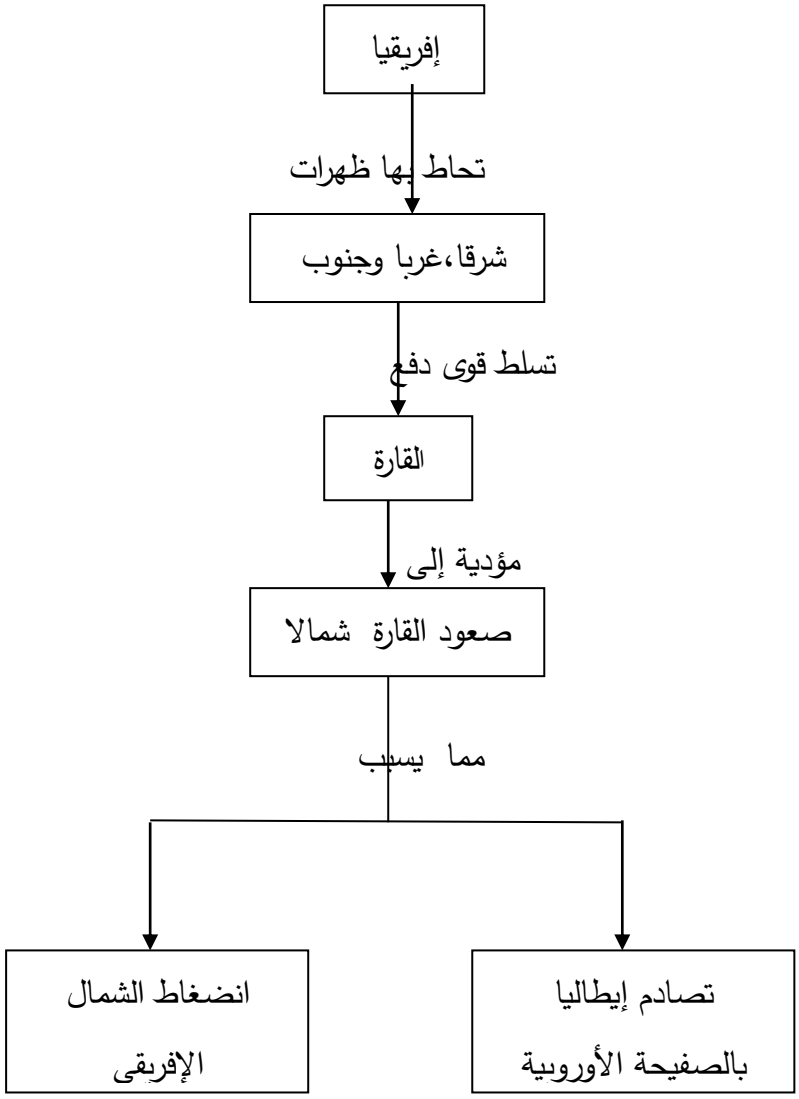
الصورة الأولية لمخططات الدروس على شكل خرائط مفاهيم

مخطط عمل المورد رقم01

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة

المقطع:التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط المورد: إفريقيا

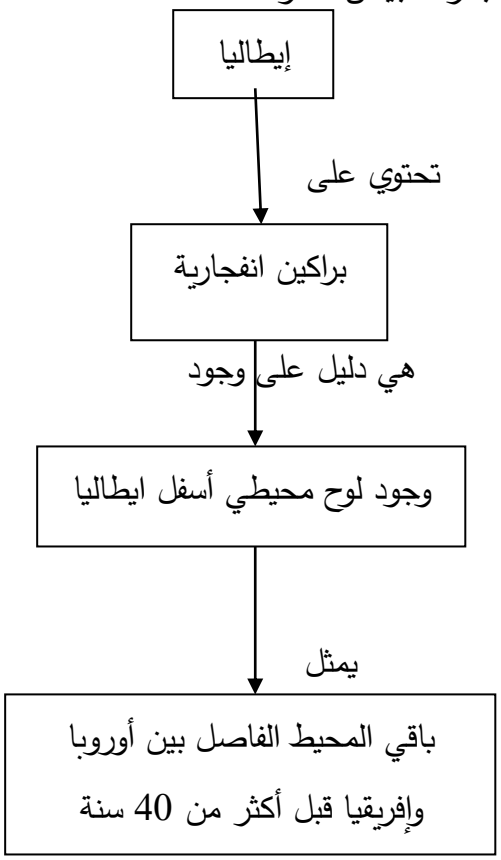


مخطط عمل المورد رقم02

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة

المقطع:التيكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط المورد: إيطاليا

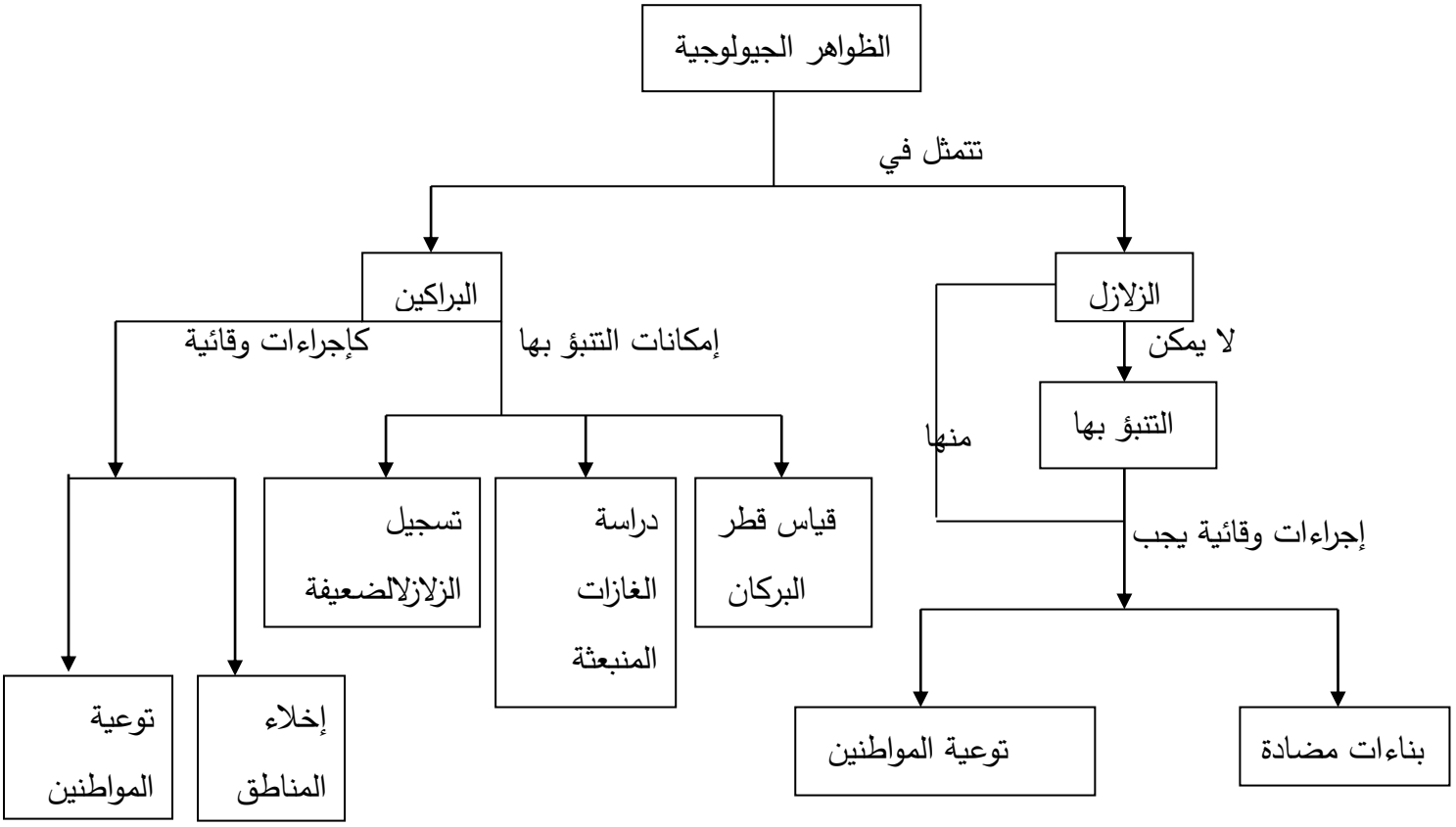


مخطط عمل المورد رقم 03

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: المساهمة في حملات التوعية والتضامن

المقطع:الإجراءات الوقائية والتنبؤية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية المورد: البركنة والزلزلة

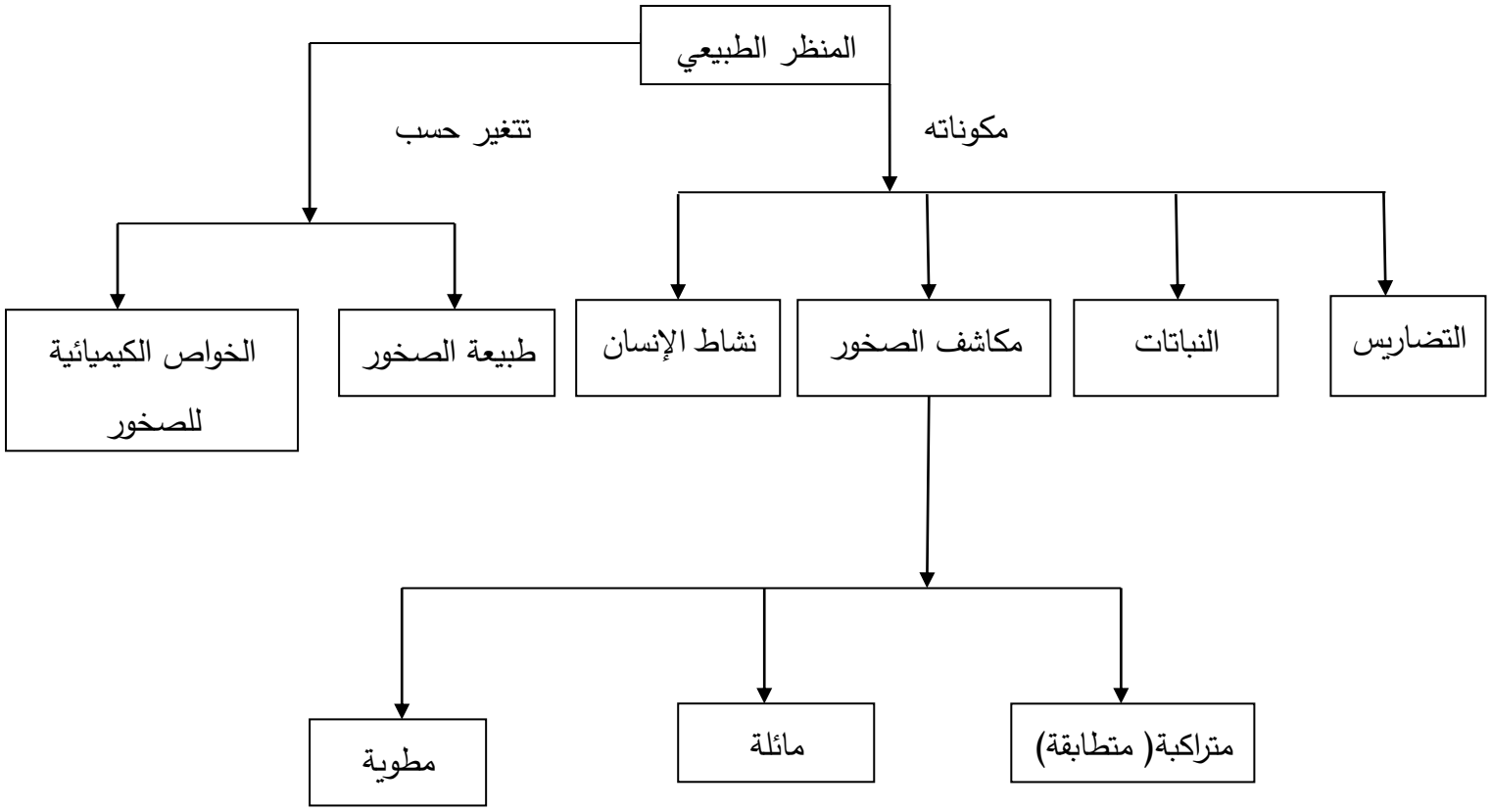


مخطط عمل المورد رقم 04

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: التعرف على مكونات منظر طبيعي والربط بين تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية ونشاط الإنسان.

المقطع:الدينامية الخارجية للكرة الأرضية المورد: البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها.

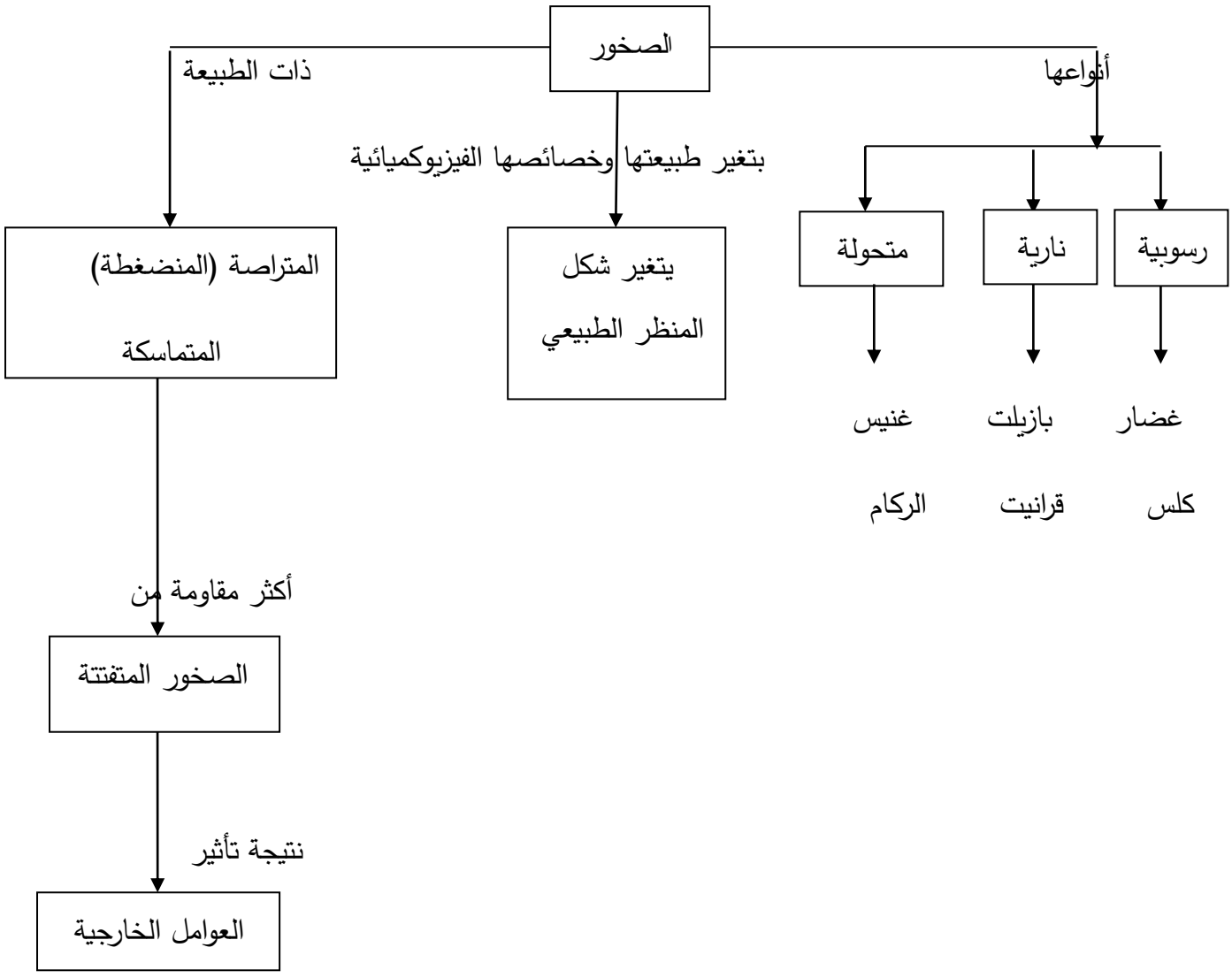


مخطط عمل المورد رقم 05

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: التعرف على مكونات منظر طبيعي والربط بين تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية ونشاط الإنسان.

المقطع:شكل المنظر الطبيعي وخصائص الصخور **المورد: شكل المنظر الطبيعي وخصائص الصخور**

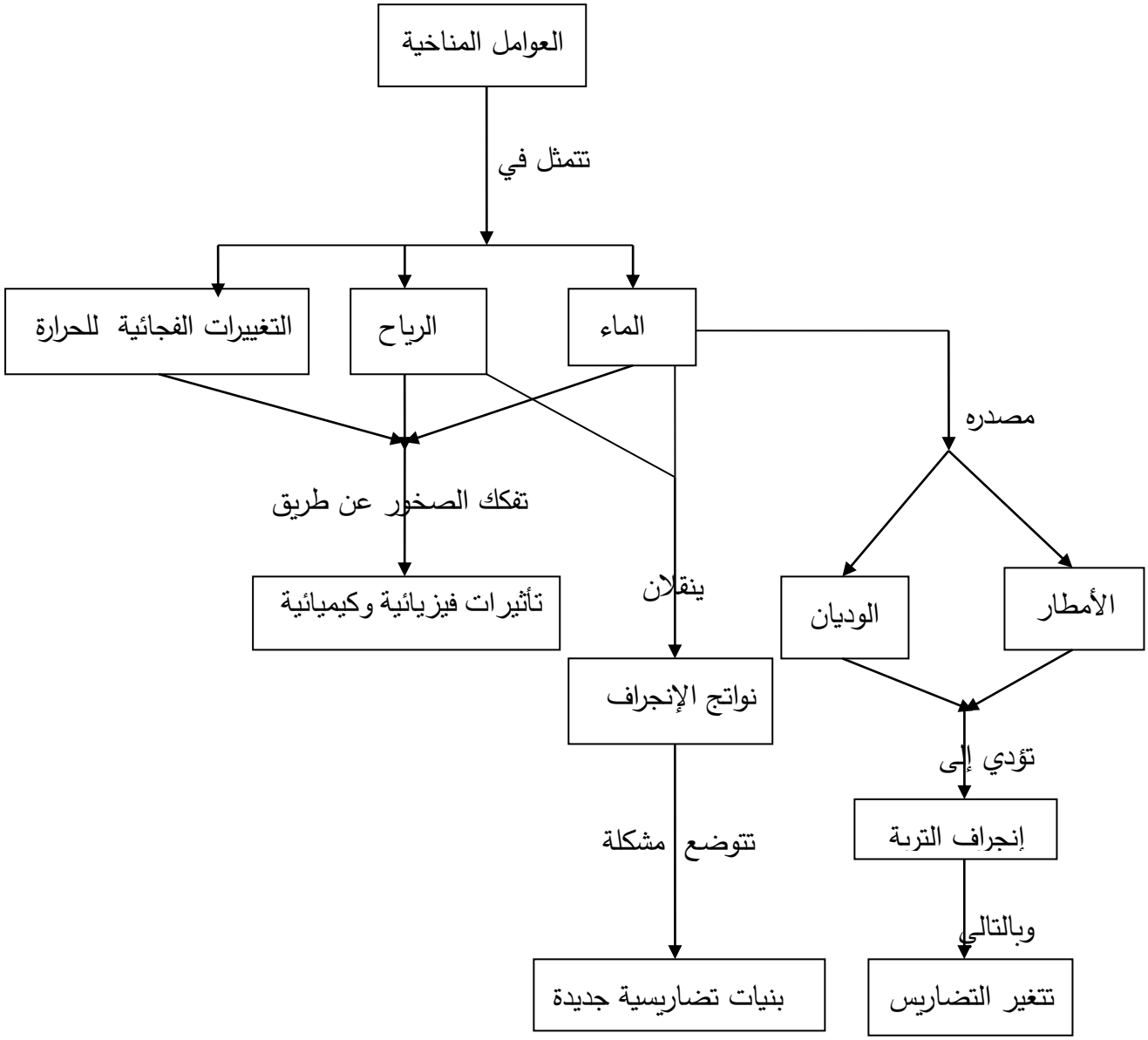


مخطط عمل المورد رقم 06

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: التعرف على مكونات منظر طبيعي والربط بين تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية ونشاط الإنسان.

المقطع:العوامل المناخية وتطور المنظر الطبيعي **المورد: العوامل المناخية وتطور المنظر الطبيعي**

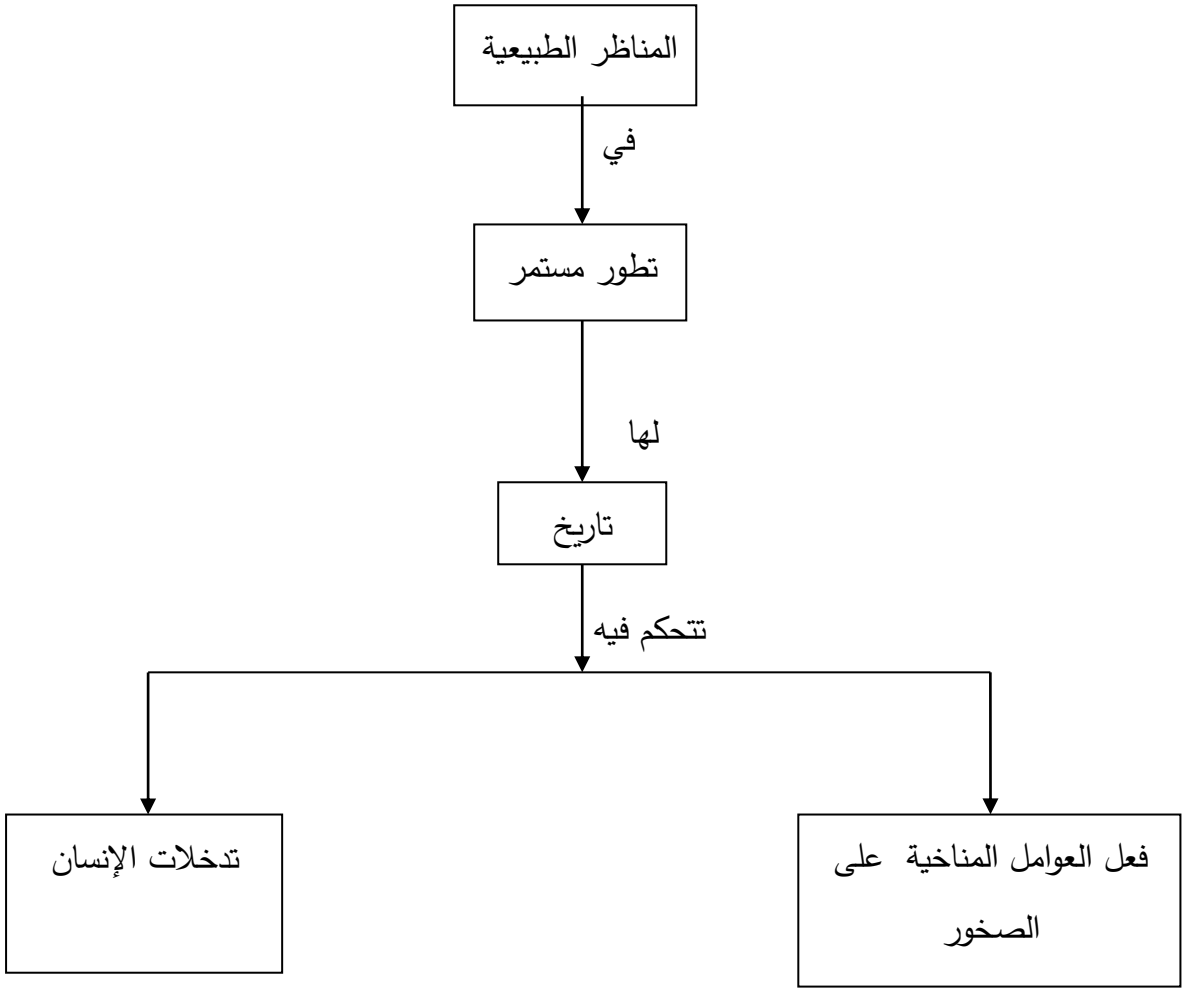


مخطط عمل المورد رقم 07

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تثمين المناظر الطبيعية

المقطع:تثمين المناظر الطبيعية **المورد: المنظر الطبيعي**

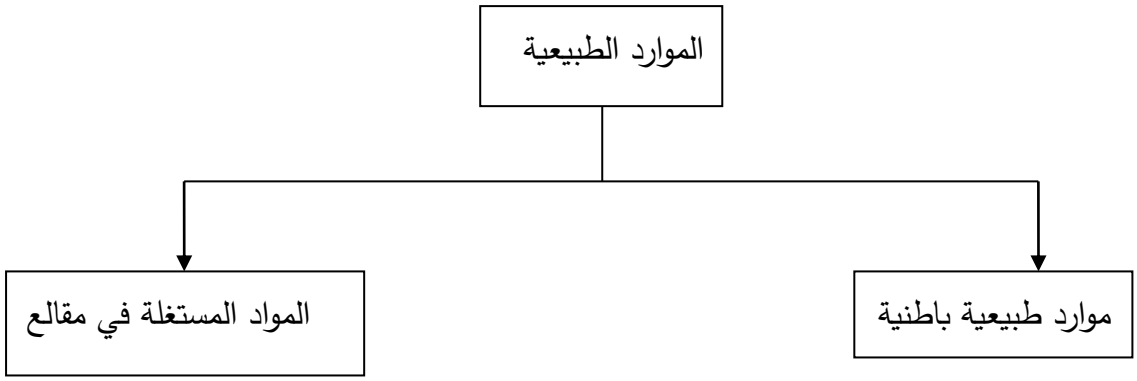


مخطط عمل المورد رقم 08

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: التعرف على الثروات الباطنية في الجزائر.

المقطع:استغلال الموارد الطبيعية الباطنية. **المورد: الثروات الطبيعية الباطنية في الجزائر.**



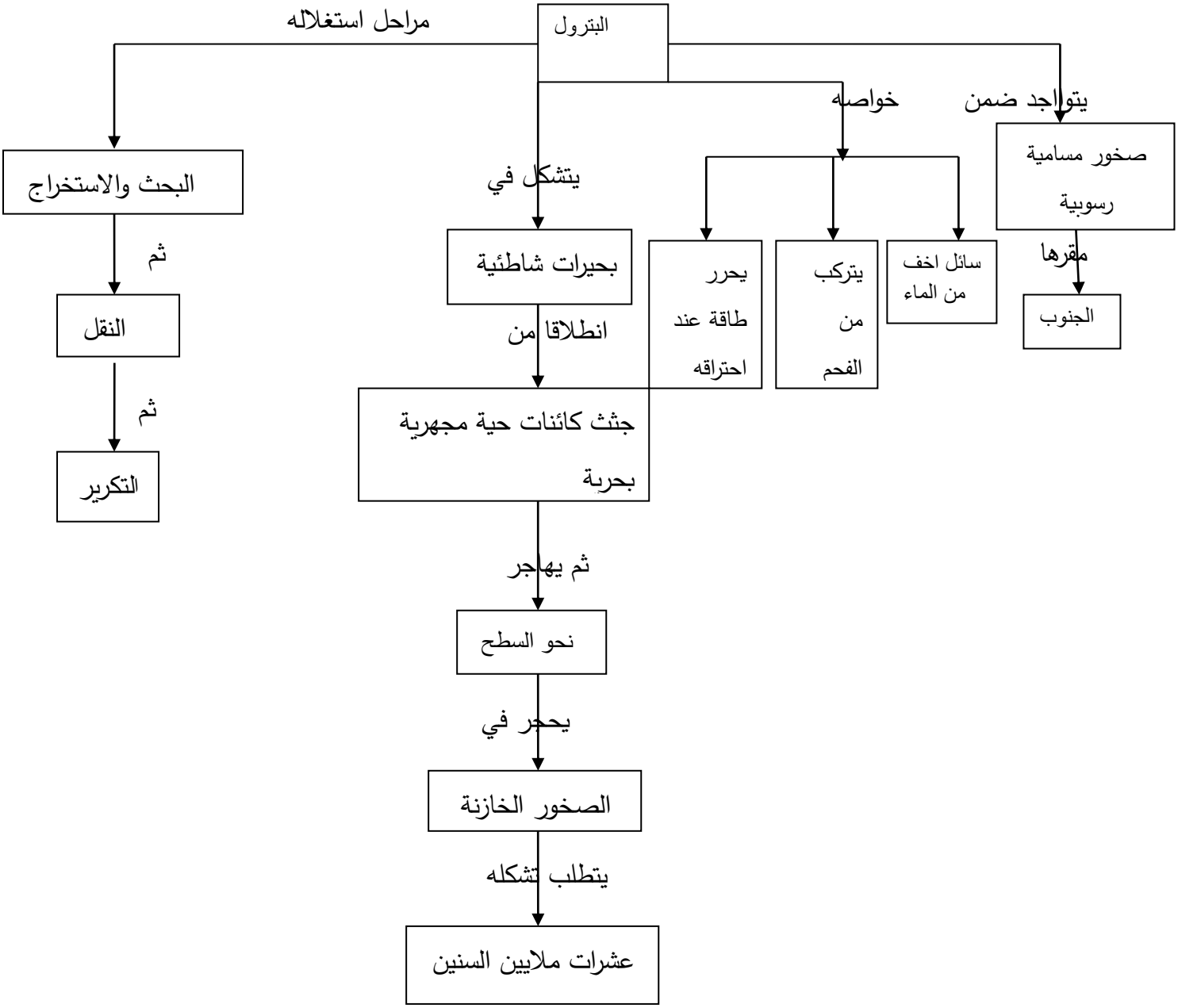
الماء، المحروقات، المعادن المحجرات كالرخام،حصى مختلف الأحجام

مخطط عمل المورد رقم 09

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تثمين الثروات الطبيعية .

المقطع:استغلال الموارد الطبيعية الباطنية. **المورد: المحروقات.**

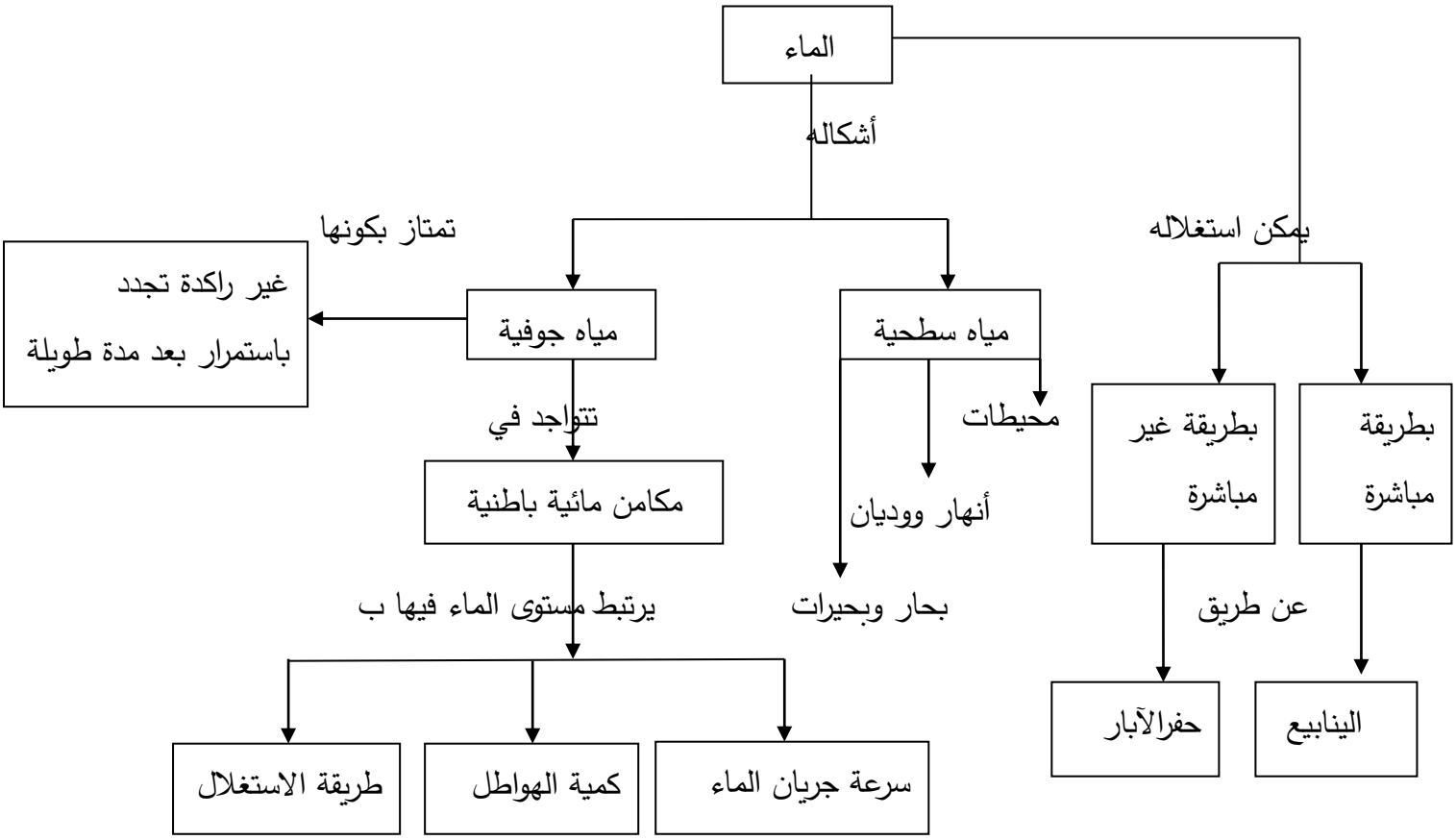


مخطط عمل المورد رقم 10

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تثمين الثروات الطبيعية .

المقطع:استغلال الموارد الطبيعية الباطنية. **المورد: الماء**

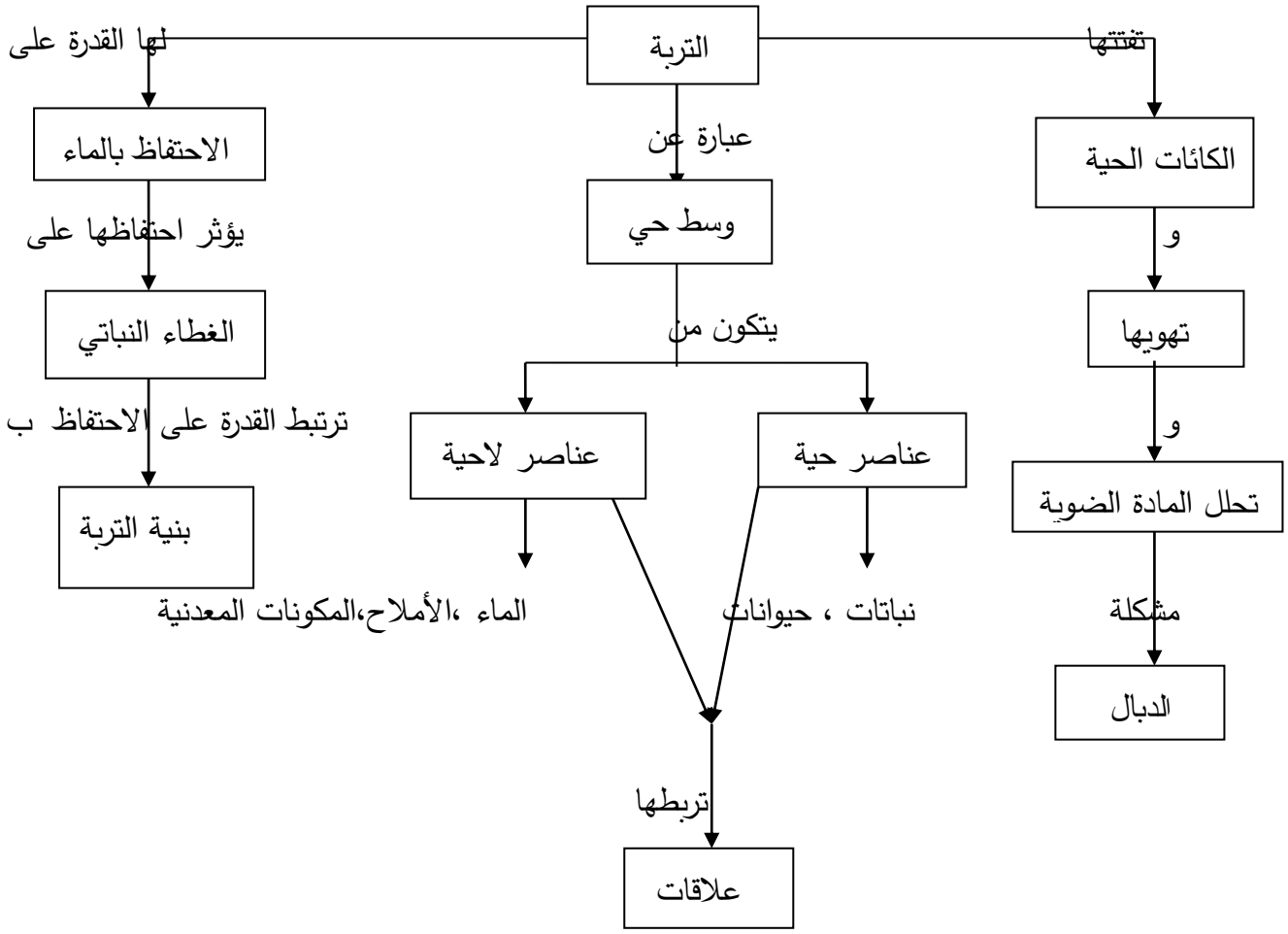


مخطط عمل المورد رقم 11

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تعريف التربة كثروة هشة

المقطع:التربة وسط حي **المورد: التربة**

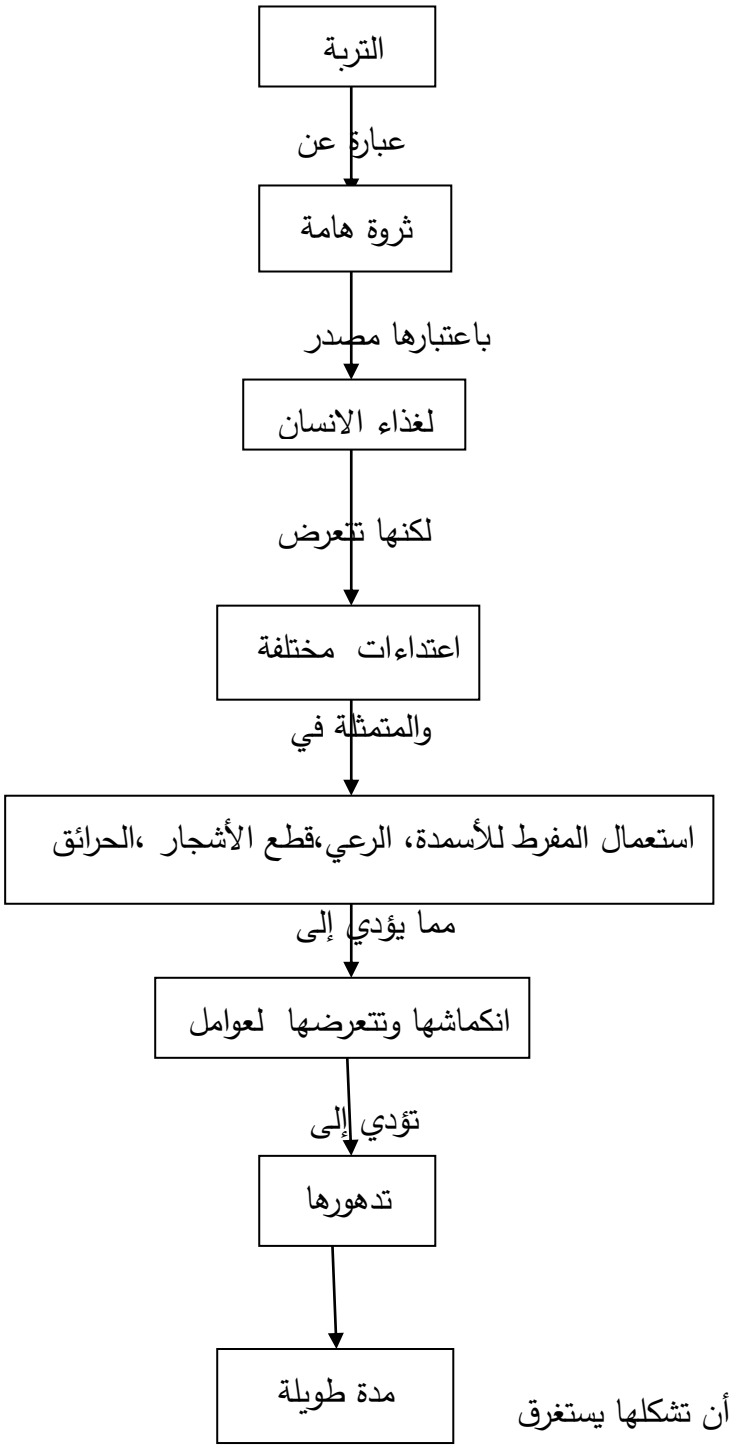


مخطط عمل المورد رقم 12

الميدان: الإنسان والمحيط 1 سا

مركبات الكفاءة: تعريف التربة كثروة هشة

المقطع:التربة ثروة هشة **المورد: تشكل التربة**



في حين أن تشكلها يستغرق

الملحق رقم (10)

الصورة النهائية لمخططات الدروس على شكل خرائط مفاهيم

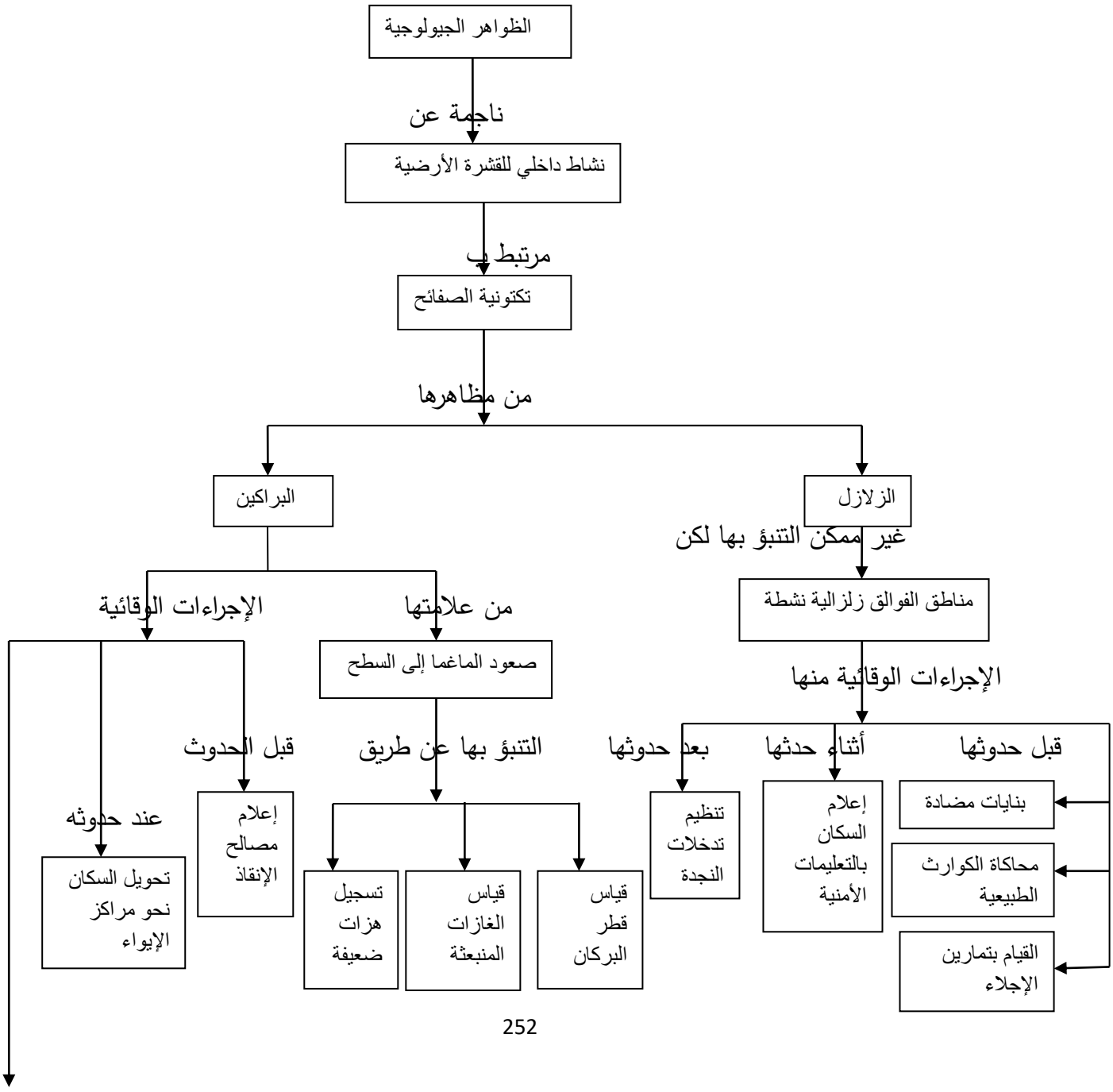
مخطط عمل المورد الأول: المدة:4سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الثاني: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية.

المقطع البيداغوجي: الإجراءات الوقائية والتنبؤية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



حدوثه بعد

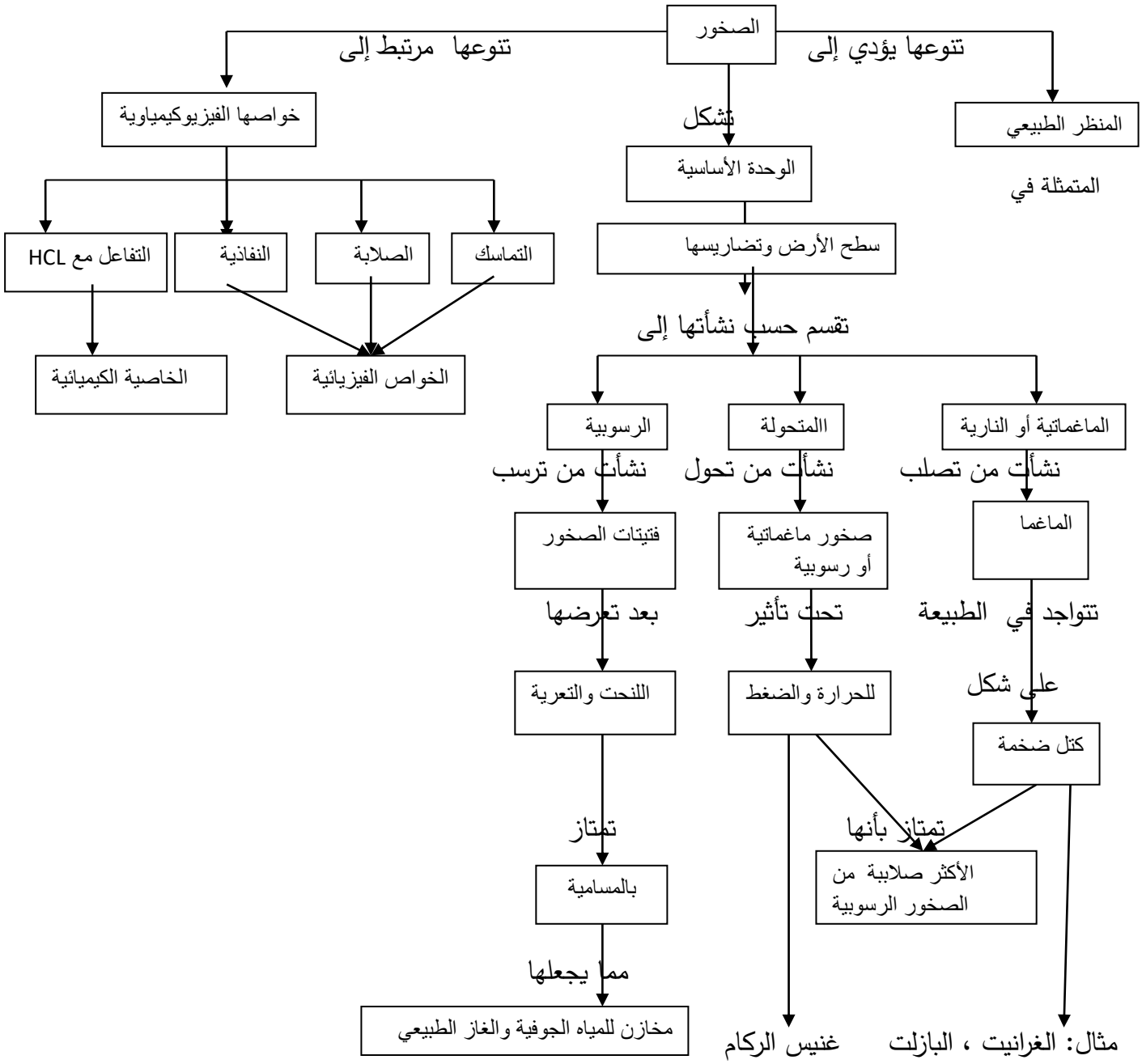
مخطط عمل المورد الثاني: المدة:4سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الثاني: الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية.

المقطع البيداغوجي: البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



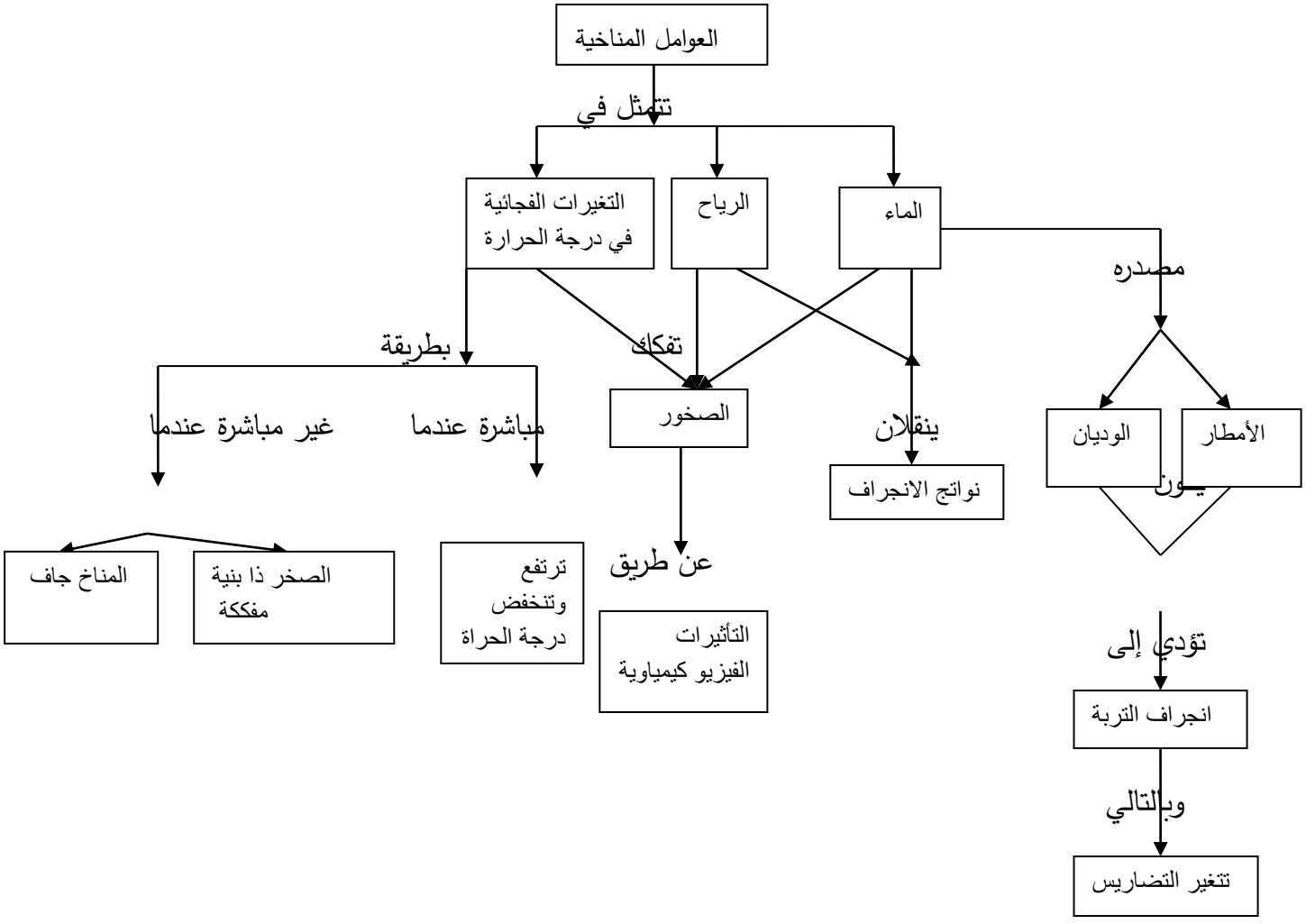
مخطط عمل المورد الثالث: المدة:4سا

الميدان: الإنسان والمحيط. 3سا

المقطع التعلمي الثاني: الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية.

المقطع البيداغوجي: أثر العوامل المناخية في تغيير المنظر الطبيعي.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



مخطط عمل المورد الرابع:

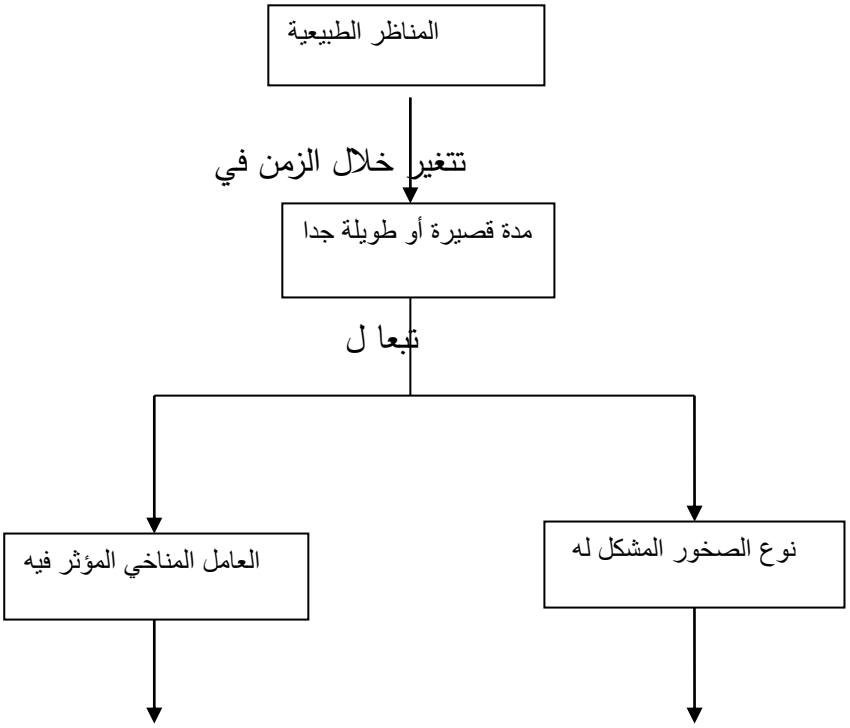
الميدان: الإنسان والمحيط. 1سا

المقطع التعلمي الثاني: الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية.

المقطع البيداغوجي: أثر العوامل المناخية في تغيير المنظر الطبيعي.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي

مثال



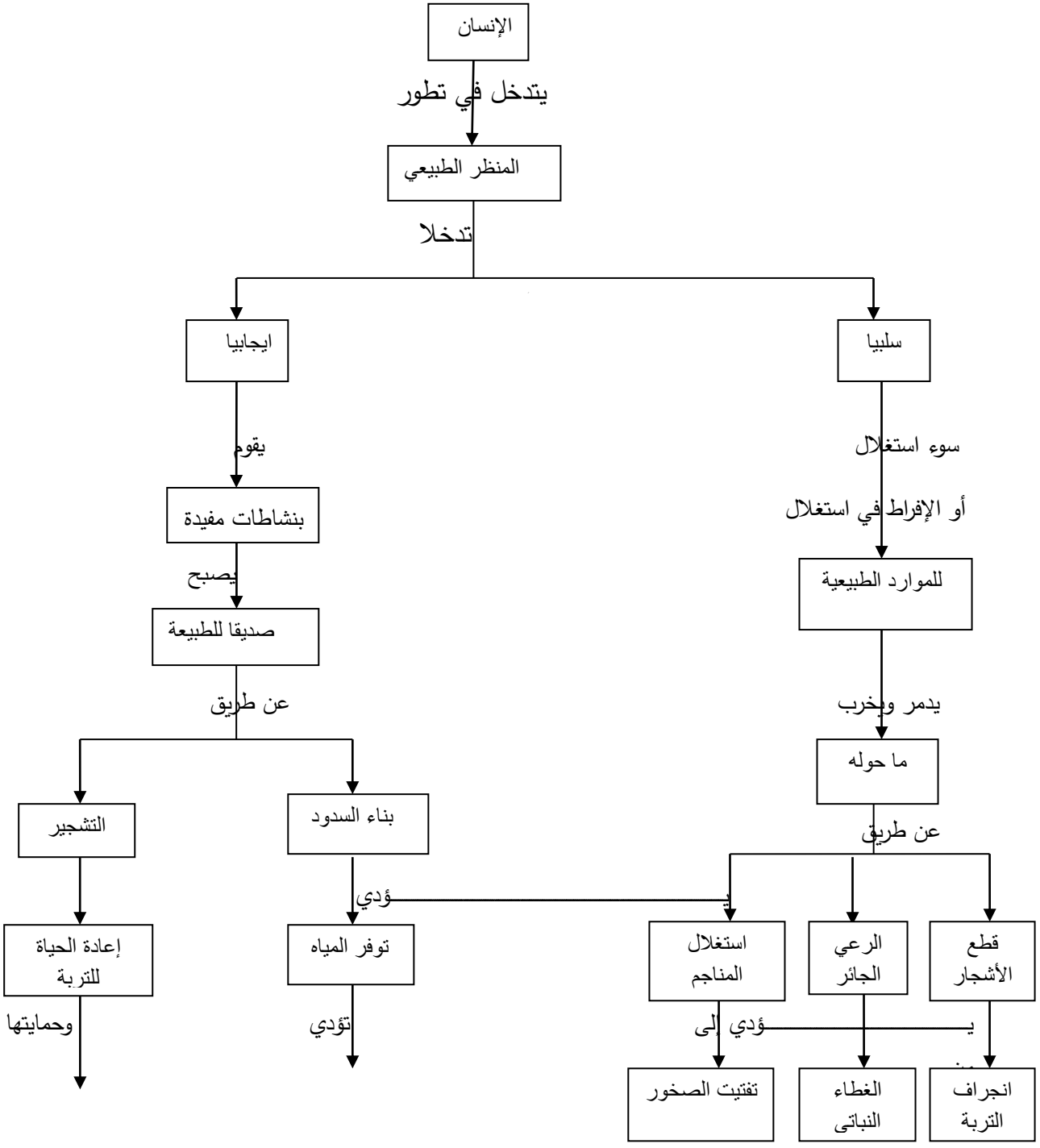
مخطط عمل المورد الخامس: المدة:4سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الثاني: الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية.

المقطع البيداغوجي: دور الإنسان في تغيير شكل المنظر الطبيعي.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



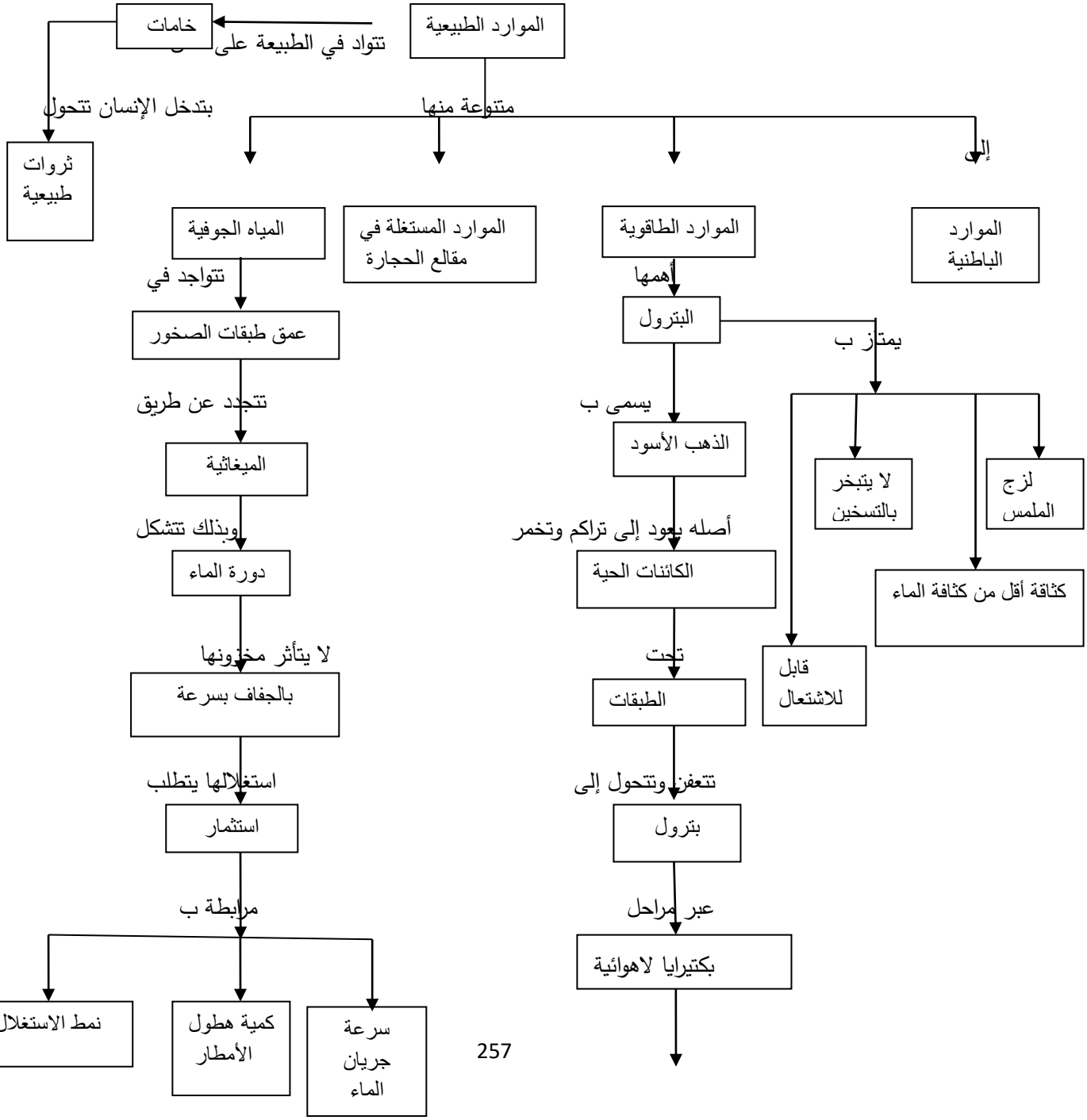
مخطط عمل المورد السادس: المدة:2سا

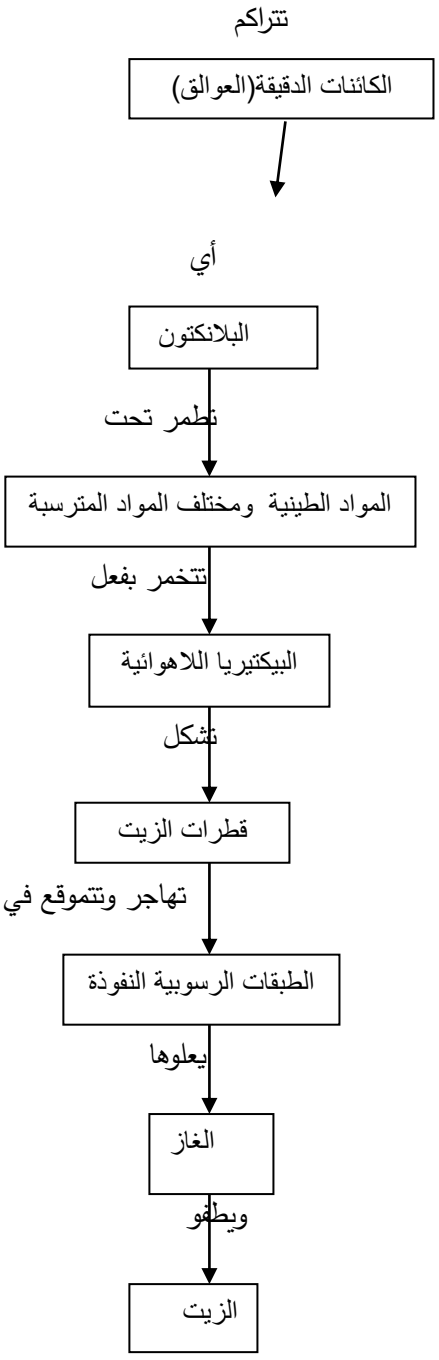
الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الثالث: استغلال الموارد الطبيعية الباطنية.

المقطع البيداغوجي: الثروات الطبيعية الباطنية في الجزائر ومميزاتها.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.




تتراكم
الكائنات الدقيقة(العوالق)
أي
البلانكتون
تطمر تحت
المواد الطينية ومختلف المواد المترسبة
تتخمر بفعل
البيكتيريا اللاهوائية
تشكل
قطرات الزيت
تهاجر وتتموقع في
الطبقات الرسوبية النفوذة
يعلوها
الغاز
ويطفو
الزيت

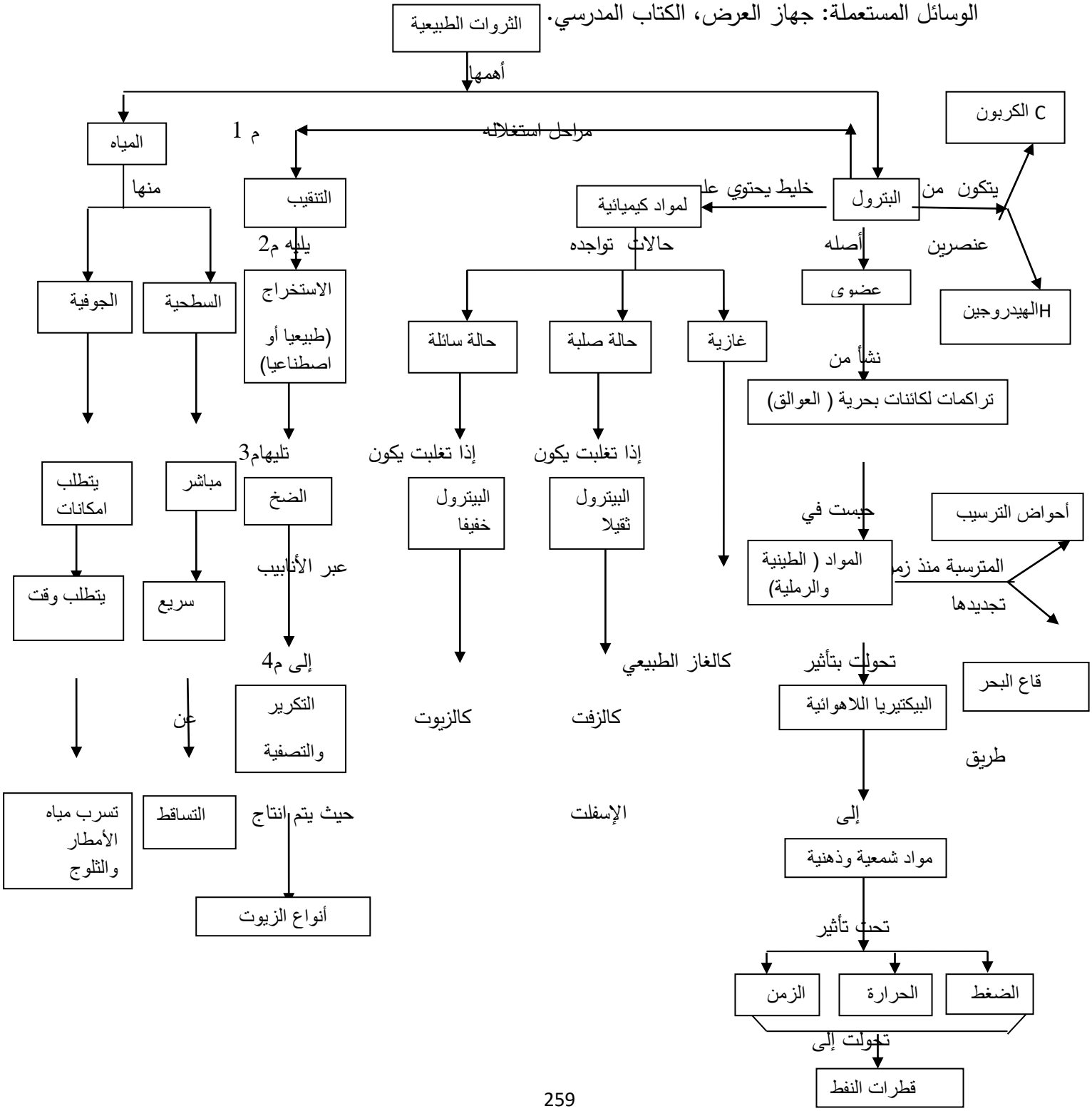
مخطط عمل المورد السابع: النشاط 1/ المدة:1سا

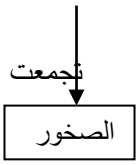
الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الثالث: استغلال الموارد الطبيعية الباطنية.

المقطع البيداغوجي: استغلال الموارد الطبيعية.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.





ملاحظة: بالنسبة للمراحل نفسها في المردين هل يتم التخلي عن احداهما

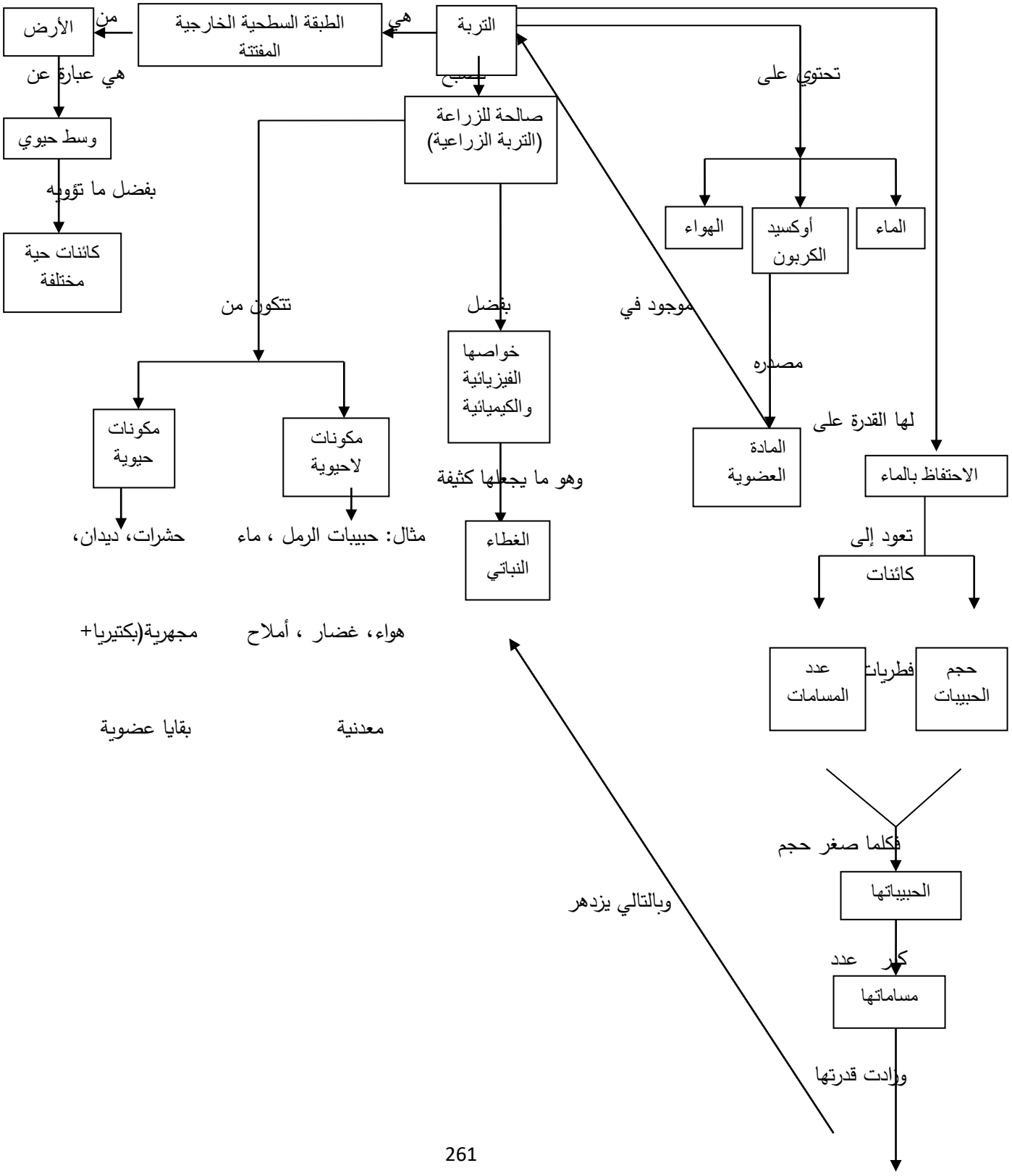
مخطط عمل المورد الثامن: النشاط 1 +2 المدة:4سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة.

المقطع البيداغوجي: التربة وسط حي هش.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



على الاحتفاظ

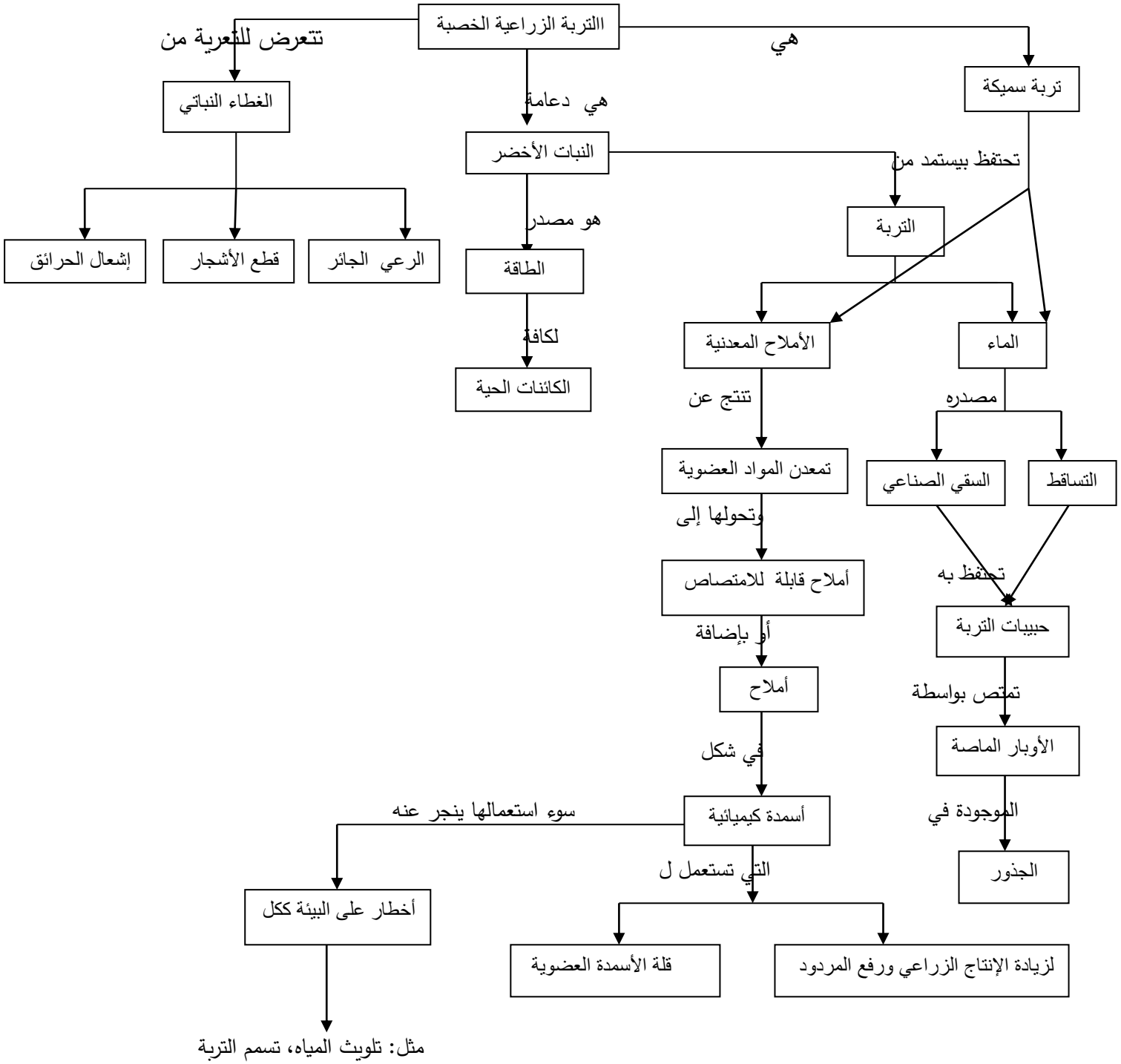
بالماء | المورد التاسع: النشاط3 المدة:2سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة.

المقطع البيداغوجي: التربة وسط حيي هش.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



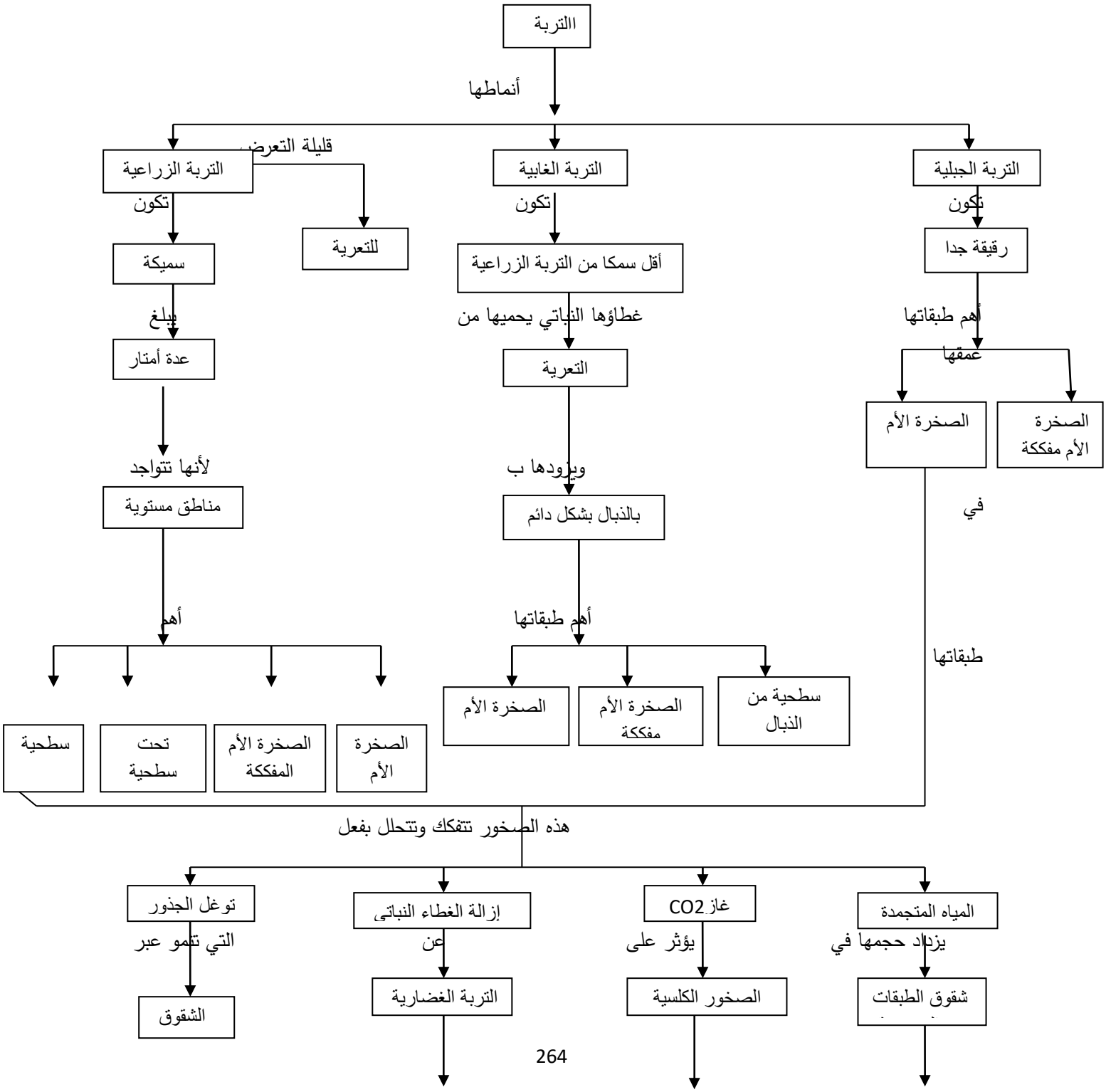
مخطط عمل المورد العاشر: النشاط 1 المدة:1سا

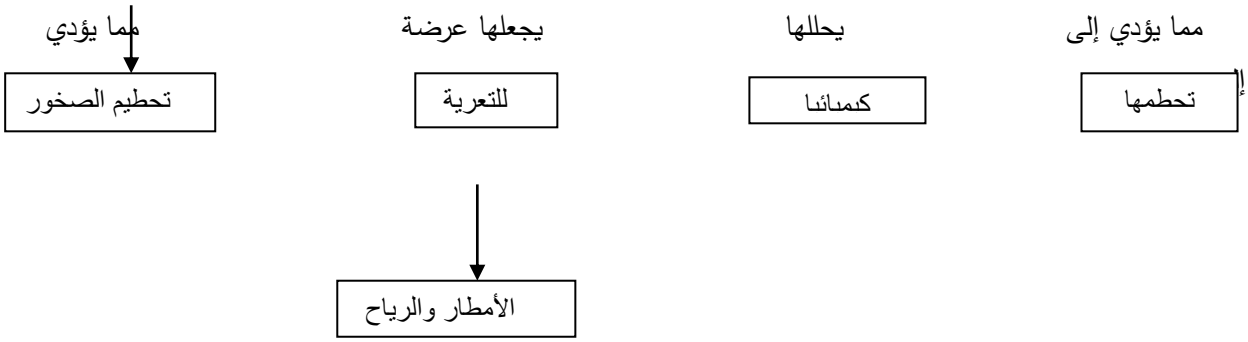
الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة.

المقطع البيداغوجي: تشكل التربة.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.




مما يؤدي إلى
تحطمها
يحللها
كمسائنا
يجعلها عرضة
للتعرية
الأمطار والرياح
مما يؤدي
تحطيم الصخور

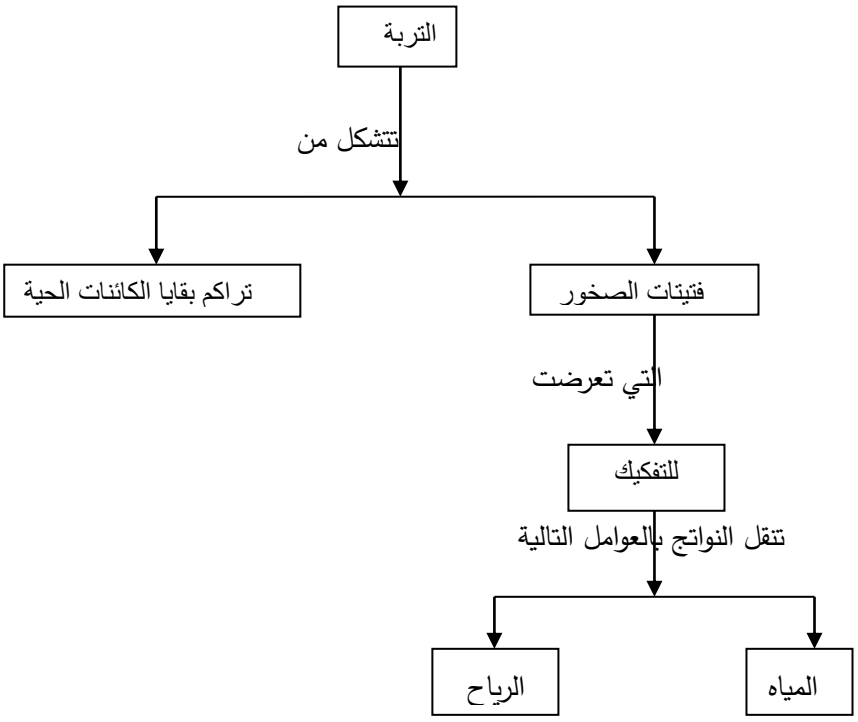
مخطط عمل الحادي عشر: النشاط 2 المدة:1سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة.

المقطع البيداغوجي: تشكل التربة.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي.



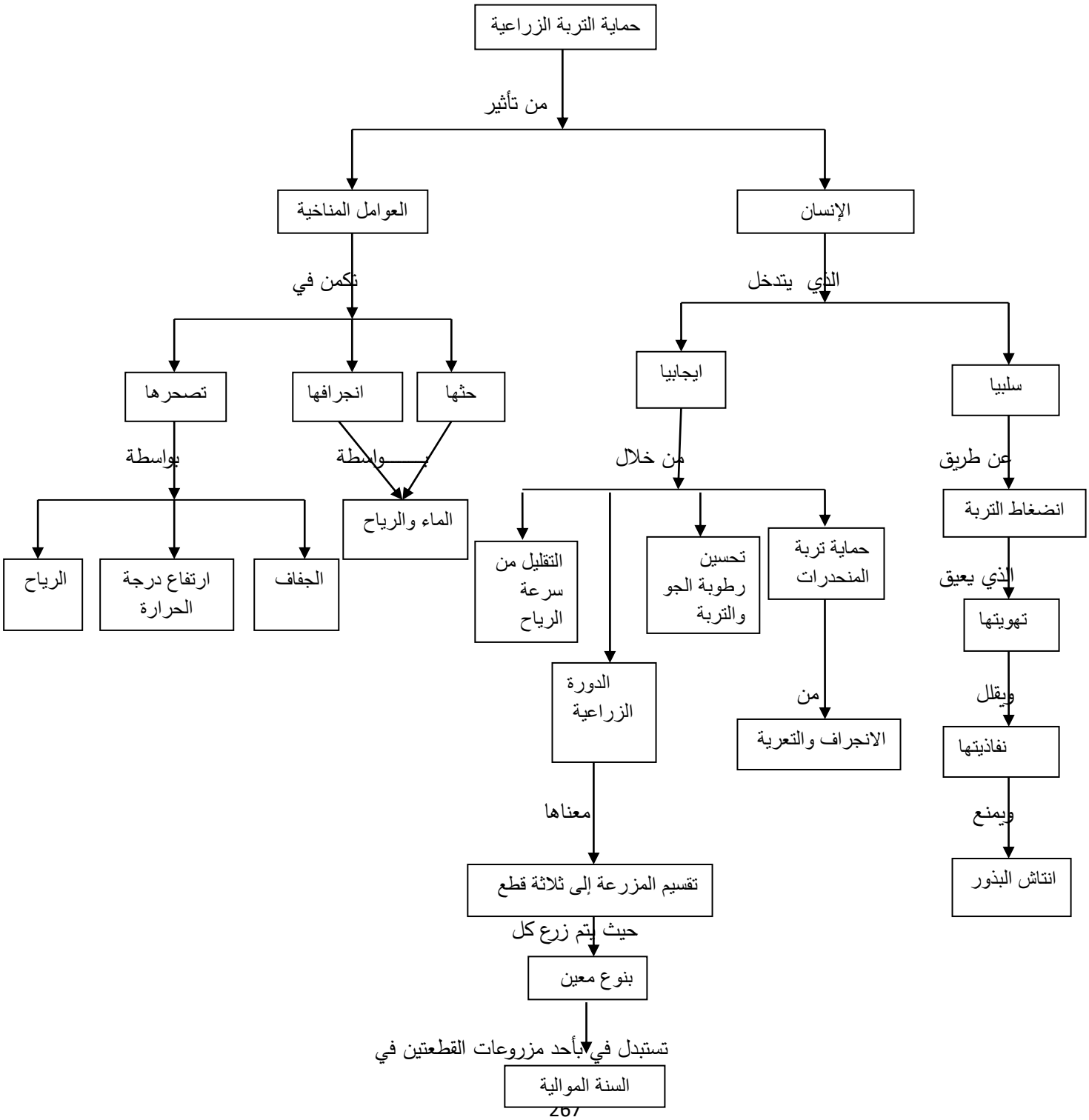
مخطط عمل المورد ثاني عشر: المدة:2سا

الميدان: الإنسان والمحيط.

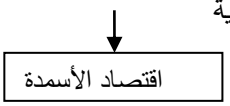
المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة.

المقطع البيداغوجي: حماية التربة.

الوسائل المستعملة: جهاز العرض، الكتاب المدرسي



من فوائد هذه التقنية



الملحق رقم (11)

استمارة تحكيم الفروض

الطالبة: مهرية خليدة

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته أستاذي الفاضل تحية طيبة وبعد.....

في إطار إعداد أطروحة دكتوراه علوم حول فاعلية التدريس بإستراتيجية خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الابتكاري" اختيرت مادة علوم طبيعة والحياة للسنة الثالثة لتطبيق هذا البحث وقد تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي لقياس فاعلية الإستراتيجية التدريسية.

وقصد الاستفادة من خبرتكم التدريس نرجو منكم تحكيم هذا المخططات (خرائط المفاهيم)

الملحق رقم(12)

الصورة الأولية لاختبار التحصيل القبلي

اختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : الجزء الأول: ضع علامة (x) أمام الإجابة الصحيحة:

1 – الزلزال ظاهرة تنجم عن انتقال موجات زلزالية: – من البؤرة. ☐

– نحو البؤرة. ☐

– عكس البؤرة. ☐

2– ظهور الفالق هو أصل: النشاط الزلزالي. ☐

النشاط البركاني. ☐

النشاطين الزلزالي والبركاني. ☐

3 – تتوضع الصفائح فوق الرداء العلوي وتتحرك باستمرار فيما بينها في : – مستوى أفقي. ☐

– مستوى عموديا. ☐

– مرة أفقيا ومرة عموديا. ☐

4 – ينتج عن تقارب الصفائح التكتونية وتصادمها صعود أجزاء من القشرة الأرضية مشكلة:

– سلاسل جبلية وانفجار براكين. ☐

– سلاسل جبلية وحدوث زلازل. ☐

– انفجار براكين. ☐

5 – القشرة ذات بنية طبقية تتكون من:

– أربع طبقات. ☐

☐

– ثلاث طبقات.

– طبقتين. ☐

6- حوض البحر الأبيض المتوسط ذو نشاط زلزالي وبركاني لأنه يقع على:

- حدود ذات حركة تباعدية بين الصفيحة الافريقية والأروبية . ☐
- حدود ذات حركة تقاربية بين الصفيحة الافريقية والأروبية. ☐
- حدود ذات حركة تقاربية بين الصفيحة الافريقية والآسيوية. ☐

7- يتم قياس شدة الزلازل ب: سلم الشدة ☐ سلم مير كالي ☐ سلم ريشتر ☐

الجزء الثاني: أكمل العباراة

8- نقطة تصدع الفالق وانطلاق الأمواج الزلزالية تعرف ب.....

9 – البنية التي تسبب تباعد القارات تسمى ب.....

10 – تقسم الظهرة المحيطية إلى قطع تسمى.....

11 – صفيحة المدار الهادي هي.....

12 – صفيحة افريقيا هي.....

14 – عواقب تشكل جبال هماليا هي:.....

التمرين الثاني: أجب بصح أو خطأ:

1- تحدث الزلازل على اليابسة ☐

2- تقارب القارات يكون على مستوى الظهرات ☐

3 – حدود الصفائح منطقة مستقرة ☐

4 – ليست لظاهرة الغوص تأثيرات جيولوجية ☐

5 – تتميز ظهرة محيط الهادي بسرعة التمدد تساوي بضعت سنتيمرات في السنة ☐

6 – تتكون الصفائح من قشرة محيطة لوحدها وقارية لوحدها ☐

7 – في مناطق الغوص تصطدم الصفيحة الأخف مع الصفيحة الأثقل ☐

8 – الصفيحة الأخف هي الصفيحة القارية ☐

9 – الصفيحة الأثقل هي الصفيحة المحيطية ☐

10 – تتشكل السلاسل الجبلية نتيجة ثوران البركان ☐

11 – تزيد شدة الزلازل كلما ابتعدنا عن البؤرة ☐

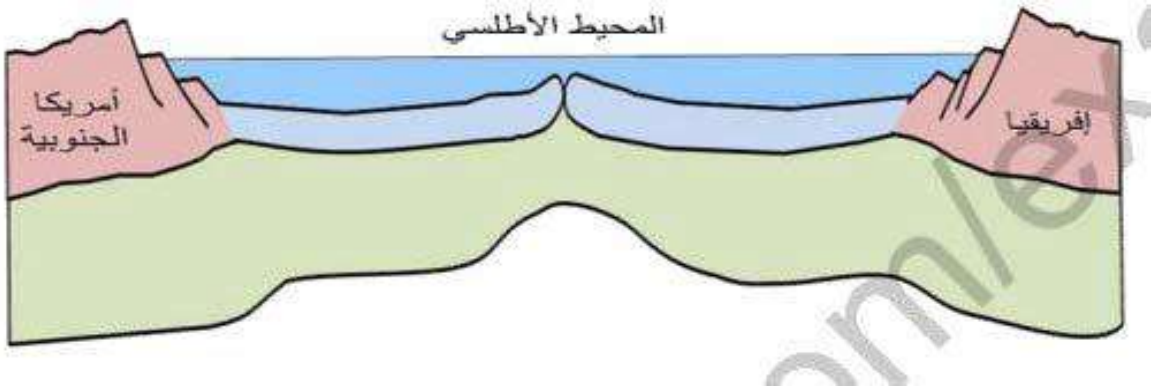
12 – نتجت جبال الهملايا عن ظاهرة الغوص ☐

13 – أدت قوى التقارب على مستوى الظهرات إلى تباعد قارتي افريقيا وأمريكا الجنوبية ☐

14 – تتسبب الطيات في حدوث الزلازل ☐

التمرين الثالث: خلال هذا الفصل تم التعرف إلى العديد من الظواهر الجيولوجية من خلال المعلومات التي بحوزتك قدم عناوين للسندات، وأكمل بياناتها .

-1



.....

- ما هي العلاقة بين الظهرات وتوسع قاع المحيط؟..

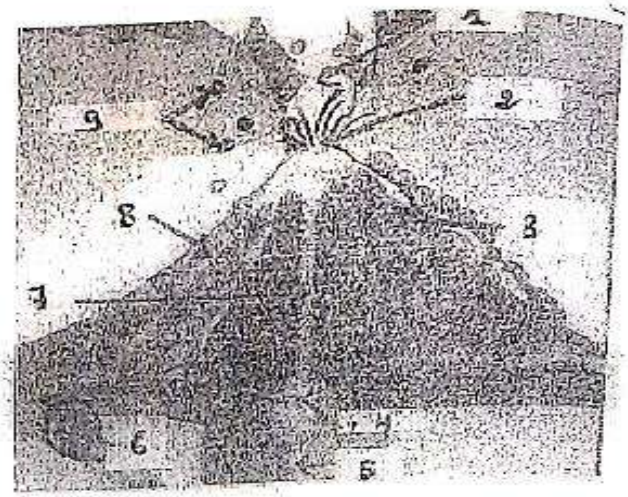
.....

-2

.....

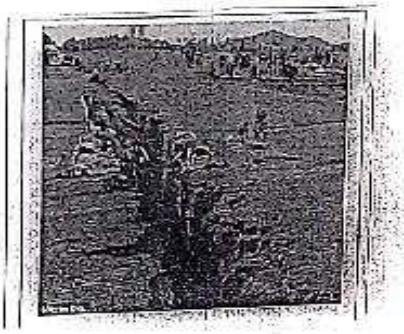
3 ماذا تمثل هذه البنية الجيولويجية؟ وأكتب بياناتها

ل هذه البنية الجيولوجية؟ وأكتب بياناتها

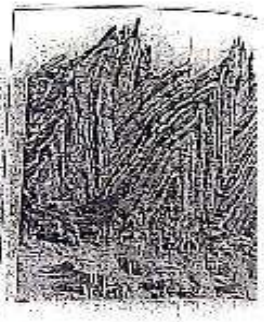


.....

م لتعرض في هذا الفصل للزلازل والبراكين وأهم أسبابهما ونتائجهما من خلال المعلومات التي
قم عنوانا لكل منها:



.....



.....

Scanné avec CamScanner

الملحق رقم(13)

الصورة االنهائية لاختبار التحصيل القبلي

اختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة

الاسم واللقب: الجنس: ذكر أنثى

القسم هل أعدت السنة الثالثة متوسط من قبل: نعم لا

التمرين الأول : الجزء الأول: ضع علامة (x) أمام الإجابة الصحيحة:

1 –ظهور الفالق هو أصل: النشاط الزلزالي. ☐

النشاط البركاني. ☐

النشاطين الزلزالي والبركاني. ☐

2– حوض البحر الأبيض المتوسط ذو نشاط زلزالي وبركاني لأنه يقع على:

- حدود ذات حركة تباعدية بين الصفيحة الافريقية والأروبية . ☐
- حدود ذات حركة تقاربية بين الصفيحة الافريقية والأروبية. ☐
- حدود ذات حركة تقاربية بين الصفيحة الافريقية والآسيوية. ☐

3– يتم قياس شدة الزلازل ب: سلم الشدة ☐ سلم مير كالي ☐ سلم ريشتر ☐

الجزء الثاني: أكمل العباراة

1– البنية التي تسبب تباعد القارات تسمى ب.....

2 – تقسم الظهرة المحيطية إلى قطع تسمى.....

3– صفيحة المدار الهادي هي.....

4– عواقب تشكل جبال همالايا هي:.....

التمرين الثاني: أجب بصح أو خطأ: (اختر 6 فقط من أصل 7)

3– تقارب القارات يكون على مستوى الظهرات ☐

2 – حدود الصفائح منطقة مستقرة ☐

3 – تتميز ظهرة محيط الهادي بسرعة التمدد تساوي بضعت سنتيمرات في السنة ☐

4 –في مناطق الغوص تصطدم الصفيحة الأخف مع الصفيحة الأثقل ☐

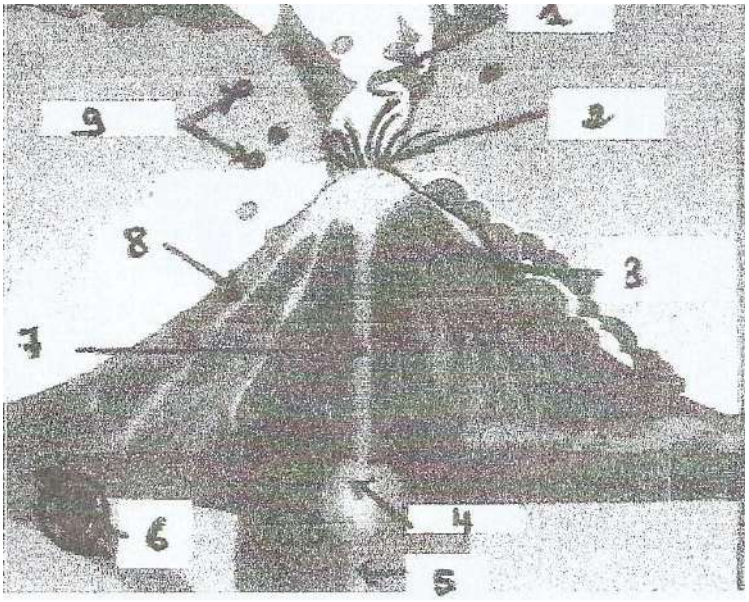
5– الصفيحة الأخف هي الصفيحة القارية ☐

6 – الصفيحة الأثقل هي الصفيحة المحيطية ☐

7– تزيد شدة الزلازل كلما ابتعدنا عن البؤرة ☐

التمرين الثالث:

- **الجزء الأول:** ماذا تمثل هذه البنية الجيولويجية؟ وأكتب بياناتها



.....

الجزء الثاني: ما هو عنوان السند واسم العنصرين؟

.....

الملحق رقم(14)

الصورة الأولية للاختبار البعدي

اختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

الجزء الأول: أكمل العبارات التالية :

1- المياه السطحية هي مياه ناتجة عن:.....

2- المياه الجوفية تتواجد في.....

3- إذن تختلف المياه السطحية عن المياه الجوفية في: .....

4- يتكون المنظر الطبيعي:

-..... - .....

- ..... - .....

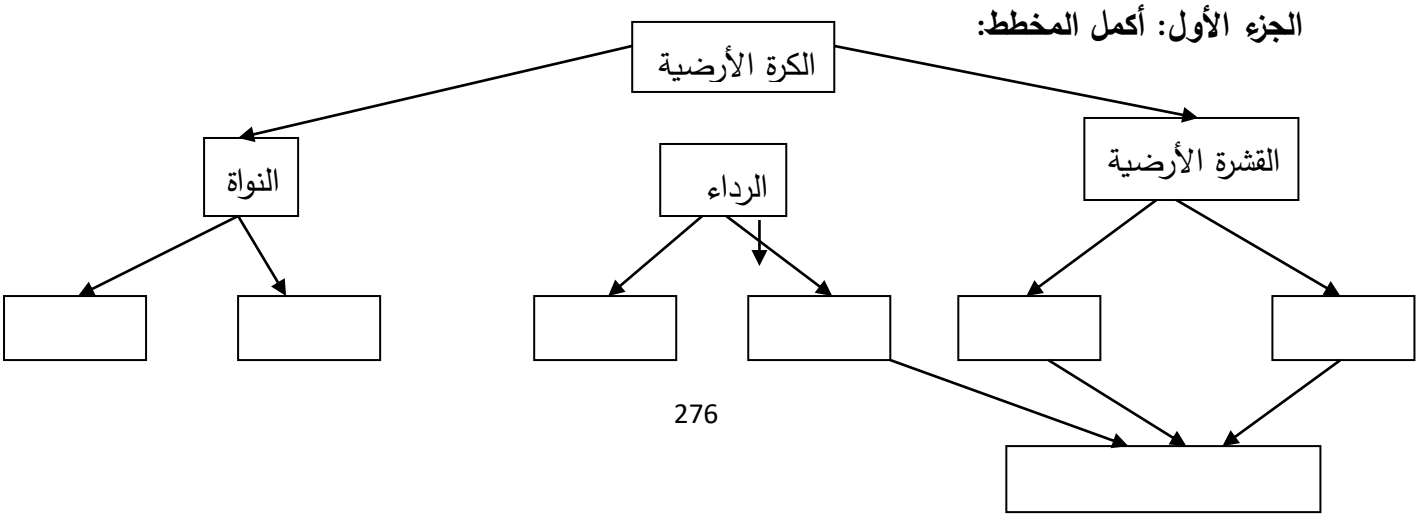
الجزء الثاني: صنف المواد التالية في الجدول:

الحديد، الزنك، الأودية والنهار، الذهب، الرخام، الفحم الحجري، المياه الجوفية، السدود، الكلس، الغاز الطبيعي، اليورانيوم، البترول.

مواد معدنية	مواد طاقوية	مواد مائية	مقالع الحجارة

التمرين الثاني:

الجزء الأول: أكمل المخطط:



الجزء الثاني:أكمل الجدول:

الصخور / الخواص	البازلت	الغضار	الرمل	الحجر الكلسي
الأصل				
الصلابة				
تأثير حمض الكلور				
التماسك		Tapez une équation ici.		
النفاذية للماء				

التمرين الثالث: الوضعية الإدماجية:

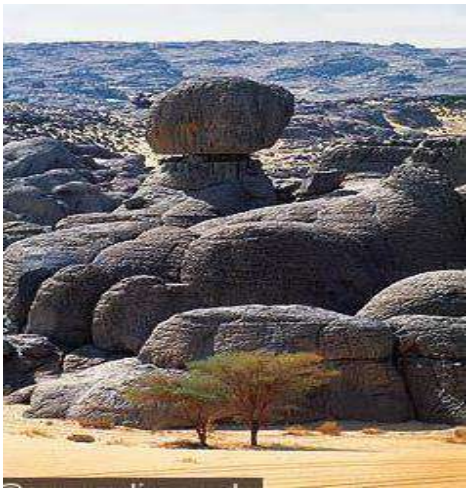
الجزء الأول:يعتبر صخر الغرانيت من الصخور الصلبة، لكن في بعض الأحيان نجد البعض منه تعرض تلتشققات وانكسارات بفعل عدة عوامل منها ما توضحها الوثيقة –أ–

حدد العامل المناخي المؤثر على الصخور الموضحة في الوثيقة –أ–؟

.....

- ينتج عن تفكك هذه الصخور جزيئات صغيرة تتعرض لتأثير عامل مناخي آخر، ما هو ؟
- .....

الجزء الثاني:تزخر بلادنا بالعديد من المناظر الطبيعية سمي المناظر التالية وحدد نوع الصخور في كل منها.

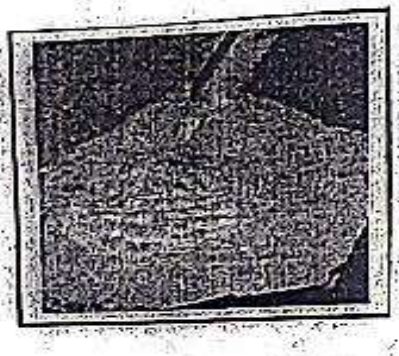


....

الجزء الثالث:

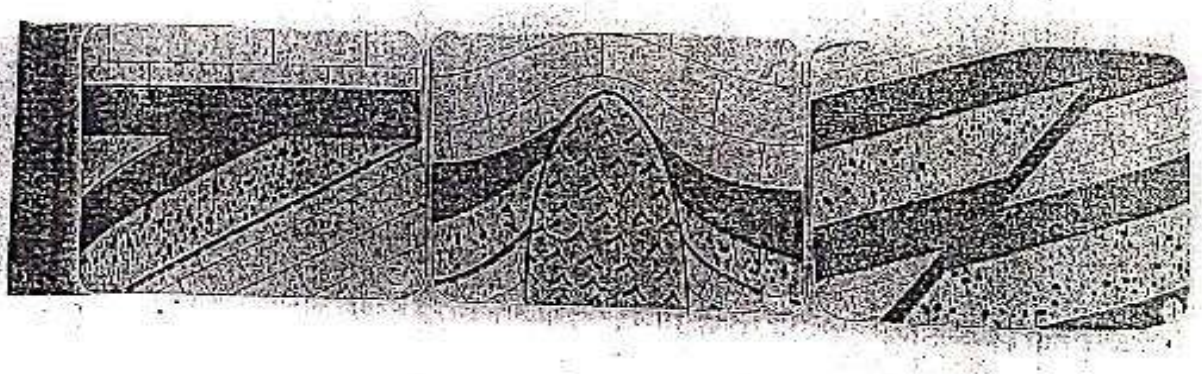
لدراسة خواص الصخور قام الأستاذ باضافة حمض كلور الماء Hcl للعينة "p" فلاحظ حدوث فوران، سم الصخر "p" وحدد نوع الخاصية المدروسة في هذه الحالة؟

العينة "p"



الجزء الرابع:

في المستند التالي حدد الأماكن تواجد البترول في الرسم، والأماكن حيث يجب للحفر للحصول على البترول فقط



Scanné avec CamScanner

الملحق رقم(15)الصورة االنهائية لاختبار التحصيل البعدي

اختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة

الاسم واللقب: القسم

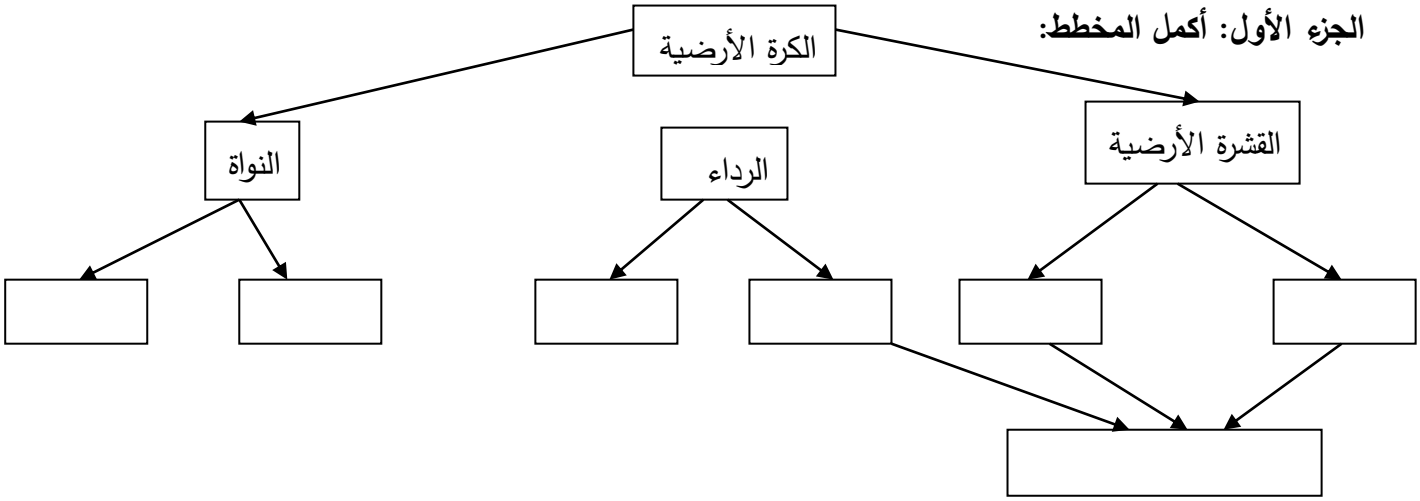
التمرين الأول:

الجزء الأول: صنف المواد التالية في الجدول:الحديد، الزنك، الأودية والنهار، الذهب، الرخام، الفحم الحجري، المياه الجوفية، الكلس، الغاز الطبيعي، البترول. السدود، اليورانيوم.

مواد معدنية	مواد طاقوية	مواد مائية	مقالع الحجارة

التمرين الثاني:

الجزء الأول: أكمل المخطط:



الجزء الثاني:أكمل الجدول:

الصخور / الخواص	البازلت	الغضار	الرمل	الحجر الكلسي
الأصل				
الصلابة				
تأثير حمض الكلور				

التماسك				
النفاذية للماء				

التمرين الثالث: الوضعية الإدماجية:

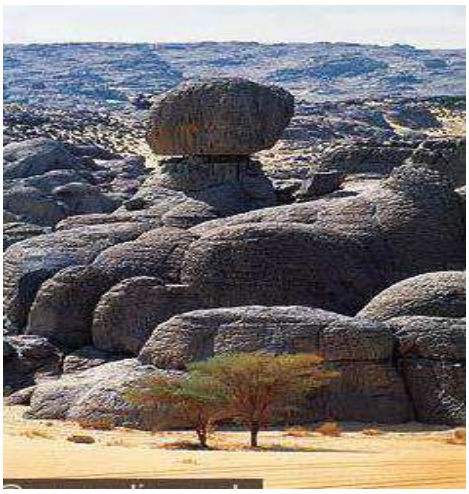
الجزء الأول: يعتبر صخر الغرانيت من الصخور الصلبة، لكن في بعض الأحيان نجد البعض منه تعرض تلتشققات وانكسارات بفعل عدة عوامل منها ما توضحها الوثيقة –أ–

حدد العامل المناخي المؤثر على الصخور الموضحة في الوثيقة –أ–؟

.....

- ينتج عن تفكك هذه الصخور جزيئات صغيرة تتعرض لتأثير عامل مناخي آخر، ما هو ؟
- .....

الجزء الثاني: تزخر بلادنا بالعديد من المناظر الطبيعية سمي المناظر التالية وحدد نوع الصخور في كل منها.



…… ……