

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير
الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في العلوم في محافظة طولكرم

إعداد

رولا كمال محمد أبو سعدة

إشراف

د. عبد الغني حمدي الصيفي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس
العلوم بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس - فلسطين.

2014

أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير
الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في العلوم في محافظة طولكرم

إعداد

رولا كمال محمد أبو سعدة

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2014/5/18م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة

التوقيع

.....
.....
.....

1- د. عبد الغني حمدي الصيفي / مشرفاً ورئيساً

2- د. عفيف حافظ زيدان / ممتحناً خارجياً

3- د. شحادة مصطفى عبده / ممتحناً داخلياً

الإهداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب
إلى من كلّت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم
إلى القلب الكبير (والدي العزيز)
أطال الله في عمره

إلى من أرضعتني الحب والحنان
إلى رمز الحب وبلسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

أطال الله في عمرها

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

أدامهم الله

الشكر والتقدير

((رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ))
سورة النمل (الآية 19)

الحمد لله الذي تدوم بنعمته النعم حمداً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وأحمد
حمد الشاكرين لفضله، فله الحمد والشكر على توفيقه لإنجاز هذا العمل، والذي أسأل الله أن
يجعله عملاً خالصاً لوجهه الكريم، وأن يجعله علماً نافعاً يُنتفعُ به، أما بعد..

ولا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان للدكتور عبد الغني حمدي
الصيفي الذي أشرف على هذا العمل ولم يبخل بجهدٍ أو نصيحة وكان مثلاً للعالم المتواضع، له
مني كل الامتنان وجزاه الله خيراً.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، الدكتور شحادة
عبد، والدكتور عفيف زيدان، على تفضلهم بقراءة الرسالة ومناقشتها، وإبداء ملاحظاتهم القيمة،
لهم مني كل التقدير والاحترام.

كما أتوجه بالشكر الجزيل للسادة المحكمين الذين بذلوا جهداً طيباً في تحكيم أدوات
الدراسة، من أعضاء هيئة التدريس في جامعة النجاح، وأعضاء هيئة التدريس في جامعة القدس،
والمشرفين التربويين، ومعلمي مديرية التربية والتعليم في مديرية طولكرم ومعلماتها.

كما أتوجه بالشكر والامتنان إلى مديرات ومعلمات المدارس التي تم تطبيق الدراسة
فيها، وأخص بالذكر الأستاذة حنين مجادلة لما قدمت لي من مساندة ومساعدة أثناء فترة الدراسة
والتطبيق.

وأخيراً إلى كل من ساهم في إخراج هذا العمل بالشكل اللائق، وقدم لي الدعم اللازم
والمساعدة، وخاصةً أُمِّي وعائلتي، فلهم مني جزيل الشكر.

الباحثة

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم في محافظة طولكرم

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يُقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:

اسم الطالب:

Signature:

التوقيع:

Date:

التاريخ:

فهرس المحتويات

الرقم	الموضوع	الصفحة
	الإهداء	ج
	الشكر والتقدير	د
	الإقرار	هـ
	فهرس الجداول	ط
	فهرس الملاحق	ي
	الملخص	ك
	الفصل الأول: مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها	1
1:1	مقدمة الدراسة	2
2:1	مشكلة الدراسة	5
3:1	أهمية الدراسة	6
4:1	أهداف الدراسة	7
5:1	أسئلة الدراسة	8
6:1	فرضيات الدراسة	8
7:1	حدود الدراسة	9
8:1	مصطلحات الدراسة	9
	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	11
1:2	أولاً: الأدب النظري	12
1:1:2	المحور الأول: النظرية البنائية	12
1:1:1:2	تعريف النظرية البنائية وافتراضاتها ومبادئها	12
2:1:1:2	تيارات الفكر البنائي (أوجه النظرية البنائية)	16
3:1:1:2	خصائص عناصر العملية التعليمية في النظرية البنائية	20
4:1:1:2	البنائية مقابل السلوكية والمعرفية	23
5:1:1:2	خطوات بناء درس وفق المنظور البنائي	24
6:1:1:2	مميزات النظرية البنائية	25
7:1:1:2	الانتقادات الموجهة للنظرية البنائية	26
2:1:2	المحور الثاني: الاستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي	27

27	الخرائط المفاهيمية	1:2:1:2
34	إستراتيجية لعب الأدوار	2:2:1:2
39	التعلم بالحاسوب	3:2:1:2
46	التعلم بالمجموعات	4:2:1:2
51	إستراتيجية الإثارة العشوائية	5:2:1:2
54	المحور الثالث: التفكير والتفكير الإبداعي	3:1:2
54	التفكير	1:3:1:2
59	التفكير الإبداعي	2:3:1:2
64	الذكاء والإبداع	3:3:1:2
65	ثانياً: الدراسات السابقة	2:2
65	المحور الأول: دراسات سابقة خاصة بالإستراتيجيات المكونة للبرنامج التدريسي	1:2:2
65	دراسات سابقة حول الخرائط المفاهيمية	1:1:2:2
71	دراسات سابقة حول التعلم بالحاسوب	2:1:2:2
75	دراسات سابقة حول التعلم بالمجموعات	3:1:2:2
80	دراسات سابقة حول لعب الأدوار	4:1:2:2
84	التعليق على الدراسات السابقة للمحور الأول (استراتيجيات البرنامج التدريسي)	5:1:2:2
86	المحور الثاني: دراسات سابقة خاصة بالتفكير الإبداعي	2:2:2
90	التعليق على الدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الإبداعي	3:2:2
92	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	
93	منهج الدراسة	1:3
93	مجتمع الدراسة	2:3
94	أفراد عينة الدراسة	3:3
94	أدوات الدراسة	4:3
95	اختبار التحصيل الدراسي	1:4:3
95	صدق اختبار التحصيل الدراسي	1:1:4:3
95	ثبات اختبار التحصيل الدراسي	2:1:4:3
98	مقياس التفكير الإبداعي	2:4:3

98	وصف مقياس التفكير الإبداعي	1:2:4:3
99	صدق محتوى التفكير الإبداعي	2:2:4:3
101	ثبات مقياس التفكير الإبداعي	3:2:4:3
101	تصحيح مقياس التفكير الإبداعي	4:2:4:3
102	المادة التعليمية	5:3
102	وصف المادة التعليمية	1:5:3
103	صدق المادة التعليمية	2:5:3
103	إجراءات الدراسة	6:3
105	تصميم الدراسة	7:3
106	المعالجات الإحصائية	8:3
107	الفصل الرابع: نتائج الدراسة	
108	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى	1:4
109	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية	2:4
111	النتائج العامة للدراسة	3:4
113	الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات	
114	التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة ومناقشتها	1:5
114	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى	1:1:5
118	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية	2:1:5
121	التوصيات	2:5
122	قائمة المصادر والمراجع	
142	الملاحق	
b	Abstract	

فهرس الجداول

الرقم	اسم الجدول	الصفحة
(1)	توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس، وعدد الشعب، والجنس، وعدد الطلبة، والمتوسط الحسابي لعدد الطلبة في الشعبة الواحدة.	93
(2)	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لعدد الشعب، وعدد الطالبات	94
(3)	توزيع فقرات مقياس التفكير الإبداعي على المهارات الإبداعية	100
(4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل تبعاً لطريقة التدريس (ضابطة،تجريبية)	108
(5)	تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية.	109
(6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل تبعاً لطريقة التدريس (ضابطة، تجريبية).	110
(7)	تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية.	111

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
(1)	أعضاء لجنة التحكيم	143
(2)	الجدول الزمني للوحدة الثالثة : الطاقة	144
(3)	المواقف التعليمية للوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف الخامس	145
(4)	الخرائط المفاهيمية المستخدمة في وحدة الطاقة	169
(5)	تحليل المحتوى التعليمي للوحدة الثالثة "الطاقة"	172
(6)	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	175
(7)	اختبار التحصيل الدراسي لوحدة الطاقة	176
(8)	مفتاح إجابات الاختبار التحصيلي	191
(9)	معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي	192
(10)	مقياس التفكير الإبداعي	193
(11)	كتاب الجامعة الموجه إلى مدير عام التعليم العام	202

أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في العلوم في محافظة طولكرم

إعداد

رولا كمال محمد أبو سعدة

إشراف

الدكتور عبد الغني حمدي الصيفي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم في الفصل الدراسي الأول للعام (2013/2014).

للإجابة عن أسئلة الدراسة، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة، المؤلفة من (63) طالبة من طالبات الصف الخامس، وتم توزيعهن في مجموعتين، إحداهما ضابطة وعدد طالباتها (31) طالبة، ومجموعة تجريبية وعدد طالباتها (32) طالبة، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة التقليدية.

واستخدمت الباحثة أداتين للدراسة: اختبار تحصيلي مكون من (28) فقرة، مقياس تفكير إبداعي مكون من (7) فقرات، وتم التأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها، كما تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار التحصيل.

ثم طبق اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس التفكير الإبداعي، قبل البدء بتدريس الوحدة التعليمية وبعد الإنتهاء من تدريسها. واستخدم تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لمعرفة أثر استخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية على المتغيرات التابعة في الدراسة.

أظهرت نتائج الدراسة:

- وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل الدراسي للطالبات اللواتي تعلمن وفق البرنامج التدريسي (المجموعة التجريبية) ، على اللواتي تعلمن العلوم بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)، وهذه النتيجة تعني أن طريقة تدريس العلوم وفق البرنامج التدريسي تؤثر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس تأثيراً إيجابياً لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي للطالبات اللواتي تعلمن وفق البرنامج التدريسي (المجموعة التجريبية)، على اللواتي تعلمن العلوم بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)، وهذه النتيجة تعني أن طريقة تدريس العلوم وفق البرنامج التدريسي تؤثر في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس تأثيراً إيجابياً لصالح المجموعة التجريبية.

ومن توصيات الدراسة تبني طرائق جديدة في التدريس واستخدامها على نطاق واسع في المناهج الفلسطينية مثل الاستراتيجيات المستخدمة في الدراسة لما تحققه من متعة و إثارة وزيادة الدافعية للتعلم نحو التعلم وزيادة التحصيل الدراسي وتنمية تفكير الطالبة.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1:1 مقدمة الدراسة

2:1 مشكلة الدراسة

3:1 أهمية الدراسة

4:1 أهداف الدراسة

5:1 أسئلة الدراسة

6:1 فرضيات الدراسة

7:1 حدود الدراسة

8:1 مصطلحات الدراسة

1:1 مقدمة الدراسة

تعد العلوم إحدى المواد الدراسية المهمة في كل نظام تربوي، وتتبع أهمية العلوم من كونها تساهم بشكل كبير في تقدم الأمم وتطورها. وقد تنبّهت الدول المتقدمة إلى هذه النقطة منذ فترة زمنية طويلة، فعملت على تحسين مناهج العلوم وتطويرها، وإلى البحث عن أساليب تدريس تناسب طبيعة العلوم. ولذا فإن تطوير وتحسين تدريس العلوم في بلادنا أصبح ضرورة، ويأتي التحسين من خلال تدريب المعلم وتأهيله على استخدام طرائق وأساليب تدريس متنوعة وحديثة تعمل على إبراز محتوى المنهاج بطريقة مشوقة وفعّالة، واستثارة تفكير كل من المعلم والمتعلم فيما يتم عرضه وإبرازه في محتوى المنهاج (أبو سعدي و البلوشي، 2009).

وتحظى العلوم الطبيعية على اهتمام الشعوب والبلدان قاطبة لما لها من أهمية في حياة الفرد والمجتمع، وذلك بوصفها أساساً ضرورياً لفهم القوانين والمبادئ العلمية المجردة للطبيعة، فيأتي الاهتمام بها من منطلق أن امتلاك الفرد أساساً معرفياً متيناً في العلوم يعد أساساً لفهم كثير من التطورات المهمة في التكنولوجيا وتطبيقاتها في كثير من مناحي حياة الإنسان لاسيما الاجتماعية والاقتصادية، كالزراعة والهندسة والطب وغيرها. وقد برزت هذه التطورات في العلوم والتكنولوجيا على بنية مناهج العلوم ومداخل تدريسها، وكذلك في تطوير استراتيجيات تعليمها وتعلمها في مدارس التعليم العام (العبدلي، 2006).

ووجد أن هناك انتقادات كثيرة توجه إلى الأساليب المستخدمة في التدريس بشكل عام، وتدرس العلوم بشكل خاص، ولا سيما بعد التطور المعرفي والتقني السريع، الأمر الذي أدى إلى اتساع الفجوة ما بين المعرفة وطريقة تدريسها. فقد ركزت أساليب التدريس التقليدية على الحفظ الآلي الاستظهار (Rote learning) للمعلومات والحقائق والمفاهيم المتضمنة في مقررات العلوم في صورة مجزأة غير مترابطة وكان ذلك على حساب وضوح المعنى والفهم السليم (الصيفي، 1999؛ القاروط، 1998).

ونظراً للتغيرات التربوية السريعة، أرى لزماً أن تتسجم أهداف تدريس العلوم مع التوجهات الحديثة في تدريس العلوم، التي تؤكد أن الطالب أصبح محورياً للعملية التعليمية

التعليمية، مما يجعل مشاركته أمراً فاعلاً في مختبر العلوم، والنشاطات العلمية، والتطبيقات التربوية، والنشاطات اللاصفية التي يقوم بها بنفسه، وهذا مهد الانتقال من التعليم إلى التعلم، وغرس في نفوس الطلبة اتجاهات علمية، وساعد على كسب الطلبة التفكير العلمي، وتفسير الظواهر الطبيعية (قطامي، 2003).

لذا، إن تدريس العلوم يتطلب من المعلم اختيار طرائق التدريس التي تتناسب وطبيعة هذا العلم، إضافة إلى تأثير نوعية اختيار طرائق التدريس بطبيعة البنية المعرفية للمحتوى التعليمي، وتوجد عوامل أخرى تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في اختيار طرائق التدريس؛ كالأهداف، وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم، وقدراتهم، ومستوى نضجهم، والظروف المدرسية وغيره (العبدلي، 2006).

ويتضح أن نجاح عملية تدريس العلوم يعتمد على عوامل كثيرة، فالمناهج الدراسية، والإمكانيات المادية، والوسائل التعليمية، وأساليب التدريس، والظروف الاجتماعية المحيطة بالطلبة كلها تساعد على نجاح عملية التدريس، إلا أن المعلم وخاصة (معلم العلوم) هو المسؤول عن تنظيم هذه العوامل كلها؛ لذا المعلم الجيد هو الذي يعوض عن أي نقص أو تقصير في المناهج (زيتون، 2006).

إضافة إلى، يقع على عاتق المعلم عامة ومعلم العلوم خاصة أن يستخدم طرائق تدريس تعمل على تنمية التفكير لدى الطلبة، حيث يعد تعليم التفكير أحد أبرز المجالات المهمة في تكوين شخصية الطالب، حيث الهدف الأسمى للتربية هو إعداد المواطن الصالح ليصبح أكثر فاعلية في مجتمعه؛ وأكثر قدرة على تلبية متطلبات مراحل العمر المختلفة، لذلك حينما يدرّب الطالب على إدارة عجلة ذهنه وزيادة سرعة هذه العجلة لكي يستطيع مواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي، فإننا نسهم في تشكيل شخصية متكيفة سوية تشعر بالثقة والأمن (قطامي، 2003).

ويشير الأدب التربوي إلى أن إنسانية الفرد وتميزه يتحققان بالإرتقاء بفكره وبقدرته على التفكير النافع له ولمجتمعه والبشرية جمعاء، فالفرد يكون إنساناً بفضل قدرته على التفكير وليس بفضل المعلومات التي يخزنها في ذهنه، فالفرق في المعلومات وتحويلها واستنباط المعاني منها

والإنتفاع بها وإنتاج التفكير المبدع والمبتكر (السورور، 2010) ، كما أن الاستجابة لمتطلبات بناء مجتمع يتسم بالمعرفة وما يلزمه من تغيير في سياسات التربية وأهدافها ومضامينها وبنائها، تضفي على أدوار المعلم في العملية التربوية أهمية متزايدة وشأناً أكبر، ومن الأمور التي يتوجب على المعلم العمل بها إكساب الطلبة مهارات التفكير الإبداعي، حيث يعد الإبداع شكلاً راقياً من أشكال النشاط الإنساني، وتعد تنمية مهارات التفكير الإبداعي من أهم أولويات التعليم بصورة عامة؛ لأن لتميتها أثر في إنماء شخصية الفرد، وتحقيق ذاته وتحرره من النماذج التقليدية، كما أن تعليم مهارات التفكير الإبداعي يرفع من درجة الإثارة وال جذب للخبرات الصفية، ويجعل دور الطلبة إيجابياً فاعلاً، ويعمل على تحسين مستوى تحصيلهم المدرسي ونجاحهم بالاختبارات المدرسية بتفوق، ومحصلة هذا كله تعود بالمنفعة على العملية التعليمية- التعلمية، وعلى المدرسة والمعلم والمجتمع (صوافطة، 2008).

وقد حظي التفكير الإبداعي بمكانة هامة في العديد من دول العالم، ومما يدل على هذه المكانة كثرة الأبحاث والدراسات التي تتخذ منه موضوعاً لها وانكباب الباحثين والعاملين في المجالات التربوية التي نادت بضرورة تدريب الطلبة على استخدام أنواع التفكير الإبداعي المختلفة، أما الإعتماد على تلقين المعرفة أصبح أمراً غير مقبول كأساس لعملية التعلم والتعليم (جروان، 2010).

لذا، كان لا بد من استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس لتحقيق أهداف العملية التعليمية- التعلمية ومن هذه الإستراتيجيات: الخرائط المفاهيمية، واستخدام الحاسوب في التعليم، ولعب الأدوار، والتعلم بالمجموعات، واستراتيجية الإثارة العشوائية، وجميع هذه الاستراتيجيات تعتبر تطبيقاً تربوياً مباشراً وترجمة لبعض أفكار النظرية البنائية.

وقد قدم جان بياجيه Jean piaget للبنائية أفضل أشكالها حول كيفية اكتساب المعرفة بينما يعتبر آرنست فون وجلاسرفيلد أفضل منظري البنائية المعاصرين وهو أفضل من كتب عن البنائية حيث اشتهر بقوله " لا يبدأ اهتمام المعلم الحقيقي بالكشف عما يدور في عقول طلبته، إلا بعد أن يكف عن التعامل مع المعرفة وكأنها سلعة تعطى للطلبة " (ذياب، 2002).

ويرى بياحيه أن الهدف الأساسي لعملية التربية في هذا العصر هو تخريج أفراد قادرين على فعل أشياء جديدة وليس ما فعلته الأجيال السابقة حيث يكونون قادرين على الإبداع والكشف عن الجديد (اللقاني، 1995).

ويرى أصحاب هذه النظرية أن عملية اكتساب المعرفة عملية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل في البنيات المعرفية للفرد من خلال آليات التنظيم الذاتي (التمثيل والمواءمة) وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية البيئية، حيث يكون دور المعلم موجهاً للعملية التعليمية والطالب هو محور العملية التعليمية (زيتون، 2002).

ويعتمد التعلم البنائي على الفكرة التي ترى أن الطالب يبني معرفته بنفسه، لذا، لم يعد المعلم في الصف البنائي ناقلاً للمعرفة، بل ميسراً لعملية التعلم، لذا، عليه أن يضع في ذهنه أن بناء المعرفة مختلف لدى الطلبة المتعلمين لاختلاف المعرفة السابقة والإهتمام ودرجة المشاركة (زيتون، 2007).

يوجد استراتيجيات عديدة يمكن أن يتبعها معلم العلوم حتى يعمل على ترسيخ المفاهيم والمعلومات والحقائق في أذهان الطلبة، وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي، وتنمية تفكيرهم الإبداعي، وتعتبر الإستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي (استراتيجية الخرائط المفاهيمية، واستراتيجية الإثارة العشوائية، ولعب الأدوار، والتعلم بالمجموعات، والتعلم بالحاسوب) من أهم الإستراتيجيات التي تعمل على حل الكثير من المشكلات التي تواجه العملية التعليمية وتعمل على تحقيق أهدافها.

2:1 مشكلة الدراسة

أظهر الأدب التربوي والدراسات السابقة العديدة في مجال التعليم وجود مشكلات في العملية التعليمية تواجه المؤسسات التربوية ومن هذه المشكلات ضعف الطلبة في فهمهم للمعلومات العامة الواردة في مادة العلوم سواء احتوت على مفاهيم أو مبادئ أو إجراءات أو حقائق

أو أمثلة، وتدني مستوى تحصيلهم فيها وهذا ما أثبتته نتائج اختبار التمس "Timss" في العلوم حيث كانت نتائج فلسطين في مرتبة متأخرة بالنسبة للدول الأخرى (سكر، 2011).

وقد يعود هذا إلى الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريس والتي تعتمد على التحفيظ الآلي للحقائق والمعلومات العامة، وكذلك إلى ضعف في طرائق التدريس، والخبرة الشخصية، وقلة استخدام المعلمين لطرق التدريس التي تعمل على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة والتركيز على استخدام الطرق التقليدية في التدريس التي تركز على الحفظ الآلي الأصم.

مما أثار الاهتمام بالبحث عن أساليب وطرائق؛ ربما تساهم في وقف هذا التدني، وتساهم في رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين في العلوم، وتعمل على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة لخلق جيل قادر على مواجهة المشكلات وحلها، والتفكير بطريقة نافعة لهم وللمجتمع الذي يعيشون فيه.

ومن المفيد استخدام أساليب وطرائق التدريس الحديثة وتوظيفها في تعليم مادة العلوم في محاولة لعلاج ضعف التحصيل عند الطلبة و تنمية التفكير الإبداعي لديهم، وكإجراء لمتابعة التطور العلمي والتربوي في العالم. لذا، قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريسي يتكون من مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة التي تستند إلى النظرية البنائية، إذ تشكلت من إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وإستراتيجية الإثارة العشوائية، وإستراتيجية التعلم بالمجموعات، وإستراتيجية لعب الأدوار، واستخدام الحاسوب في التعليم.

تطرفت هذه الدراسة إلى البحث والإستقصاء عن أثر برنامج تدريسي يستند إلى البنائية على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في المدارس الأساسية الفلسطينية في محافظة طولكرم لطلبة الصف الخامس الأساسي لمادة العلوم العامة.

3:1 أهمية الدراسة

لهذه الدراسة أهمية من الناحيتين العملية والنظرية، فمن الناحية العملية تفيد في توجيه اهتمام المتخصصين بتطوير المناهج حيث يعاد النظر في هذه المناهج لكي تركز على الأنواع

المختلفة من الاستراتيجيات التعليمية ومن ضمنها الخرائط المفاهيمية، ولعب الأدوار، والتعلم بالحاسوب، والتعلم بالمجموعات، والتعلم بالإثارة العشوائية. وكذلك يمكن أن تفيد في تشجيع المتخصصين بالتربية العلمية وتدريب المعلمين أثناء الخدمة على كيفية استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، واستخدام الحاسوب في التعليم، والتعلم بالمجموعات، ولعب الأدوار، واستخدام إستراتيجية الإثارة العشوائية. وكل هذا يصب في مصلحة الطالب.

أما من الناحية النظرية فإن هذه الدراسة ذات أهمية حيث أنها تعطي دلالة على كيفية ربط الطالب المفاهيم العلمية بعضها ببعض، وبذلك فهي تفيد في تنمية تفكير الطالب، وتجعل تعلم الطلبة ذو معنى، وتحول العملية التعليمية من التعليم إلى التعلم، وتوضح مدى ربط الطالب الجوانب المفاهيمية بالخبرات العلمية عند التوصل إلى الإستنتاجات العلمية، كما أنها تعكس جزئياً مدى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير الإبداعي التي يستخدمها الطالب في التوصل إلى الإستنتاجات، وفي التوصل إلى إيجاد علاقات بين المفاهيم التي بينها علاقة والمفاهيم التي لا يوجد بينها علاقات، ومن خلال وضع الطالب الإقتراحات والحلول لبعض المشكلات التي تواجهه.

4:1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- 1- التعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في أثر استخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لطلبة الصف الخامس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.
- 2- التعرف إلى أثر استخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الخامس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.

5:1 أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة إلى الإجابة على السؤال الرئيس الآتي :

ما أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة طولكرم؟

وينبثق عنه أسئلة فرعية تسعى الدراسة للإجابة عنها وهذه الأسئلة هي:

- 1- هل يوجد فرق في تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل لوحدة (الطاقة) يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟
- 2- هل يوجد فرق بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي لوحدة (الطاقة) يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟

6:1 فرضيات الدراسة

تم صياغة فرضيات صفرية على النحو التالي:

الفرضية الأولى:

لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات التحصيل لوحدة الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وتحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

الفرضية الثانية:

لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات اختبار التفكير الإبداعي لوحدة الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وبين الطالبات اللواتي تعلمن بالطريقة التقليدية.

7:1 حدود الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- 1-الحدود المكانية: محافظة طولكرم في فلسطين .
- 2-الحدود الزمانية: تم تطبيق إجراءات هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013/2014.
- 3- البعد البشري:تم إجراء هذه الدراسة على عينة قصدية من طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.
- 4- المحدد الإحصائي والإجرائي: هذه الدراسة محددة بأدواتها المستخدمة في جمع البيانات من حيث الصدق والثبات وفي ضوء مصطلحات الدراسة.
- 5- اقتصرت هذه الدراسة على شعبتين من طالبات الصف الخامس الأساسي اللواتي درسن مادة العلوم العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2013./2014
- 6- اقتصار هذه الدراسة على استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في وحدة (الطاقة) من مادة العلوم لطلبة الصف الخامس الأساسي وهو كتاب أقرته وزارة التربية والتعليم.

8:1 مصطلحات الدراسة

***البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية**

هو برنامج قامت الباحثة بتصميمه ويتكون من مجموعة من الاستراتيجيات التي تستند إلى النظرية البنائية، ويتكون هذا البرنامج من إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وإستراتيجية الإثارة العشوائية، والتعلم باستخدام الحاسوب، وإستراتيجية لعب الأدوار، والتعلم بالمجموعات.

*التحصيل

التقدم الذي يحرزه الطالب في تحقيق أهداف المادة التعليمية المدروسة والذي يقاس بعلامته التي يحصل عليها في الإختبار التحصيلي (عبد، 1999).

*الصف الخامس الأساسي

هو الصف الذي يحتوي على الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (9-11) سنة ويجلسون على مقاعد الدراسة في السنة الخامسة من عمرهم الدراسي في مدارس فلسطين الحكومية.

*الطريقة التقليدية

طريقة من طرق التدريس المستخدمة في تدريس العلوم والتي يتم فيها عرض المادة العلمية عرضاً لفظياً من قبل المعلم؛ الذي تقع عليه المسؤولية في توصيل المادة الدراسية مستعيناً من وقت لآخر بالسبورة والطباشير، وبينما يقتصر دور المتعلم على الإستماع لما يقوله المعلم (الأغا وعبد المنعم 1990).

*التفكير الإبداعي

العلامة التي يحصل عليها الطالب ويحققها في مقياس مهارات التفكير الإبداعي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض ويتكون من المهارات الأساسية الثلاثة ، وهي : الطلاقة، والمرونة، والأصالة (صوافطة، 2008).

*النظرية البنائية

نظرية تربوية يقوم فيها المتعلم بتكوين معارفه الخاصة إما بشكل فردي أو جمعي بناءً على معرفته الحالية وخبراته السابقة، حيث أن المتعلم يقوم بانتقاء وتحويل المعلومات، وتكوين الفرضيات واتخاذ القرارات، معتمداً على البنية المفاهيمية التي تمكنه من القيام بذلك، وذلك في وجود المعلم الميسر للعملية التعليمية (أبو عودة، 2006).

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

1:2 الأدب النظري

1:1:2 النظرية البنائية

2:1:2 الاستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي

3:1:2 التفكير والتفكير الإبداعي

2:2 الدراسات السابقة

1:2:2 الدراسات السابقة الخاصة بالاستراتيجيات المكونة للبرنامج
التدريسي

2:2:2 الدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الإبداعي

1:2 الأدب النظري

ويحتوي الإطار النظري على ثلاثة محاور رئيسية وهي :

النظرية البنائية، والإستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية، ومحور التفكير الإبداعي.

1:1:2 المحور الأول: النظرية البنائية

1:1:1:2 تعريف النظرية البنائية وافتراضاتها ومبادئها

يعرّف المعجم الدولي للتربية البنائية Constructivism بأنها "رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة " (زيتون، 1992).

ويعرّفها الخليلي (1996) بأنها "موقف فلسفي يزعم أن ما يُدعى بالحقيقة ما هي إلا تصوّر ذهني عند الإنسان معتقداً أنه تقصّاها واكتشفها. وبذا، فإن ما يُدعى بالحقيقة ليس إلا ابتداع تم من قبله دون وعي بأنه هو الذي ابتدعها واعتقاداً منه بأن هذه الحقيقة موجودة بشكل مستقل عنه، في حين أنها من ابتكاره هو، وتكمن في دماغه. وتصبح هذه الإبتداعات أو التطورات الذهنية هي أساس نظريته إلى العالم من حوله وتصرفاته وإزاءه".

تعد النظرية البنائية من أحدث النظريات في التعلم والتي حظيت باهتمام كبير من قبل التربويين لما لها من أهمية في: التركيز على التفكير؛ والفهم؛ والاستدلال؛ وتطبيق المعرفة، بعد أن كان ينظر للتعلم على أنه تغير دائم في السلوك، وأنه يمكن إحداثه على مبدأ (المثير- الاستجابة- التعزيز) (النظرية السلوكية)، وأن المعرفة يتم اكتسابها؛ والإحتفاظ بها؛ واسترجاعها، إذا كانت مبنية بواسطة المتعلم، ومرتكزة على الخبرة السابقة (المعرفية) عندما يتم تعلمها من خلال الخبرة (خطايب، 2005).

لقد تزايد الإهتمام بالبنائية في بداية الثمانينات من القرن العشرين وكان بياجيه من أوائل الذين قدموا مساهمات كبيرة في هذا المجال ويعتبر واضع اللبنة الأولى للبنائية فهو القائل بأن عملية "المعرفة" تكمن في بناء موضوع المعرفة، واقترح بأن الخبرات الجديدة يتم استقبالها من خلال المعرفة الموجودة في عمليتي التمثيل والموائمة، وهما عنصرا عملية التنظيم الذاتي، وقد استخدمها بياجيه من العلوم البيولوجية حيث أنه كان مهتماً بدراسة الكائنات الحية (زيتون وزيتون، 2003).

وأصبح التعلم البنائي هو الإتجاه الذي تسير عليه حركة التعليم في الوقت الراهن، وبخاصة في تدريس العلوم والرياضيات، فلم يعد هدف التعليم زيادة المعلومات في عقل الطالب وإنما إتاحة الفرصة لبناء معرفته بنفسه حتى يصبح ما تعلمه ذات معنى بالنسبة له، لذلك يؤكد التربويون العلميون في مناهج العلوم وتدريسها على أن تدريس العلوم أصبح عملية تهدف إلى تنشيط المعرفة السابقة للطالب، وبناء المعرفة واكتسابها، وفهمها، والإحتفاظ بها، واستخدامها؛ حتى ينمو الطالب عقلياً ووجدانياً ومهارياً، وتتكامل شخصيته من مختلف جوانبها (زيتون، 2007).

ويشير مرعي والحيلة إلى أهمية المعرفة القبلية للطالب في تشكيل أساس التعلم ذي المعنى لدى الطالب، حيث، يربط العلم بالحياة، ويوظف ما تعلمه في حل المشاكل التي تواجهه في حياته، والإجابة عن تساؤلاته، في حين تشكل الأخطاء المفهومية عائقاً لحصول التعلم الناجح وعليه أصبح تعلم العلوم عملية تغير مفهومي يقوم الطالب في ظله بتعديل معتقداته الخاطئة ويستبدلها بالمفاهيم العلمية الصحيحة ليفهم العلم بشكله الصحيح (مرعي والحيلة، 2002).

لتحقيق ذلك، يبرز دور معلم العلوم فتتغير أدواره ومهاراته وممارساته في ظل النظرية البنائية، فيصبح المعلم بنائياً يقوم بدور المرشد والموجه الذي يزود الطلاب بفرص لاختبار فهمهم الحالي ويوفر لهم البيئة التعليمية المناسبة، إذ أن بعض الطلبة يعيشون في بيئة غنية بمثيرات التعلم بينما البعض الآخر يعيش في بيئة فقيرة بالنسبة لهذه المثيرات، وعلى معلم العلوم أن يراعي هذا التمايز في خبرات الطلبة، وهذا التنوع في النشاطات العلمية أمر هام وأساسي،

يستطيع الطلبة من خلاله فهم وتفسير الظواهر المحيطة بهم، ومحاولة الإجابة عن الأسئلة المحيرة من حولهم. ومن هنا أصبح الهدف في تدريس العلوم هو تعليم الطالب القوانين والحقائق والنظريات العلمية وأن يعرف لماذا وضعها العلماء، وماذا تفسر من ظواهر من حولنا (خطابية، 2005).

وتقوم النظرية البنائية على مجموعة من الافتراضات التي تشكل في مجملها طريقة تكوين المعرفة، ومن أهم افتراضات البنائية أن الفرد الواعي يبني المعرفة اعتماداً على خبرته الخاصة، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين، ويؤكد هذا الافتراض على نقاط أساسية في اكتساب المعرفة من منظور البنائية وهي، أن: الفرد يبني المعرفة الخاصة به بنفسه عن طريق استخدام العقل، والخبرة هي المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، أي أن معرفة الفرد دالة لخبرته أي أن المعرفة ذات علاقة بخبرة المتعلم، وممارسته، ونشاطه في التعامل مع معطيات العالم المحيط به، ولا تنتقل المفاهيم والمبادئ والأفكار من فرد لآخر بمعناها نفسه، فالمستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصاً به (الطنطاوي، 2002).

ويرى علي أن من افتراضات البنائية – أيضاً – إن وظيفة العملية المعرفية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة ويقصد بالعملية المعرفية العملية العقلية التي يصبح الفرد بمقتضاها واعياً بموضوع المعرفة، وهي تشمل الإحساس، والإدراك، والانتباه، والتذكر، والربط، والحكم، والاستدلال، وغيرها، ويقصد بالحقيقية الوجودية المطلقة حقيقة الأشياء كما هي معلومة عند الله سبحانه وتعالى (علي، 2005).

وتوجد افتراضات أخرى، وهي أن التعلم عملية بنائية نشطة بمعنى أن البناء المعرفي للمتعلم ناتج عن ابتكاره وموائمه للعالم الخارجي، ومن خلال ذلك يستخدم جهداً عقلياً من خلال النشاط التعليمي الذي تبني من خلاله المعرفة بنفسه، وهو بذلك يحقق مجموعة من الأغراض التي قد تسهم في حل مشكلة تقابله أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدفع له لتحقيق أهدافه (خطابية، 2005).

أما زيتون وزيتون فيُضيفان افتراض آخر: هو أن الهدف الجوهرى من التعلم هو إحداث نوع من التكيف مع الضغوط المعرفية التي قد يتعرض لها التعلم. والضغوط المعرفية تعني كل ما يحدث نوع من الإضطراب المعرفي لدى المتعلم نتيجة؛ مروره بخبرات جديدة (زيتون وزيتون، 2003).

ويأخذ التعلم في ظل البنائية صورة مخصوصة تميزه عن التعلم في ظل النظريات الأخرى ويتضح ذلك من خلال المبادئ التي يقوم عليها التعلم البنائي، فيرى زيتون أن من أهم مبادئ التعلم البنائي هو أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه، ويقصد بالعملية البنائية أن التعلم عملية بناء تراكيب جديدة تنظم وتفسر خبرات الفرد في ضوء معطيات العالم المحيط به. والمقصود بأن التعلم عملية نشطة أي أن المتعلم يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه، ويقصد بأن التعلم عملية غرضية التوجه أن التعلم غرضي يسعى الفرد لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه أو ترضى نزعة ذاتية داخلية نحو تعلم موضوع ما وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدافع الذاتي له، وتجعله مثابراً في تحقيق أهدافه (زيتون ، 2006).

ويرى قطامي أن من مبادئ هذه النظرية أنها تعتبر أن الهدف من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد، والمقصود بالضغوط المعرفية هي عناصر الخبرة التي يمر بها الفرد التي لا تتوافق مع توقعاته، وتؤدي إلى حدوث حالة من الإضطراب المعرفي لدى الفرد نتيجة مروره بخبرات جديدة عليه، وهدف التعلم في البنائية هو إحداث التوافق والتكيف مع هذه الضغوط المعرفية لدى المتعلم (قطامي، 2005).

ويرى الترتوري والقضاة -أيضاً- أن المعرفة القبلية للمتلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى: حيث أن التفاعل بين معرفة المتلم الجديدة ومعرفته القبلية تعد إحدى المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى، كما أنها تعتبر أن التعلم عملية تحتاج لوقت، إذ أن التعلم لا يحدث بشكل آني مباشر، ولإحداث التعلم ذي المعنى نحتاج إلى إعادة التأكيد على أفكار معينة وتأمل معاني جديدة واستخدامها في مواقف حياتية (الترتوري والقضاة، 2006).

وتعتبر النظرية البنائية أن مواجهة المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تهيئ أفضل الظروف للتعلم، فالتعلم القائم على المشكلات يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمونه، وينمي الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات، فهم يعتمدون على أنفسهم ولا ينتظرون أحداً لكي يخبرهم بحل المشكلة بصورة جاهزة، وكذلك يشعرون أن التعلم صناعة المعنى وليس مجرد حفظ معلومات (زيتون، 2007).

وتتضمن عملية التعلم في البنائية إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين، أي أن الفرد لا يبني معرفته من خلال أنشطته الذاتية التي يكون من خلالها معاني خاصة بها في عقله فحسب، وإنما قد يتم من خلال مناقشة ما وصل إليه من معان مع الآخرين، مما يترتب عليه تعديل هذه المعاني، كما تعتبر البنائية أن فعل بناء المعنى هو فعل عقلي يحدث داخل الدماغ، ولذا، فإن الأفعال الجسدية في الخبرات المحسوسة ضرورية للتعلم ولكنها لا تكفي (زيتون وزيتون، 2003).

2:1:1:2 تيارات الفكر البنائي (أوجه النظرية البنائية)

للبنائية أوجه كثيرة متعددة، يتسنى للفرد إدراك معناها بتأمل كل منها، ومعرفة مغزاها. ويؤكد كثيرون على أن البنائية نظرية تعلم، وليست مجرد مدخل تدريسي؛ حيث يتمكن المعلمون من التدريس لطلابهم بطرق يطلق عليها بنائية، إذا كانوا على دراية ووعي بالكيفية التي يتعلم بها هؤلاء المتعلمين، وسنتحدث عن تيارات الفكر البنائي وهي:

- **البنائية البسيطة**، وهنا تمثل البنائية في أبسط صورها؛ حيث ترسخ جذور الشكل البنائي والتي أطلق عليها جلاسرفيلد البنائية البسيطة، وأحياناً يطلق عليها البنائية الشخصية، وتتجسد ملامح هذا التيار في المبدأ الذي وصفه رائد الفكر البنائي "جان بياجيه"، الذي يمكن إيجازه في قوله: "يتم تبني المعرفة بصورة نشطة على يد المتعلم، فلا يستقبلها بطريقة سلبية من البيئة؛ ويأتي دور المعرفة القبلية للمتعلم باعتبارها ذات أثر بالغ في بناء المتعلم لمعرفته الجديدة، كما أن نظام التعليم يركز أساساً على تتابع الأفكار من البسيط إلى المعقد، وهذا ما دعا جلاسرفيلد إلى أن يطلق عليها "البنائية البسيطة" (زيتون، 2008).

- **البنائية الجذرية**، تضيف البنائية الجذرية مبدأ آخر للمبدأ الذي وصفته البنائية البسيطة؛ هو "يعد التعرف على شيء ما عملية تكيف ديناميكية، يتكيف فيها الفرد مع تفسيرات قابلة للتطبيق" (زيتون وزيتون، 2003).

فليس من الضروري أن يبني العارف المعرفة من العالم الواقعي، فما المانع أن ينمي كل فرد الواقع الذي يحبه... فكل منا يبتكر واقعه، وليس معنى هذا أن البنائية الجذرية تنكر الواقع الموضوعي؛ ولكنها تقر أنه ليس هناك من طريقة يمكن بها معرفة الواقع (Von glasserfeld,1992).

فتساعد البنى العقلية المبنية من خبرات الماضي في ترتيب تدفق الخبرات المستمرة، ولكن عندما تفشل هذه البنى في عملها- إما لضغوط داخلية أو خارجية- فإنها تتغير؛ محاولة أن تتكيف مع الخبرة الجديدة، وهنا يتم استبدال مفهوم الحقيقة بمفهوم القابلية للتغير (زيتون، 2008).

ومن الواضح أنه ما زال التركيز في ظل البنائية الجذرية على المتعلم الفرد كبانٍ للمعرفة، ومن الواضح أيضاً أن البنائية البسيطة والجذرية لم تركزا على الدرجة التي تؤثر فيها البيئة في التعلم، وجاء هذا التركيز بارزاً على يد البنائية الاجتماعية، والثقافية، والنقدية.

- **البنائية الاجتماعية**: يتضمن العالم الاجتماعي للمتعلم أفراداً يؤثرون بصورة مباشرة عليه بما فيهم المعلم والأصدقاء، والأقرباء، والمدير، وجميع الأفراد الذين يتشارك أو يتعامل معهم من خلال أنشطته المختلفة، أي أننا هنا يجب أن نأخذ في الاعتبار البيئة المجتمعية للمتعلم، ونهتم بالتركيز على التعلم التعاوني. ويرجع كثيرون الفضل إلى فيجوتسكي الذي ركز على الأدوار التي يلعبها المجتمع، وأشار كثيرون بأن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل تعلم كل منهم أفضل و أقوى؛ حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية لولبية (Vygotsky,1978).

ومن استراتيجيات التدريس التي تستخدم أفكار هذا التيار المناقشة الصفية، وتعاون المجموعات الصغيرة، ويشجع استخدام هذه الإستراتيجيات في تدريس العلوم والرياضيات والإتصالات والدراسات الإجتماعية واللغة (زيتون، 2008).

• **البنائية الثقافية:** وهنا تتجه الأنظار إلى ما وراء البيئة الإجتماعية لموقف التعلم فيما يطلق عليه " التأثيرات الثقافية " ، وما يتضمنه من عادات وتقاليد، وسمات بيولوجية، ولغة (زيتون، 2008).

ويرى منظروا هذا الإتجاه أن ما نحتاج إليه هو مفهوم جديد للعقل، لا كمعالج للمعلومات؛ بل ككائن بيولوجي يبني نظاماً يتواجد في ذهن الفرد بصورة متساوية؛ لتسهيل التفاعل الإجتماعي والثقافي؛ من خلال أدوات وأنظمة رمزية، ويقصد بالأدوات اللغة وغيرها من الأنظمة الرمزية، بجانب الأدوات الفيزيائية، التي لها دور مؤثر في تفكيرنا (Vygotsky, 1978).

• **البنائية النقدية:** تنظر البنائية النقدية إلى بناء المعرفة في ظل البيئة الإجتماعية والثقافية، ولكن تضيف إليهما البعد النقدي والإصلاح الهادف إلى تشكيل هذه البيئات؛ حتى تتمكن البنائية من تحقيق ما ترمي إليه وإنجازه. ويمكن وصف البنائية النقدية على أنها "معرفة اجتماعية تخاطب السياق الإجتماعي الثقافي؛ لبناء المعرفة" (زيتون وزيتون، 2003).

ويبرز دورها كمحرك للإصلاح الثقافي ومرجعاً له؛ حيث تمثل هذه النظرة إطاراً فكرياً، ويستفاد منها في تنمية العقلية المتفتحة دائمة التساؤل من خلال التحاور والتأمل النقدي للذات.

• **البنائية التفاعلية:** تنظر البنائية التفاعلية للتعلم على أنه ذو بعدين؛ أحدهما خاص والآخر عام، ووفقاً لهذا الرأي فإن المتعلمين يبنون معرفتهم، ويتعلمون عندما يكونون قادرين على التفاعل مع العالم الفيزيقي حولهم، ومع غيرهم من الأفراد، ويمثل هذا التفاعل الملمح العام لهذا النموذج، أما المعنى فيبنى عندما يتأمل المتعلمون في تفاعلاتهم، ويمثل هذا الملمح الذاتي أو الخاص (زيتون، 2008).

وعندما يتوافر للمتعلمين الوقت للتمتع بهذين الملحين يتسنى لهم ربط الأفكار القديمة بخبراتهم الجديدة، ومن سمات البنائية التفاعلية أنها تتطلب من المتعلمين أن يكتسبوا القدرة على بناء التركيبات، والتفكير بطريقة نقدية، والقدرة على إقناع الآخرين بآرائهم، وممارسة الإستقصاء الموجه، والتعامل مع التغير المفهومي والتفاوض الإجتماعي، فضلاً عن القدرة على التجريب، والإستكشاف، والتبرير، والتدعيم، والدعم، وخلق التفاعل بين القديم والجديد، والمهارة في تطبيق المعرفة (الحارثي، 2003).

• **البنائية الإنسانية:** ربط نوافك بين بناء المعرفة الجديدة والتعلم ذي المعنى بقوله: "عن العمليات النفسية التي يبني الفرد معنىً خاصاً وجديداً هي بالضرورة نفس العمليات الابدستمولوجية التي عن طريقها تبني المعرفة الجديدة، فبناء المعرفة الجديدة ما هو إلا صورة من صور التعلم ذو المعنى" (Novak.1993).

وتؤكد البنائية الإنسانية على أن العمليات المعرفية التي يوظفها المبتدئون الذين ينتجون أعمالاً خارقة للعادة هي نفسها التي يوظفها المبتدئون الذين ليس لديهم خبرة واسعة في المجال، ففي كلتا الحالتين يلجأ الفرد إلى بناء المعنى عن طريق تكوين علاقات بين المفاهيم الجديدة، والمفاهيم الأخرى التي هي جزء من المعرفة السابقة، فهي عمليات ميكانيكية لصناعة المعنى. وبرغم المحاولات العديدة السابقة لنوافك فإن البنائية الإنسانية له هي الشكل الأمثل الذي يتصف بالشمولية، والذي نجح في تركيب المعرفة الحالية والمستشفة من نظرية معرفية في التعلم (زيتون وزيتون، 2003).

ومن هذا المنطلق يصبح التعلم تدريجياً ومتجانساً في طبيعته، والإعتقاد الذي ترسي قواعد البنائية الإنسانية هو إصرارها على استحالة بناء فردين المعنى نفسه وبدقة؛ حتى وإن تم تقديمه بصورة واحدة لهذين الفردين (زيتون، 2008).

3:1:1:2 خصائص عناصر العملية التعليمية في النظرية البنائية

أثرت النظرية البنائية في ممارسة العملية التعليمية حيث أصبحت تهدف إلى فهم الطلبة للمعرفة، وللعمليات المفاهيمية، وذلك من خلال أبنية داخل عقل المتعلم، في جو نشاطي اجتماعي (خطابية، 2005). وبالتالي تغيير خصائص وأدوار كل من الأهداف، المنهج، التقويم، المعلم، المتعلم، المدرس، فأصبحت كما يلي:

أولاً: المعلم: إن دور المتعلم في النظرية البنائية باحث وإيجابي، فدور المعلم هو جعل المفاهيم الموجودة عند التلاميذ واضحة، فهو ليس ملقناً بل موجهاً، ومرشداً، كما أنه منظم لبيئة التعلم وموفر لأدوات التعليم، ومشارك في إدارة التعلم وتقويمه، والبنائية تتطلب معلماً يقوم بتقليد الإستطلاع وعمل نموذج له في البحث بدلاً من عمله كمصدر للمعلومات (ناصر، 2001).

وحدد الحارثي هذا الدور أكثر بوضع مجموعة من المهام التي يقوم بها المعلم البنائي، ومنها: تشجيع المتعلمين على تبني أهداف الدرس وتبني أنشطته ومن ثم امتلاكها بحيث تصبح أهداف الدرس أهدافهم، وتطوير الخبرات التعليمية التي تتيح للطلاب فرصة تحمل مسؤولية التخطيط للأنشطة واستخلاص نتائجها، وتقدير توقعات التلاميذ واستنتاجاتهم وأفكارهم، والإستماع إلى وصفهم لمجريات الأنشطة التعليمية، وإنجازاتهم، وأن يتقبل الاختلاف في التفسير، ولا يبحث عن الإجابة الصحيحة الوحيدة، وتهيئة الجو والمناخ الذي يساعد الطلاب على تكوين المعنى بأنفسهم، وأن يخلق جواً يشعر الطالب بالأمان والحرية في التعبير عن رأيه، ولا يضع قواعد، ومعايير، ومستويات صارمة (الحارثي، 2003)، ويساهم المعلم في تحقيق التكامل الاجتماعي، والوظيفي، والثقافي، والمعياري، والشخصي، فهو الموجه والمرشد، وهو منظم لبيئة التعلم، وموفر لأدوات التعليم، ومشارك في إدارة التعلم وتقويمه، فهو الشخص الذي ينظم بحذر ووضوح ما على المتعلمين فعله، بينما يسمح للمتعلمين بحرية كافية من أجل الإستكشاف، وهو الذي ينظم وفقاً لوجهة نظر المتعلم (ناصر، 2001).

وتوجد أدواراً أخرى للمعلم البنائي منها، إن دور المعلمين في الصف البنائي هو توفير بيئات محفزة تؤدي لمشكلات ومسائل رياضية؛ ليحلها المتعلمون، ويجب تفادي إعطاء مسائل

جاهزة، كما أن المعلم يستخدم التكنولوجيا بكفاءة، من أقراص مدمجة، وبرمجيات، ومواقع إنترنت وغيرها، والمعلم مربّي يتفهم حاجات واتجاهات ومعتقدات المتعلمين (خطايبه، 2005).

ثانياً: المتعلم: حدد ناصر دور المتعلم بأنه يبحث عن المعنى، ويقوم بترتيب الأحداث حتى مع غياب المعلومات الكاملة، كما يعتمد على معرفته السابقة ليتعلم. فالمتعلم ذا المعنى باحث ناشط، كما أن فهم أي شيء يعني فهم الروابط والعلاقات بين أجزائه (ناصر، 2001؛ زيتون، 1991).

وترى الصعدي أن المتعلم البنائي يحقق أهداف التربية التي حددتها اليونسكو عام 1999 وهي أن يتعلم المتعلم : ليعرف، ليعمل، ليكون، ليشرك الآخرين (الصعدي، 2005).

ثالثاً: المنهج: للمنهج البنائي العديد من الخصائص، فيكون منظماً من القضايا الكلية إلى الجزئية أي من أعلى لأسفل حيث يتم التركيز على الإستطلاع، والإستنتاج، واشتقاق المعرفة، وتتوفر فيه الخصائص التالية (ناصر، 2001): محدد بمبحث منفرد في موضوع منفرد، يركز على مجموعة من المفاهيم الأساسية، ويتطلب استخداماً شاملاً لمصادر التعلم وتقنياته، ويستخدم الاختبارات المكتوبة مؤكداً على حل المسألة.

وأضاف الخوالدة مجموعة من الأساسيات التي يجب مراعاتها عند تصميم وبناء المنهج البنائي نذكر منها: عرض المفاهيم و المعاني بصورة متبادلة، ومتوالية؛ من خلال السياقات التي ترد فيها من أجل التأكيد على تكامل المعاني للمفاهيم، وتخطيط المنهج بحيث يساعد على التفكير الحديسي، والتحليلي للمتعلمين، والقدرة على رؤية العلاقات والدلالات المنطقية بين التراكيب والسياق، وتدعيم المناهج عند بنائها بالمفاهيم والقيم الدينية التي تؤدي إلى حياة اجتماعية أكثر وضوحاً، و بناء المناهج الدراسية وفقاً لخصائص النمو المعرفي للمتعلمين واختيار الخبرات والأنشطة التعليمية لتحقيق ذلك (الخوالدة، 2004).

رابعاً: استراتيجيات التدريس: تعتمد استراتيجيات التدريس بناءً على النظرية البنائية على مواجهة المتعلمين بمشكلات ذات علاقة بحياتهم وبيئتهم، حيث يعمل المتعلمون بطريقة جماعية

للبحث والتجريب، ووضع الفروض، والمفاوضات بين بعضهم البعض (الحذيفي والعتيبي، 2002).

خامساً: التقويم : وظيفة التقويم البنائي هي قياس المعارف التي اكتسبها المتعلمون، وطبيعة الإستطلاع الذي ينخرط به المتعلمون، والتركيب المفهومي للمحتوى الذي يتم تدريسه، وهو يتم في عملية التعلم وليس منعزلاً عنه (ناصر، 2001).

سادساً: المدرسة وبيئة التعلم: تبحث المدرسة البنائية عن طرق تساعد كل متعلم على اكتساب أكبر قدر من المعرفة كلما أمكنه ذلك (سعادة وإبراهيم، 2004).

ويمكن توفير ذلك بعدد من الخصائص في نظام المدرسة و بيئة التعلم وهذه الخصائص: أن يكون المتعلمون نشطين غير سلبيين، يمتازون بالسلوك الهادف والمسؤولية في التعلم، كما أنهم يستخدمون معلوماتهم السابقة لفهم المواقف التعليمية من خلال بناء المعنى والتفاعل والنقاش مع الآخرين، وأن المعرفة تبنى بجهد شخصي واجتماعي ويقومها الفرد في ضوء ملامتها لخبراته الذاتية ومدى انسجامها مع جوانب معرفته الأخرى، وأن التعليم ليس عملية نقل المعرفة ولكنه يشمل عملية تنظيم المواقف في غرفة الصف، وكذلك تصميم الواجبات بطريقة تؤدي إلى إحداث التعلم، وأن المنهج ليس ذلك الشيء الذي ينبغي تعلمه ولكنه برنامج من الواجبات، والمواد التعليمية، والموارد المختلفة التي يستخدمها الطلاب لبناء المعرفة (الحارثي، 2003).

وحدد الكيلاني طبيعة بيئة التعلم البنائي، بأنها تؤكد على التعلم أكثر من التعليم، وتشجع الدارسين الانخراط في نقاش مع الأنداد وتدعيم التعلم التعاوني، وتأكيد المواقف الحياتية التي يحدث فيها التعلم، وتجنب التعليم النظري أو المطلق الذي ليس له قرينة، وبدلاً من ذلك، التركيز على الخبرة الميدانية كمصدر من مصادر التعلم حيث أن الخبرة السابقة بالنسبة إلى بيئة التعلم البنائي تعد مصدراً مهماً للنشاط التعليمي وتلعب دوراً فعالاً في عملية التعلم (الكيلاني، 2004).

سابعاً: الأهداف المعرفية: أصبحت الأهداف في ضوء النظرية البنائية تتحدد في المجال التالي: الإحتفاظ بالمعرفة، فهم المعرفة، الإستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها؛ مما يعني أن أي

إستراتيجية أو نموذج قائم على النظرية البنائية يجب أن يساعد المتعلم على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرته لتكوين أساس علمي يساعده في فهم الظواهر المحيطة به، وحل المشكلات التي يتعرض لها في حياته، فالمتعلم يتعلم من خلال البناء الفعال للمعرفة، ومقارنة معلوماته الجديدة بالسابقة، فأهم ما يميز البنائية أن المعرفة لا تستقبل بشكل رئيسي، ولكنها تبنى بشكل ايجابي، وهي عملية تكيفية من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها، وهي تكون لدى الفرد من خلال تعلمه في البيئة (الطنطاوي، 2002).

4:1:1:2 البنائية مقابل السلوكية والمعرفية

تطلق السلوكية من فكر تقسيم السلوك وتفتيته لمثير واستجابة، والتدريس وفقها يعتمد على أهداف قابلة للملاحظة، والقياس، والتحكم؛ ويكون على المتعلم تعلم الإستجابة للمثيرات التي يقدمها المعلم بطريقة خاصة، ومحددة سلفاً، وقابلة للقياس وترتب الأنشطة بتسلسل معين، بحيث ينتقل المتعلم خلال هذه السلسلة من الأنشطة-المصممة بحرص شديد- ويتم التعلم وفق مبدأ رئيس هو أن العقول أوعية فارغة تملأ بالحقائق من قبل المعلم (زيتون، 2008).

أما المعرفية فتري أن المعلومة يزيد احتمال اكتسابها والإحتفاظ بها واسترجاعها مستقبلاً؛ إذا كانت مبنية بوساطة المتعلم، ومتعلقة به، ومرتكزة على خبراته السابقة.

ويتضح لنا أن بين الفكر البنائي والفكر المعرفي كثير من نقاط الالتقاء، كالتركيز على نشاط المتعلم، والإنطلاق من الخبرات السابقة، والإهتمام بالتراكيب المعرفية، وكيفية تعديلها وتغييرها وتكييفها (زيتون، 2008).

كل من هاتين النظريتين تنظر إلى أهداف التعليم، والخبرات، وطرائق التدريس من نواح مختلفة. فالنظرية السلوكية تهتم بالسلوك الظاهر للمتعلم، بينما النظرية البنائية تهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم. لذلك فإن دور كل من المعلم والطالب مختلف في كلا النظريتين؛ فدور المعلم في السلوكية هو تهيئة بيئة التعلم لتشجيع الطلاب لتعلم السلوك المرغوب، بينما في البنائية تهيئ بيئة التعلم لتجعل الطالب يبني معرفته بنفسه.

وتختلف إجراءات التقويم من نظرية إلى أخرى، فبعض نظريات التدريس تركز على الإختبارات معيارية المرجع ، والبعض الآخر يركز على الإختبارات محكية المرجع، أو تستخدم التجارب أو الأسئلة المفتوحة النهائية (المقبل، 2004).

5:1:1:2 خطوات بناء درس وفق المنظور البنائي (نموذج التعلم البنائي)

تتضمن مراحل النموذج أربعة مراحل متتابعة وهي: الدعوة، الإستكشاف، التفسير وتقديم الحلول المقترحة، وأخيراً اتخاذ القرار. سيتم تفصيل كل مرحلة مع ذكر أمثله عليها.

1- مرحلة الدعوة أو الاشغال (Invitation Engagement Phase): يقوم فيها المعلم بالدور الأساسي، حيث يدعو المتعلمين إلى التعلم من خلال جذب انتباههم وتحفيزهم إلى موضوع الدرس؛ من خلال عرض مواقف متناقضة أو ظواهر غير مألوفة، وعرض صورة تقترح وجود مشكلة حقيقية. طرح أسئلة تدعو المتعلمين إلى التفكير، أو من خلال استغلال الظواهر الطبيعية والمشكلات البيئية والمرتبطة بحياتهم وخبراتهم مما يشعرهم بالحاجة إلى جمع المعلومات والبحث عن الحلول (زيتون، 2007).

2- مرحلة الإستكشاف أو الإبتكار (Explore, Discover and Create): وتهدف إلى استكشاف المشكلة، والقيام بالبحث عن تفسيرات علمية لها. تتحدى هذه المرحلة قدرات التلاميذ في البحث عن إجابات لأسئلتهم الخاصة التي تولدت لديهم من خلال الملاحظة والقياس والتجريب، وتعمل المجموعات مع بعضها، ولكل مجموعة مهام محددة خاصة بها. يتم ذلك من خلال أساليب منها: العمل في النشاط، والبحث عن معلومات، واستخدام استراتيجيات حل المشكلة، ومناقشة الحلول مع الآخرين، وتصميم نموذج وتجارب مناسبة لإجرائها، وكذلك المشاركة في الحوار الهادف (زيتون، 2007).

3- مرحلة التفسيرات واقتراح الحلول (propose Explanations and solutions Stage) وتهدف إلى التوصل إلى المفاهيم المطلوبة عن طريق تفسير النتائج ومناقشة الحلول المطروحة. ويقدم فيها التلاميذ اقتراحاتهم للمتغيرات والحلول من خلال مرورهم بخبرات جديدة من خلال

أدائهم للتجارب الجديدة، ويتم ذلك من خلال أساليب منها: التفاوض الاجتماعي، وإعطاء تفسير جديد، وذكر إجابات متعددة وحلولاً مقترحة وربط أحدها بالمعارف والخبرات المتوفرة، المشاركة في تقويم الأقران (الخليلي وآخرون، 1996).

4-مرحلة اتخاذ الإجراء (Take Action Phase) ويتم فيها التطبيقات عملياً لما توصل إليه التلاميذ من حلول، واستنتاجات. وتهدف إلى توسيع تعلم الطلاب للأفكار، والمفاهيم، والمعارف، والمهارات. يتم ذلك من خلال تطبيق هذه المعارف والمهارات، ومشاركة الآخرين بالأفكار والمعلومات، وانتقال أثر التعلم إلى مواقف تعليمية جديدة (عبد الحليم، 2003؛ اللزاه، 2001).

6:1:1:2 ميزات النظرية البنائية

توجد العديد من الميزات التي تتميز بها النظرية البنائية وهي: أن التعلم البنائي يحقق الجودة والنوعية، من خلال، أن المتعلم يقوم بدور المكتشف، والمجرب، والباحث، والمناقش المتفاعل؛ فهو يرغب في التعليم ليس من أجل النجاح في الاختبار بل للاستفادة مما تعلمه في حياته العلمية، والعملية المستقبلية أيضاً، وتتميز أنها تعمل على إثارة تفكير المتعلم وتنمية ميوله وقدراته، وتحقيق مهارات التعاون بين المتعلمين والمجتمع، واحترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات (عفانة والخزندار، 2007).

ومن ميزات جعل الطالب محورياً للعملية التعليمية، ومراعاة مستويات المتعلمين واستعداداتهم وميولهم ومراحل نموهم، وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتوفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة، كما تعمل النظرية البنائية على تنمية الإبداع في التعليم، كما ترفض النظرية البنائية التلقي السلبي للمعرفة وتشجع تكوين المعنى ذاتياً، وتهتم بالعمل الجماعي مع الاعتراف بذاتية الفرد وجعله واعياً بدوره ومسؤوليته الفردية، كما تعمل على توفير التقنيات والتكنولوجيا في نماذجها واستخداماتها مما يساعد في دعم التطور المعلوماتي (زيتون، 2003؛ خطيبة، 2005).

7:1:1:2 الإنتقادات الموجهة للنظرية البنائية

على الرغم من إيجابيات النظرية البنائية إلا أنه تم توجيه بعض الإنتقادات لها ، فقد حدد زيتون بعضاً منها، وهي: أن البنائية تفرض على المتعلمين ضغوطاً قد لا يقوون عليها، كما أنه لا يوجد بين منظري البنائية اتفاق على المعرفة وطريقة تكوينها، فبينما يراها فيجوتسكي اجتماعية يراها بياجيه فردية، وبذلك فإن البنائية تضع تفسيرات مختلفة لتكوين المعرفة، كما أنه مهما منح المعلم المتعلمين فرصاً للتعبير عن أنفسهم، فهو يتحكم فيما يقال، ويتحكم في القرارات التي يصل إليها الطلاب، كما تحصر البنائية الحقيقة في نواتج العمليات العقلية المعرفية أكثر من نواتج التراكيب التاريخية، والاجتماعية، والثقافية (زيتون، 2003).

وأضاف إليها نوول بأن جميع الأدبيات الحديثة للنظرية البنائية تثبت صعوبة تعريفها، خاصة إن تطرقنا لمجال العلوم والرياضيات، فما هو التعريف المناسب، أيضاً قد ذهبت الترجمة -من لغة إلى أخرى- بالعديد من المصطلحات إلى سبل متفرقة حسب مفهوم المترجم الذي قد يختلف كثيراً مع المنظر؛ مما يسبب الفوضى التي تثيرها البنائية بسبب تعدد المفاهيم، كما أن البنائية لم تُشر إلى الفرق في بناء المعرفة للفرد والذي ينبع من عدد من الاختلافات الاجتماعية والثقافية، وطبيعة الإدارة المدرسية، والجنس، ويوجد مشكلتان أساسيتان في تطبيق البنائية في الفصل الدراسي وهي مشكلة الوقت المتاح للحصة، وطريقة وأسلوب التغيير للبنائية والذي قد لا يحمل معاني حقيقية، ولا تقدم البنائية دوراً محدداً ودقيقاً للمعلم أثناء التدريس، وهي تركز أكثر على أفكار التلاميذ أثناء عملية التدريس، كما أن البنائية ترفض الطريقة التقليدية التي تقوم على سلبية المتعلم، وهذا الرفض ليس جديداً وعمره يصل إلى 250 عاماً أو أكثر، كما أن تشجيع المتعلم والاهتمام به ليس جديداً، ويقول نوول بأن البنائيين ينادون بضرورة جعل التعلم طبيعي بدون تخطيط على حسب اتجاهات المتعلمين ورغباتهم، ثم ينادون بضرورة تخطيط الدرس والأخذ في الاعتبار المعرفة السابقة للمتعلم، وهذا تناقض كبير كما يقول نوول (Null,2004).

ويعتبر نقد نوول (Null,2004) للنظرية البنائية فيه تقليل من جهود العلماء فرغم أن المبادئ التي نادى بها البنائية قديمة، لكنها لم تكن قديمة ظهورها، وإن كان كذلك فكيف ظهر

العديد من المنظرين الذين أطلق عليهم البياحيين نسبة إلى تمسكهم بفروض بياحيه، كما أن الاختلاف في المعاني والمصطلحات يعود إلى الترجمة لأعمال العلماء من الفرنسية، والروسية، والألمانية، كل ذلك يؤثر سلباً في المعاني وطرق توصيفها، كما أن البنائية ظهرت في العديد من العلوم فمن اللغة، والسياسة، والعلوم الإجتماعية، والاقتصاد، إلى طرق التدريس والتربية والتعليم فكيف لا تذوب حدود معانيها بين كل علم ومتطلباته (رزق، 2008).

ويوجد العديد من الإستراتيجيات التي تنطلق من النظرية البنائية ويمكن اعتبار هذه الاستراتيجيات تطبيقاً مباشراً لمبادئ وأفكار البنائية ومن هذه الاستراتيجيات : إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، ولعب الأدوار، واستخدام الحاسوب في التعليم ، وإستراتيجية التعلم بالمجموعات، وإستراتيجية الإثارة العشوائية. وفي هذا البحث سوف نتحدث عن هذه الاستراتيجيات وندرس أثرها على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

2:1:2 المحور الثاني: الإستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية

1:2:1:2 الخرائط المفاهيمية

ويعرّف معجم المصطلحات التربوية خرائط المفاهيم بأنها: مخطط مفاهيمي يمثل مجموعة من المفاهيم المتضمنة في موضوع ما، ويتم ترتيبها بطريقة متسلسلة هرمية بحيث يوضع المفهوم العام، أو الشامل في أعلى الخريطة ثم المفهوم الأقل عمومية بالتدرج في المستويات التالية مع مراعاة أن توضع المفاهيم ذات العمومية المتساوية بجوار بعضها بعضاً في مستوى واحد، ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بخطوط أو أسهم يكتب عليها بعض الكلمات التي توضح نوع العلاقة بينها (اللقاني والجمل، 1996).

ويعرّف محمود خرائط المفاهيم على أنها بنية هرمية متسلسلة توضح فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة، والمفاهيم الأكثر تحديداً عند قاعدة الخريطة، ويتم ذلك في صورة تعريفية تشير إلى مستوى التمايز بين المفاهيم، أي مدى ارتباط المفاهيم الأكثر تحديداً

بالمفاهيم الأكثر عمومية. وتتمثل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات تربط بين المفاهيم في مستوياتها المختلفة، وتكتب على الخطوط التي تربط بين المفاهيم (محمود، 2005).

وقد عرّف نوفاك و جوين (Novak & Gowin , 1984) كما ورد في دراسة "وندرسي" (Wandersee, 1990) الخرائط المفاهيمية بأنها أداة تخطيطية لتمثيل مجموعة من معاني المفاهيم المترابطة ضمن شبكة من العلاقات بحيث يتم ترتيب المفاهيم بشكل هرمي من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية، والأقل تجريداً وفق نظرية اوزبل في التعلم. ويتم الربط بين هذه المفاهيم بخطوط يكتب عليها كلمة أو كلمات ذات معنى علمي. فهي أداة فاعلة تعكس البنية المفاهيمية المنطقية والنفسية للمعرفة ، وتضم سلاسل من الخطوات المتشعبة التي يتم فيها تجريد المعرفة من شكلها الخطي إلى الهرمي (Wandersee , 1990).

وتعد الخارطة المفاهيمية إحدى استراتيجيات التدريس والتقويم في آن واحد لما لها من استخدامات واسعة في المجالين، فالمعلم يستطيع أن يتبناها كطريقة تدريس من خلال التسلسل في عرض المفاهيم، وتحديد العلاقات بين هذه المفاهيم. إضافة إلى، توظيفها في عملية التقويم من خلال السؤال عن العلاقات أو تسلسل أو تدرج المفهوم. ويمكن توظيف العديد من البرامج التعليمية والتكنولوجية في بناء الخارطة المفاهيمية (قطيط، 2012).

وتتكون الخريطة المفاهيمية من: أولاً، المفهوم العام (الرئيس) وهو بناء عقلي ينتج عن الصفات المشتركة المجتمعة لظاهرة أو تصور ذهني يكونه الفرد للأشياء، ويمتاز هذا المفهوم بالشمول والسعة، وقلة التخصيص. ثانياً: المفاهيم الأقل شمولاً، الأكثر خصوصية من المفهوم العام. ثالثاً: دوائر، أو مربعات حول المفاهيم. رابعاً: وصلات عرضية بين المفاهيم وقد تكون في صورة خطوط أو أسهم. خامساً، كلمات ربط بين المفاهيم ، وتكتب على خطوط الوصلات، وقد تكون هذه الكلمات حروفاً، أو أفعالاً، أو شبه جملة مثل : تصنف إلى، تتكون من، من ، إلى، تضم، تقسم على، تحتوي على... وهكذا. سادساً: أحياناً تضم الخريطة المفاهيمية أمثلة وهي الأحداث، أو الأشياء التي تعتبر أمثلة للمفاهيم، وغالباً ما تكون هذه الأمثلة أعلاماً، ولا تحاط هذه الأمثلة بدوائر أو مربعات (قلادة، 1998؛ القيسي، 2001).

إن التعلم ذو المعنى لا يتحقق إلا إذا قام المتعلم بدمج المفاهيم والمعلومات الجديدة في بنيته المعرفية؛ بهدف فهم العلاقات وربط المفاهيم والمعلومات الجديدة بالمفاهيم والمعلومات السابقة لديه، وبذلك يعاد تشكيل بنيته المعرفية، وتتوقف درجة استيعاب الفرد لتلك المفاهيم والمعلومات على كيفية تخزينه لها، ومعالجته إياها، وأسلوب استرجاعها، ويختلف التعلم ذو المعنى عن التعلم الاستظهارى في أنه لكي يتعلم المتعلم تعلمًا ذا معنى لابد وأن تتفاعل المفاهيم والمعلومات الجديدة مع المفاهيم والمعلومات السابقة الموجودة بالفعل في بنيته المعرفية، وأما التعلم الإستظهارى فإن المعرفة تكتسب فيه عن طريق الحفظ اللفظي، وتدمج بشكل تعسفي في البنية المعرفية للمتعلم دون أن تتفاعل مع ما هو موجود بالفعل (Woolfolk,1990).

وتعتبر نظرية أوزبل (Ausubel) في التعلم اللفظي ذي المعنى من أبرز النظريات المعرفية التي أثرت تطبيقاتها على التربية بصفة عامة والمناهج وطرق التدريس بصفة خاصة، ولعل أبرز هذه التطبيقات يكمن في تحويل مسار عملية التعليم من الحفظ والإستظهار إلى التعلم ذي المعنى، ومن الأساليب المستخدمة في تحقيق ذلك استخدام المنظمات المتقدمة (advanced Organizers)، واستخدام خرائط الشكل V- shape Map ، واستخدام الخرائط المفاهيمية (Concept Map) التي أثبتت فاعليتها في تحقيق التعلم ذي المعنى (الشهدة،1994).

وفلسفة أوزبل في التعلم ذو المعنى يمكن تلخيصها في مبدأ واحد مفاده أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره على التعلم هو ما يعرفه المتعلم قبل دخوله في موقف التعلم الجديد ، وما يخزنه من بنى معرفية ، فالبنية المفاهيمية للتعلم تشكل عاملاً أساسياً في تسهيل اكتساب المعرفة والإحتفاظ بها (Ausubel,1978).

ويرى أوزبل، كما ورد في دراسة "اوكيبوكولا" (Okebukula,1990) أن معنوية المادة لا تتوقف على طبيعتها البنيوية فحسب، بل على أسلوب تقديمها والإستراتيجية المستخدمة في معالجتها وتعلمها، أي أن التعلم يتطلب ربط أفكار مادة التعلم الجديدة بالمعرفة السابقة ذات الصلة، فإذا لم ترتبط هذه المادة بالبنية المعرفية ولم تدمج فيها على نحو حقيقي وغير عشوائي بل أقحمت عليها إقحاماً، عندئذ يغدو التعلم آلياً. (القاروط، 1998؛ Okebukula,1990).

ويرى كل من ستار وكراجيك (Star & Krajcik,1990) أن عملية بناء الخرائط المفاهيمية ليست بالأمر السهل كما يبدو للبعض، ولكنها في الواقع نشاط إبداعي يتسم بالصعوبة وعمق التفكير، ويتطلب وضوح المعاني، وتكامل التفاصيل، والتفكير بعدة اتجاهات وعلى كافة المستويات، فعملية بناء الخارطة المفاهيمية تعتمد على ثلاثة معايير أساسية:

1- البنية المعرفية (Hierarchical Structure): حيث يتم تعريف المفاهيم الرئيسة وترتيبها من المفاهيم العامة إلى الأقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط يكتب عليها جملة أو كلمة رابطة، وتستخدم رؤوس الأسهم في نهاية الخطوط الرابطة للإشارة إلى اتجاه العلامة بين المفاهيم، والتي تساعد على تطوير الارتباطات بين المفاهيم المرتبطة بشكل دقيق.

2- عملية التمايز التقدمي (Progressive Differentiation): عملية التعلم والتي بواسطتها يستطيع المتعلم التمييز بين المفاهيم عندما يتعلم أكثر عنها، ويظهر بوضوح في الخريطة المفاهيمية من خلال التسلسل الهرمي للقضايا للمفاهيم.

3- التوفيق التكاملي (Integrative Reconciliation) : ويتضمن قيام المتعلم بالربط بين مفهومين أو أكثر، وإجراء تعديل لتوليد مفهوم مستحدث يحمل معنى جديداً يوفق بين التعلم السابق واللاحق ويتميز عنهما، فهو ينظر إلى المفاهيم نظرة متكاملة عن طريق الربط بين المفاهيم سواءً أكانت أكثر عمومية أو أقل عمومية، وكذلك بين المفاهيم التي تقع في نفس المستوى من التصنيف الهرمي والتي تقود بدورها إلى فهم وإدراك أكثر قوة (القاروط، 1998) ؛ (Star & Krajcik,1990)، وفي معظم الحالات يتم رسم الخريطة المفاهيمية بشكل هرمي؛ بحيث تحتل فيه المفاهيم العامة المجردة قمة الهرم، وتندرج تحته المفاهيم الأقل عمومية وشمولاً، إلى أن نصل إلى المفاهيم المحسوسة البسيطة التي تحتل قاعدة هذا الهرم. ويمكن تلخيص خطوات بناء الخريطة المفاهيمية بالخطوات التالية (Kilic,2003):

اختيار الموضوع أو المادة التعليمية المراد تدريسها باستخدام الخريطة المفاهيمية، وهذا الموضوع قد يتكون من وحدة دراسية أو أكثر أو جزء منها، و تحليل مضمون الموضوع بهدف التعرف على الكلمات المفتاحية أو العبارات التي تشتمل على الأشياء أو الأحداث، ووضع

خطوط تحتها، وإعداد قائمة بالمفاهيم التي يتكون منها الموضوع وترتيبها تنازلياً حسب شموليتها وتحديد العلاقات بينها، وترتيب المفاهيم في تركيب هرمي بحيث يتم وضع المفاهيم الأكثر شمولية وعموماً وتجريداً في قمة هذا الهرم وتندرج تحتها المفاهيم الأقل عمومية، ثم نقوم بربط المفاهيم المتصلة أو المرتبطة ببعضها بخطوط يُكتب على كل منها العبارة التي توضح العلاقة بين كل مفهومين.

والمدقق في خطوات بناء الخريطة المفاهيمية يجد أن المتعلم لا يتعلم المفاهيم العلمية بطريقة ذات معنى فحسب، بل يتعلم بالإضافة إلى ذلك طريقة تنظيمها، واستخلاص العلاقات بين تلك المفاهيم، أي أن المتعلم يمارس من خلالها عمليات الإستبصار (Wandersee, 1990) وتعتبر قدرة المتعلم على استخدام خريطة المفاهيم أو تشكيّلها عن تطبيقه لعملية الإستبصار التي يعتبرها برونر (Bruner) أهم ميزة للفكر الإنساني، لأنه بواسطتها يصل إلى ما وراء المعرفة (metacognition)، بالإضافة إلى المعلومات المتوفرة (Woolfolk, 1990). ويرى ستار وكراجك (Starr and Krajcik, 1990) أن عملية بناء الخريطة المفاهيمية عبارة عن نشاط إبداعي يمتاز بالصعوبة وعمق التفكير، ويتطلب وضوح المعاني وتكامل التفاصيل والتفكير بعدة اتجاهات وعلى كافة المستويات.

ويمكننا استخدام خرائط المفاهيم في معرفة البنية المعرفية، حيث تلعب خرائط المفاهيم دوراً مهماً في مساعدة الطلبة على التعرف على البنى المعرفية لديهم وتعديلها ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحديد الرابطة التي تربط بين مفهومين. حيث يعد استخدام خارطة المفاهيم أفضل طريقة لتصحيح المفهوم غير المقبول لأنه بإدراك الطالب العلاقات التي تشتمل عليها الخارطة يستطيع تحديد هذا المفهوم الغير مقبول وعزله عن بقية المفاهيم المشتملة عليها تلك الخارطة (Kilic, 2003).

وتستخدم - أيضاً - في تخطيط المناهج، حيث يمكن اشتقاق خرائط المفاهيم لدرس مفرد أو لمقرر أو لبرنامج تربوي كامل، فخارطة المفاهيم التي تحتوي على عدد كبير من المفاهيم ذات العلاقات تصبح المكون المعرفي للمنهج، ويصبح المنهج عبارة عن سلاسل من المفاهيم

المترابطة، ويمكن أن تكون ذات طبيعة وجدانية أو معرفية أو نفسحركية. كما أنها تفيد في تركيز انتباه مصمم المنهج على تدريس المفاهيم وعلى تخطيط الأنشطة المنهجية التي تعمل كأداة لتعليم المفهوم. وكذلك تساعد على الربط بين محتوى المناهج، وتفيد في تخطيطها وتطويرها من حيث عدم التركيز فقط على الأفكار الرئيسية وإنما على المعلومات التفصيلية أيضا (قطيط ،2012).

وتستخدم الخرائط المفاهيمية كأدوات تعليمية، حيث تستخدم كأداة تعليمية لتوضح العلاقات الهرمية بين المفاهيم المتضمنة في موضوع أو في وحدة أو في مقرر دراسي، فهي تمثيلات مختصرة للأبنية المفاهيمية التي يدرسها الطالب. ويمكن استخدامها كأداة للتدريس لتساعد المتعلمين على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم القبلية. كما أنها تساعد على إعطاء نظرة عامة للموضوع الذي يدرس ويمكن استخدامها كخارطة بعدية، أي بعد أن يكون المتعلمون قد أطلعوا من قبل على الموضوع ومن ثم فإنها تفيد في توضيح العلاقة بين المفاهيم، وتساعد الطلاب على اكتساب المعرفة العلمية، ومهارات حل المشكلات (السعدني،1988؛ عبد السلام، 2001).

كما تستخدم كأداة تقييمية، حيث يمكن أن تستخدم كأداة تقييم لتعلم الطلاب، وكبديل عن الاختبارات شائعة الاستخدام (مقال طويل، صواب وخطأ، تكمله....الخ) باعتبار أن الخارطة تفيد في تقييم مدى فهم الطلاب للتركيب البنائي للمادة الدراسية، ويتم هذا التقييم بأن يطلب من المتعلمين إنشاء خارطة لمفاهيم الموضوعات التي درسوها ثم يقوم المعلم بمقارنة خارطة الطالب بخارطة نموذجية معدة من قبل المعلم أو من قبل أحد الخبراء، وهذه المقارنة تلقي الضوء على مدى التماثل بين الخريطين، ويمكن للمعلم إعطاء الطالب علامة وفقا لمدى التماثل بينهما (عملية تشخيصية)، وكذلك تبين الفجوات الموجودة في خارطة الطالب أي الأجزاء المفقودة منها، ومن ثم يمكن للمعلم تقديم برنامج التدريس العلاجي المطلوب لسد هذه الفجوات (عملية علاجية) (Novak,1990).

كما تستخدم خارطة المفاهيم في التخطيط للمنهج وتخطيط المادة الدراسية، وتدرّس مادة الدرس، وكذلك تلخيص مادة الدرس، وتقويم المعرفة السابقة لدى الطلبة، وتقويم فهم الطلبة للمفاهيم (قطيط، 2012).

تكمّن أهمية استخدام خرائط المفاهيم بالنسبة للمتعلم؛ في كونها تساعد على تقويم المستوى الدراسي وتحقيق التعلم ذي المعنى، ومساعدة المتعلم على حل المشكلات، وإكساب المتعلم بعض عمليات العلم، وزيادة التحصيل الدراسي والإحتفاظ بالتعلم، وتنمية اتجاهات المتعلمين نحو المواد الدراسية، والبحث عن العلاقات بين المفاهيم، والبحث عن أوجه الشبه والإختلاف بين المفاهيم، وربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، وربط المفاهيم الجديدة وتمييزها عن المفاهيم المتشابهة، والفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية، واختيار الأمثلة الملائمة لتوضيح المفهوم، وإعداد ملخص تخطيطي لما تم تعلمه لتنظيم تعلم موضوع الدراسة، وتنمية الإبداع، والتفكير التأملي عن طريق بناء خارطة المفاهيم وإعادة بنائها (خطايبه والعريمي، 2003).

وتكمّن أهمية استخدام خرائط المفاهيم بالنسبة للمعلم في كونها تساعده على التخطيط للتدريس سواء لدرس، أو وحدة، أو فصل دراسي، أو سنة دراسية، كما أنه يمكن أن يستخدمها في التدريس، وقد تستخدم قبل الدرس (كمنظم مقدم)، أو أثناء شرح الدرس، أو في نهاية الدرس، كما أنها تعمل على توفير مناخ تعليمي جماعي للمناقشة بين المتعلمين، مساعدة الطلبة على إتقان بناء المفاهيم المتصلة بالمواد، أو المقررات التي يدرسونها، وتساعد على تركيز انتباه المتعلمين، وإرشادهم إلى طريقة تنظيم أفكارهم واكتشافاتهم، وتساعد المعلم في اختيار الأنشطة الملائمة، والوسائل المساعدة في التعلم، وتساعد المعلم في تقويم مدى تعرف الطلبة للتركيب البنائي للمادة الدراسية، وتساعد على كشف التصورات الخاطئة لدى الطلبة، والعمل على تصحيحها، وقياس مستويات بلوم العليا (التحليل والتركيب والتقويم) لدى المتعلم لأنه يتطلب من المتعلم مستوى عاليا من التجريد عند بناء خارطة المفاهيم، وتعمل على تنمية روح التعاون والاحترام المتبادل

بين المعلم وطلوبته (أداة اتصال بين المعلم والمتعلم)، وتساعد المعلم في قياس تغير وتطور المفاهيم لدى المتعلمين (حجازي، 1994 ؛ العارف، 1995).

تصنف خارطة المفاهيم حسب أشكالها إلى: خرائط المفاهيم الهرمية (Hierarchical Concept Maps) ، وخرائط المفاهيم المجمعة (Cluster Concept Maps) ، وخرائط المفاهيم المتسلسلة (Chain Concept Maps) ، و تصنف خرائط المفاهيم حسب طريقة تقديمها للطلاب إلى: خارطة للمفاهيم فقط (Concept only Map) ، وخارطة لكلمات الربط فقط (Link only Map) ، وخارطة افتراضية (Propositional Map) ، وخارطة مفتوحة (Free range Map) (مصطفى، 2009).

2:2:1:2 إستراتيجية لعب الأدوار

إن لعب الأدوار عملية ذهنية يتبنى فيها الممثل تفاصيل شخصية كما يدركها هو، حيث يتطلب منه تقصي أسلوب تفكير الشخص وأدواته وأنماط سلوكه، وتعتبر مواقف لعب الدور مناسبة يعبر فيها المتعلم عن شخصية من الشخصيات ويتعرف بها على نفسه عن طريق لعب دور الشخص الآخر، ويتم عادة في لعب الأدوار الكشف عن المشكلة وتمثيلها ومن ثم مناقشتها مع مجموعة من الطلبة، يمكن أن يقوموا به عن طريق تصوراتهم التي يكونونها عن أولئك الأشخاص، وتعتبر عملية التمثيل موقفاً مصغراً للسلوك الإنساني في واقعه، كما أنه في لعب الأدوار يكتشف الطلاب العلاقات الإنسانية من خلال تمثيل مواقف، وبعد ذلك يتم مناقشتها بشكل جماعي يستطيع الطلاب من خلاله اكتشاف المشاعر والاتجاهات والقيم واستراتيجيات حل المشكلات (جودة، 2013).

ويعرف لادوس الدور بأنه "مجموعة من الطلاب يقومون بتمثيل العالم الحقيقي ، وهذه الأنشطة طبيعية وممتعة عدا أنها تبني الثقة لدى التلاميذ" (فهيم، 2001).

ويعرف الربيعي لعب الأدوار بأنه طريقة عملية يتعامل بها الطالب مع المشكلة عن طريق التمثيل ولعب الأدوار وذلك لمعالجة المواقف الاجتماعية عن طريق تحليلها، وبناء التكيف السليم

مع هذه المواقف، وذلك من خلال تنشيط الطلبة وتحديد المشكلة وتحضير المشاهدين والمسرح أيضاً، ثم القيام بالتمثيل والمناقشة والتقويم (الربيعي، 2006).

وتشمل طريقة لعب الأدوار على الألعاب التعليمية (Instructional Games) والمحاكاة (Simulation) والتمثيل الاجتماعي (Sociodrama) وهذا الأسلوب ينسجم مع مبدأ التعلم عن طريق العمل والخبرة المباشرة (Learning by doing) (أبو مغلي وهيلات، 2008).

وأهم الافتراضات التي تستند عليها استراتيجيه لعب الأدوار، التعبير عن المشاعر الجياشة، وإعادة بناءها وإظهارها بصورة جديدة، والتعبير عن كل السلوكيات التقليدية والبديلة، كما يعتمد على المواقف التعليمية المختلفة التي تبنى على الخبرة، ويقوم على احترام مشاعر الآخرين، ومواجهة المواقف المختلفة والإعتماد على الذات والتعاون، واحترام أفكار الآخرين، وإبداع أفكار جديدة تعمل على النمو والتطور، واكتشاف الحلول البديلة للمشكلات، وتزويد الثقة بالذات، وفهم المشاكل الحياتية المختلفة، كما تزيد من الثروة اللغوية، وتدريب على التعبير والنطق الواضح وتنوع الصوت (أبو مغلي وهيلات، 2008).

أما المبادئ والأسس التي يقوم عليها أسلوب لعب الأدوار في العملية التعليمية، فهي أسلوب المبادرة والارتجال واتخاذ القرارات الفورية، وكذلك التعرف المباشر إلى الأشخاص والأحداث والمواقف، وإتاحة الفرصة لتعديل السلوك وتنشيط الأنماط الحياتية، وكذلك تقوية مهارات الإصغاء والملاحظة والانتباه والتفكير، كما يوفر أمناً للتعليم والتدريب بعيداً عن الإنقذاد والسخرية، ويؤكد على دور المعلم الإبداعي في تنظيم التعلم، كما ينسجم هذا الأسلوب ومبدأ التعلم عن طريق العمل والنشاط والخبرة المباشرة (الحيلة، 2002).

ومن خصائص لعب الأدوار: التلقائية والارتجالية، حيث يتم تمثيل الأدوار دون الإعداد المسبق ويترك المجال لمن يقوم بتقمص الأدوار بالتعبير الحر دون قيد عما يشعر به ويحسه، ويتناول من يقوم بلعب الأدوار تقمص شخصيات واقعية تعيش في البيئة وتتناول مشكلات

معاصرة تثير اهتمام المشاهدين ، مثل مشكلات المهور والنظافة، مشكلات المياه، وغيرها
(سليمان، 2005).

و تعتمد نتائج لعب الأدوار على مناقشات المعلم، التي تعقب التمثيل، وما يتلو ذلك من
تبادل الأفكار والآراء، كما يجب أن يكون لدى المشاهدين والممثلين معلومات كافية عن
الموضوع الذي اختير لتقمص الأدوار (جودة، 2013).

وتتميز إستراتيجية لعب الأدوار بمزايا عدة منها أن لعب الدور أحد أساليب التدريس أو
التدريب التي تستخدم لتعليم الجماعة، و يلعب فيه التلاميذ أدوار الأبطال لتوضيح موقف معين أو
التوصل إلى حل مشكلة من خلاله، كما أنه أسلوب واسع الاستخدام في التعليم لاكتساب مهارات
معرفية، وهو السبيل الوحيد للمحاكاة لكي تظهر حقيقته، وهو أسلوب له قيمة تعليمية عظيمة في
جميع المراحل العمرية ويساهم في اكتساب المفاهيم وصقل مهارات التفكير وزيادة الفهم
(محمود، 2006).

كما أن لعب الأدوار ينمي الذكاء ويساعد على غرس بعض الفضائل الاجتماعية مثل
التعاون وتحمل المسؤولية، وهو أسلوب يجعل التلاميذ أكثر قدرة على تقديم ما تعلموه للآخرين،
ويساعد على تنمية الميول كما تعمل كذاكرة مساعدة، و يساعد أسلوب لعب الأدوار على تغيير
الاتجاهات وتوجيهها الوجهة المرغوبة، ويقوي الثقة بالنفس ويهيئ للتلميذ الخجل المنعزل فرصة
للاندماج مع الآخرين فيكون بذلك أسلوباً علاجياً للشخصية الإنطوائية (فهيم، 2001).

ويعمل استخدام لعب الدور على تشويق التلاميذ بموضوع التفكير، وإكساب الطلاب
مهارات في المناقشة والاتصال وتبادل المعلومات، ويشد الانتباه ويعمل على تعزيز عنصر
الإثارة الذي هو مطلب تربوي تعليمي كما أنه أسلوب لا يتقيد بسن معينة أو بمرحلة معينة بل
يمكن استخدامه في جميع المواقف التعليمية ويساعد على التعبير الصادق إذ يتطلب من كل شخص
مشارك أن يتفاعل مع دوره بصدق تام يساعد على إبقاء المعلومات والأحداث مدة أطول في ذهن
الطالبة (الغبيوي، 2012).

يوجد لإستراتيجية لعب الأدوار عناصر، تُكوّن في مجموعها الإطار الجامع لهذه الإستراتيجية، وهذه العناصر تظهر بوضوح أثناء استخدام هذه الإستراتيجية في التدريس وهي: المحتوى التعليمي الذي يراد تعلمه، و أن المحتوى يجب أن يكون مما له صلة مباشرة بحياة الطلبة، ويلتزم قدراتهم العقلية والمهارية، ويعتبر المعلم العنصر الثاني وهو مصمم الأسلوب وتقع عليه مسؤولية اختيار المحتوى، وتهيئة بيئة التعلم وتحديد الأدوار والممثلين، وإدارة المناقشة وتقويم النتائج ، أما العنصر الثالث فهو الطلبة وهم الذين يقومون بتمثيل الأدوار وعليهم الإحاطة بمتطلبات الدور وصاحبه الحقيقي من خلال مصادر المعلومات ، والطلبة المشاهدون يسجلون الملاحظات ويقومون أداء الممثلون، أما العنصر الرابع فهو بيئة التعلم وتتضمن المسرح، واللوازم والتجهيزات اللازمة لأداء الأدوار، وتنظيم جلوس المشاهدين والإنارة، والتهوية، وأجهزة الصوت والتعامل معها (عطية،2008).

إن المعلم عنصر محوري من عناصر إستراتيجية تمثيل الأدوار، ومن هنا كان لابد من تحديد الدور المطلوب من المعلم بدقة للوصول إلى تحقيق الهدف من وراء استخدام هذه الإستراتيجية، وملامح هذا الدور تتمثل في : تحديد الوقت المناسب لاستخدام تمثيل الأدوار، لأن الإسراف في ممارسة تمثيل الأدوار قد يؤدي إلى نتائج عكسية إذا ما استخدم في غير موضعه، فإن أراد المعلم لطريقة تمثيل الأدوار أن تحقق التأثير والنجاح في عملية التدريس فلا بد أن يستخدمها في الوقت المناسب مع المحتوى المناسب (الجلاد،2007).

ومطلوب من المعلم -أيضاً- ضرورة توخي الدقة والصدق عند قيام الطلبة بتجسيد الأحداث، والشخصيات من خلال تحديد معالم الشخصيات بدقة، وتوضيح خط سير الأحداث بصفة عامة مع قيامه بتكليف الطلبة المشاهدين بمتابعة زملائهم الذين يقومون بالتمثيل لملاحظة مدى نجاحهم في أداء الأدوار التي يقومون بتمثيلها، ويجب على المعلم تجنب استخدام الأسلوب العلني، لنقد الأداء التمثيلي لبعض الطلبة أمام بقية زملائهم وتغلبه على مشكلة الأداء بحكمة وكياسة، كما أن على المعلم أن يتدخل لوقف تمثيل الأدوار في الحالات التالية (فهيم،2001):

عندما يشعر أن الطلبة قد خرجوا عن الإطار المرسوم للشخصيات التي يقومون بأدائها، وعندما يشعر بأن هناك شيئاً غامضاً على الطلبة ويحتاج إلى توضيح، وعندما تصل الأحداث إلى نهايتها الطبيعية، ويتم وقف التمثيل بإشارة خاصة متفق عليها بين المعلم والطلبة (القرشي، 2001).

أما دور الطالب يشتمل على المشاركة بكل نشاط وفاعلية في النقاش، والقيام بلعب دور الممثل الذي يقوم بالدور، والتدريب على وضع نفسه مكان الآخرين، واكتشاف مشاعره، والتخلص من السلبية، واقتراح حلول للمشكلات المعروضة، كما انه يقوم بممارسة أدوار اجتماعية مختلفة (الترتوري والقضاة، 2006).

ويقتضي تنظيم العمل أثناء العملية التعليمية والتربوية باستخدام إستراتيجية لعب الأدوار السير وفق خطوات محددة، تنظم العلاقة بين عناصر هذه الإستراتيجية المنظمة ويمكن توضيحها من النقاط التالية (زيتون، 2001؛ محمود، 2006 ؛ الجلال، 2007):

الخطوة الأولى: تهيئة المجموعة من خلال تقديم المشكلة وتحديدّها وتعريف الطلاب بها، وتفسير قضية المشكلة واستقصاء القضايا المتعلقة بها، وتوضيح عملية تمثيل الأدوار.

الخطوة الثانية: اختيار المشاركين من خلال تحليل الأدوار ووضعها، وتحديد صفات ممثلي الأدوار، واختيار ممثلي الأدوار وتحديد دور كل منهم.

الخطوة الثالثة: تهيئة المسرح من خلال تحديد خط سير العمل، وإعادة توضيح الأدوار، والدخول في الموقف المشكل.

الخطوة الرابعة: إعداد المشاهدين من خلال تقرير الأمور التي ينبغي ملاحظتها، وتعيين مهام الملاحظة.

الخطوة الخامسة: التمثيل ويتم من خلال بدء تمثيل الأدوار، الاستمرار في تمثيل الأدوار، قطع تمثيل الأدوار أو إعادة التمثيل.

الخطوة السادسة: المناقشة والتقييم وتتم من خلال مراجعة عملية تنفيذ الأدوار من حيث الأحداث، والمواقع، والواقعية، ومناقشة القضية الرئيسية في الدور، وتطوير التمثيل اللاحق.

الخطوة السابعة: إعادة التمثيل من خلال تمثيل الأدوار المنقحة عدة مرات، اقتراح خطوات لاحقة أو أبدال سلوكية.

الخطوة الثامنة: المناقشة والتقييم: حيث يدفع المعلم النقاش إلى حل واقعي عن طريق السؤال فيما إذا كان الطلاب يظنون أن النهاية واقعية.

الخطوة التاسعة: المشاركة في الخبرات من خلال ربط الموقف المشكل بالخبرات الواقعية والمشكلات الجارية والتوصل إلى التعميمات، الوصول إلى مبادئ وتعميمات عامة للسلوك، فكلما كان تشكيل النقاش أكثر مناسبة زاد اتساع التعميمات التي يتم التوصل إليها.

3:2:1:2 التعلم بالحاسوب

يعتبر الحاسوب من التقنيات الحديثة المتطورة بشكل مستمر، والتي أسهمت بشكل متميز في تسهيل المهام والأعمال في مختلف مجالات الحياة العلمية والعملية والمنزلية واليومية، فقد تمت الاستفادة من الحاسوب في المجالات التجارية والإدارية والطبية والهندسية وغيرها وقد كان للحاسوب دور متميز في المجالات التربوية المختلفة إذ يعتبر وسيلة للتعلم الذاتي المبرمج (الجابري وآخرون، 1995).

وتوجد أسباب عديدة التي تؤدي إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم منها: الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات، حيث يسمى هذا العصر بعصر ثورة المعلومات؛ وخاصة بعد تطور وسائل الاتصالات، وهذا ما جعل الإنسان يبحث عن وسيلة لحفظ هذه المعلومات واسترجاعها، كما أن هذا العصر هو عصر السرعة فأصبحنا بحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات، فالإنسان في هذا العصر يحتاج إلى التعامل مع الكم الهائل من المعلومات بأسرع وقت وأقل جهد، ويعتبر الحاسوب أفضل وسيلة لذلك (طوالبة، 1997).

ومن مبررات استخدام الحاسوب -أيضاً- الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة، حيث يتميز الحاسوب بالدقة والإتقان ، كما يتميز بالقدرة على أداء جميع أنواع العمليات المعقدة (السرطاوي،2001).

ويستطيع الحاسوب أداء أعمال مجموعة كبيرة من الأيدي العاملة في الأعمال الفنية الإدارية والفنية، وذلك لسهولة إدخال المعلومات واسترجاعها من خلال الحاسوب في كافة الميادين وخاصة ميدان التربية والتعليم (نصار،1999).

أثبتت الدراسات والبحوث أن للحاسوب دوراً مهماً في المساعدة على حل مشكلات صعوبات التعلم لدى من يعانون من تخلف عقلي بسيط، أو من يواجهون مشكلات في مهارات الاتصال. كما يعمل الحاسوب على تنمية مهارات عقلية عليا مثل حل المشكلات، والتفكير، وجمع البيانات، وتحليلها وتركيبها، كما أن استخدام الحاسوب في التعليم يهدف إلى تأهيل الطلبة للحصول على فرص عمل في المستقبل تتعلق بأحد مجالات الحاسوب مثل استخدام التطبيقات المختلفة كمعالج النصوص والبيانات (خصاونة،1998).

ويسهم الحاسوب في تحسين العملية التعليمية التعلمية، حيث يتميز عن كثير من الوسائل التقليدية الأخرى مثل اللوحات المختلفة والفيديو وأجهزة العرض المتنوعة، ويسهم في تطوير وإثراء وتحسين طرق جديدة في تقديم المعلومات للطلبة (سعادة والسرطاوي ،2007).

وتفيد الحواسيب في تغيير أسلوب تعلم الطلبة من حفظ واستذكار المعلومات من التعلم المعتمد على المعلم والكتاب المدرسي بالدرجة الأولى إلى أسلوب آخر يتطلب معالجة المعلومات وحل المشكلات، وإعطاء فرصة للطلاب ليتحكم بتعلمه. كما أن الحواسيب تشجع الطلبة على التعلم من خلال المشاركة أو من خلال التعلم التعاوني Cooperative Learning والتعلم النشط Active Learning وليس من خلال المنافسة الفردية فقط (السرطاوي،2001).

ويعد الحاسوب من بين الوسائل والأساليب المهمة في العملية التعليمية - التعلمية، فبالإضافة إلى إمكانية قيامه بالعديد من الوظائف التي تؤديها الوسائل والأساليب الأخرى، فإنه

يقوم بوظائف تعجز تلك الوسائل عن تحقيقها؛ فالحاسوب يثير دافعية المتعلم للتعلم ويعزز التعلم الذاتي، ويوفر الصوت والصورة والحركة واللون مما يجعل التعلم أكثر متعة (عيادات، 2004؛ يونس، 2003).

ولقد زاد الاهتمام مؤخراً بضرورة توظيف الحاسوب في المجال التعليمي لدى مختلف النظم التربوية، وذلك بعد أن تنبه العاملون في تلك النظم إلى أهمية هذه الأداة وإمكاناتها الكبيرة من حيث الكفاءة والقدرة على أداء مهمات عديدة، وبمستوى يفوق الوسائل والأدوات التعليمية الأخرى (جبيلي، 1999).

وتؤكد الأبحاث التربوية أن استخدام الحاسوب في التعليم يحقق فوائد كثيرة للمعلم والمتعلم وللموقف التعليمي، حيث أن استخدام الحاسوب يساعد على تحقيق الأهداف التربوية بشكل أسهل وأفضل، ويساعد على بقاء أثر التعلم، كما أنه يساعد على تحقيق الحاجات الفردية لكل تلميذ وهذا يعني أن كل فرد يتعلم حسب سرعته وقدرته في التعلم وبالطريقة التي تناسب حاجاته وفي الوقت الذي يرغب فيه، ويوفر 20%-40% من الوقت المخصص لإتقان التعلم بالطرق التقليدية (الفار، 2002).

كما أن استخدام الحاسوب في التعليم يوفر بيئة من التواصل والتفاعل بين الطلبة تولد اتجاهات إيجابية لديهم نحو الحاسوب كوسيلة تعليمية من جهة ونحو المواد التعليمية التي يدرسونها باستخدامه من جهة أخرى وهذا يزيد من دافعيتهم نحو التعلم (سعادة والسرطاوي، 2007).

إن دور المعلم الذي يستخدم التكنولوجيا في التعليم تتلخص في المهام التالية: دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية وفيها يعرض المعلم للطلاب المحاضرة مستعيناً بالحاسوب والشبكة العالمية والوسائل التقنية السمعية منها والبصرية لإغنائها ولتوضيح ما جاء فيها من نقاط غامضة، ثم يكلف الطلبة بعد ذلك باستخدام هذه التكنولوجيا كمصادر للبحث والقيام بالمشاريع المكتبية، ويقوم المعلم بدور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية وفيها يساعد المعلم الطالب على استخدام الوسائل التقنية والتفاعل معها عن طريق تشجيعه على طرح الأسئلة والاستفسار

عن نقاط تتعلق بتعلمه، وكيفية استخدام الحاسوب للحصول على المعرفة المتنوعة، ودور المشجع على توليد المعرفة والإبداع وفيها يشجع المعلم الطالب على استخدام الوسائل التقنية من تلقاء ذاته وعلى ابتكار وإنشاء البرامج التعليمية اللازمة لتعلمه (الجابري وآخرون، 1995).

تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية حيث يمكن استخدامه كهدف تعليمي أو كأداة، أو كعامل مساعد في العملية التعليمية، وما يعيننا في هذا المجال هو التعليم بمساعدة الحاسوب، وأن التعليم بمساعدة الحاسوب يعني أنه بإمكان الحاسوب تقديم دروس تعليمية مفردة للطلبة مباشرة، وهنا يحدث التفاعل بين هؤلاء الطلبة والبرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب (الحيلة، 1998).

ومن مجالات استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أو أداة تعليمية :

1- المهارة والتمرين (Skill and Practice) وهو عبارة عن مجموعة من التمارين يتم تدريب الطالب عليها أولاً بأول ، وإعطائه التغذية الراجعة اللازمة ، ويكثر استخدام هذا الأسلوب في تعليم الموضوعات التي تحتاج إلى قدر كبير من التدريب والممارسة مثل حل العمليات الرياضية (أبو جابر والبدائية، 1993).

2- الشرح والإيضاح (Tutorials) وتتكون هذه البرامج من شروحات وإيضاحات للمادة العلمية المقرر تدريسها مع إيراد الأمثلة عليها. ويشبه هذا النمط ما يقوم به المعلمون من شرح، وطرح للأسئلة ثم التعامل مع حالة كل طالب حسب إجابته في الإجابة عن الأسئلة والامتحانات، ويستخدم فيه أسلوب التعليم المبرمج (مندورة ورحاب، 1989).

3- الحوار التعليمي (Dialogue) ويعتمد هذا الأسلوب على الحوار بين الطالب والجهاز، حيث يقوم الجهاز بتقديم المعلومات للطالب من خلال طرح الأسئلة الخاصة بموضوع ما، ويتلقى الإجابات عن هذه الأسئلة من الطالب ، حيث يتم التحوار مع الجهاز باللغة الطبيعية (جبيلي، 1999).

4- المحاكاة (Simulation) حيث يستخدم هنا لمحاكاة الظواهر الطبيعية والتجارب التي يصعب تحقيقها عملياً في المختبر، إما بسبب عامل الوقت أو التكلفة أو الاستحالة (سعادة والسرطاوي، 2007).

5- حل المشكلات أو المسائل (Problem Solving) ويستخدم الحاسوب هنا كوسيلة لحل المسائل أو إيجاد الحل الأمثل من ضمن مجموعة من الحلول، ولا يقتصر استخدامه على حل المسائل الرياضية أو الفيزيائية، وإنما جميع المسائل التي تتعامل مع البيانات والتي يمكن فيها تمثيل المعلومات على هيئة أرقام. ووظيفة الحاسوب هنا هي إجراء الحسابات والمعالجات الكافية من أجل تزويدنا بالحل الصحيح لهذه المسألة (خصاونة، 1998).

6- الألعاب التعليمية (Instructional Games) وتهدف إلى إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية، بغرض توليد الإثارة والتشويق التي تحبب الأطفال إلى التعلم. ويتم من خلالها تعليم الطلبة بعض المهارات والمعلومات، حيث تعرف المتعلم على نتيجته فوراً، وتتحدى قدراته للوصول إلى مستويات أعلى من إتقان المهارات والمعلومات، وتساهم في تعليم الطلبة بعض الاتجاهات الإيجابية والقيم مثل الصبر وقوة الملاحظة، والحجة والمنطق، وربط النتائج بمسبباتها (السرطاوي، 2001).

7- التقييم (Evaluation) حيث يستخدم الحاسوب هنا لمساعدة المعلم في تقييم تحصيل الطلبة، وتحديد مستوياتهم، والتعرف إلى نقاط الضعف والقوة لديهم بطريقة سريعة وفاعلة توفر الوقت والجهد (نصار، 1999).

8- التعلم الذاتي (Self Teaching) ويحل فيها الحاسوب محل المعلم في شرح المعلومات، وتسجيل أجوبة المتعلم، وتقوية تعلمه، وتصحيح أخطائه وتشخيصها، ومتابعته. ويمكن أن يستخدم هذا التعلم في العديد من المواد مثل تعلم كل من القراءة والكتابة، والحساب، والعلوم، والرياضيات، وحتى عن الحاسوب نفسه (الحيلة، 1998).

9-التعليم الخاص المتفاعل (Tutorial Interactive Learning) حيث تقدم المواد التعليمية على شكل أطر أو فقرات أو صفحات على شاشة العرض مطبوعة بأسئلة وتغذية راجعة وتعزيز يعتمد على نوع الإستجابة، وتفرع ذلك إذا تطلب الموقف التعليمي ذلك. ويتميز هذا النوع من البرامج بكثرة المادة المعروضة المكونة من مفاهيم وعلاقات بينها أمثلة مضادة، وغير ذلك، ويعتبر هذا التفاعل بين المتعلم والجهاز العمود الفقري لهذا النوع من التعليم (جبيلي،1999).

ومن فوائد هذا النوع من التعليم أنه يحقق أهداف التعليم الانفرادي ويقدم المادة التعليمية بشكل خطوات منفصلة ويعطي الطالب الفرصة الكافية لتعليم أية فكرة والتمكن منها قبل الانتقال إلى فكرة أخرى ، كما يتعلم الطالب بالسرعة التي تناسب قدراته فهو يتنافس مع نفسه، وكما يتم عرض المادة التعليمية بشكل منظم ومقنن (بادي،2001).

إن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد على رفع مستوى تحصيل الطلبة، ويساعدهم في التدريب والتمرين على إجراء العمليات الرياضية، كما انه يوفر اهتماماً خاصاً بكل طالب حسب قدراته واستعداداته ومستواه العلمي، كما انه يساعد المعلم في توضيح المفاهيم للطلبة ، وفي تشخيص نواحي الضعف عندهم وعلاجها من خلال الإمكانيات التي يتمتع بها الحاسوب دون غيره من الوسائل التعليمية الأخرى مثل استخدام الصوت والصورة والحركة والتفاعل القائم بين الطالب والبرنامج الذي يوفره الحاسوب (العجلوني،2001).

بالرغم من مميزات الحاسوب الإيجابية العديدة في جميع مجالات الحياة، ومنها مجال التربية والتعليم، إلا أن هذه التجربة واجهت معوقات وصعوبات كثيرة تحد من انتشارها بشكل سريع سواء كان ذلك على المستوى العالمي أو المستوى العربي، ولكي ننجح في التأثير الإيجابي والفعال على التعليم لا بد لنا من التغلب والتخلص من تلك العقبات، وقد أشار الأدب التربوي حول هذا الموضوع إلى أهم المعوقات التي تحد من استخدام الحاسوب في التعليم وأهمها ما يأتي:

1-عدد الأجهزة المتوفرة لكل طالب: إن زيادة عدد الأجهزة سيحسن من مستوى تدريب المعلم ونوعية الأدوات المتوفرة وإتاحة وقت أكبر للتعلم من خلال الحاسوب. أما عندما يكون عدد

الأجهزة غير كاف وغير مناسب لأعداد الطلبة فسيكون من الصعب تحقيق الفائدة المرجوة من استخدام الحاسوب في التعليم لأنه في هذه الحالة سيكون التركيز منصّباً على الجانب النظري أكثر منه على الجانب العلمي، وهذا بالتالي لن يحقق الأهداف التعليمية التي نسعى إلى تحقيقها (حسن، 1995).

2- عدد المدرسين غير المدربين لاستخدام أجهزة الحواسيب: إذا أردنا النجاح والتأثير الفعال بهذه الوسيلة (الحاسوب) فلا بد لنا من إيجاد المدرسين الأكفاء لإدارة هذه الوسيلة ، وفي حالة قلة عدد المدرسين المدربين على توظيف هذه التقنية في العملية التعليمية فلا بد من اللجوء إلى برامج تدريبية للمعلمين لاستعمال وإدارة هذه الأجهزة بشكل فعال ومؤثر (حسن، 1995).

3- غياب أو ضعف المواد والمساقات التدريسية في هذا المجال: حتى يكون التعليم ناجحاً واستخدام الحاسوب فيه فعالاً، فلا بد أن يكون هناك مواد ومساقات تدريسية في هذا المجال، وأن تكون هذه المساقات من النوع الذي يناسب احتياجات المعلمين والمتعلمين، بحيث تكون هذه المساقات التدريسية ذات فائدة في العملية التعليمية ، وأن يصبح الطالب بعد أن يأخذ تلك المساقات قد استفاد وبشكل مباشر منها، بحيث يستطيع أن يطبق ما تعلمه بيسر وسهولة ودون التعرض لأي نوع من الإحباط أو الصعوبة في تطبيق ما تعلمه (الآغا وعبد المنعم، 1994).

4- قلة البرامج التعليمية ذات المستوى الجيد: لتحسين عملية التعلم من الحاسوب من الضروري العمل على إنتاج برمجيات ذات مستوى عالٍ من الجودة والدقة وهذا يتطلب جهد فريق مختص في إعداد البرمجيات التعليمية وأن لا يقتصر على الشركات أو الأفراد التي تمتلك المهارات الفنية الحاسوبية ولكنها لا تمتلك القدرات التربوية اللازمة لإنتاج البرمجيات، كذلك يجب أن يشترك المعلم أو المختص في المحتوى كعنصر مهم وفاعل في مرحلة التصميم بالإضافة إلى مختص في علم النفس التربوي ونظريات التعلم والتعليم (يوسف، 2004).

5- الخوف من الحاسوب والاتجاهات السلبية نحو هذه التقنية: لا شك أن كل من المعلم والمتعلم على حد سواء في حال الطلب منهم التعلم بالحاسوب للمرة الأولى يشعرون بالخوف من تلك القضية والخوف على التقنية من الخراب في حالة التعامل غير السليم معها، لذا من الضروري

تدريب كليهما على التعامل مع الحاسوب بشكل ايجابي ودوري لخلق التوجه الإيجابي نحوها، حيث أن الاتجاهات الايجابية نحو التقنية يزيد من الرسمية في التعامل معها والاستفادة منها مما ينعكس إيجابيا على تحسين التعليم والتعلم (يوسف، 2004).

4:2:1:2 التعلم بالمجموعات

بدأ الاهتمام الفعلي بالتعليم في مجموعات في أوائل الثمانينات، وزاد الاهتمام به كإستراتيجية في التسعينات، ويرجع ذلك إلى إمكانية استخدامه كبديل للتعليم التقليدي، الذي يؤدي إلى التنافس بين المتعلمين بدلاً من روح التعاون، حيث ظهرت دراسات في هذا الوقت تركز على بعض القضايا المتعلقة بالممارسات الخاطئة في التعليم (Educational Malpractice) والتي أدت إلى صدور العديد من القوانين والتشريعات التي تنص على حق الفرد في التعليم حسب قدراته وحاجاته (Tingle & Good, 1990)، ومن هنا برزت أهمية التدريس والتدريب في مجموعات كطريقة مثلى لإيصال المعلومات إلى الطالب، وحثه على المشاركة والمساهمة بفاعلية في العملية التعليمية التعليمية، مما قد يؤدي إلى رفع مستوى التحصيل الدراسي، وبقاء أثر التعلم لدى المتعلمين بوجه خاص، وإنجاح العملية التعليمية بوجه عام (جامعة القدس المفتوحة، 2000).

وتهدف إستراتيجية التعلم في المجموعات إلى القضاء على الجمود الفكري، وزيادة قدرات التعبير والإقناع اللفظي، وتنمية التفكير الإبداعي، وتفجير طاقات المتعلمين، وإتاحة الفرصة لجميع المتعلمين للتعلم، وتوفير مساحات أكبر للتفكير، والارتقاء ببعض المهارات كالمهارات الحياتية والاجتماعية (أبو سعدي والبلوشي، 2009).

ويشير الأدب التربوي إلى أن استخدام أسلوب التعلم في مجموعات من الأساليب التي تسهل من وظيفة المتعلم بشكل أكثر فاعلية وبأسلوب أفضل، وأيضاً مساعدته على قضاء وقت أكبر في عملية التدريس، وتتيح للتلاميذ فرصة المشاركة والفاعلية بصورة أكثر، وإعطاء نتائج تعليمية أفضل بالإضافة إلى تزويدهم بخبرات تعليمية متنوعة (سلافن، 1991).

أما مبادئ إستراتيجية التعلم بالمجموعات فهي: الإعتماد المتبادل الايجابي الذي يؤكد على جهود كل فرد في المجموعة ولا يستغنى عنها لنجاح المجموعة أي أن لكل فرد في المجموعة إسهام فريد يقدمه إلى الجهد المشترك لأفراد المجموعة. ومن مبادئها أيضا الإعتماد المباشر المشجع، حيث تتطلب الدروس التعاونية دعم وتشجيع متبادل بين أفراد المجموعة ومدح مجهود كل فرد فيها. ومن مبادئ التعلم بالمجموعات: المساءلة الفردية والمسؤولية الشخصية حيث يتم التأكد من أن كل طالب يكون مسؤولاً عن نصيبه العادل من عمل المجموعة (الربيعي، 2011)، ومن مبادئها أيضا تكوين المهارات الخاصة بين الأشخاص والمجموعات، حيث يجب تعلم الأشخاص المهارات الاجتماعية التي يتطلبها التعاون عالي النوعية وحفزهم لاستخدام هذه المهارات إذا أردنا لهذه المجموعات التعاونية أن تكون منتجة، ومن مبادئها المعالجة الجمعية، وتعرّف بأنها تفكير المجموعة ملياً في عملها بغرض التعرف على أداء وإنجاز أفراد المجموعة، و اتخاذ قرارات حول أي الأعمال ينبغي الاستمرار فيها، وأياها ينبغي تغييرها، وبالإضافة لقيام كل مجموعة بالتفكير ملياً بعملها، يمكن للمعلم أن يقوم بمثل هذه العملية لعمل الصف ككل، إذ يمكنه عند استخدام مجموعات التعلم التعاوني أن يقوم بمراقبة المجموعات، وتحليل المشكلات التي يواجهها أعضاء المجموعة في أثناء عملهم مع بعضهم، ويزود كل مجموعة بتغذية راجعة حول مدى جودة عملهم مع بعضهم البعض (الوقفي وآخرون، 1989).

وللتعلم في مجموعات صغيرة مزايا أهمها: جعل الطلبة محور العملية التعليمية التعليمية، وتدريب الطلبة على إبداء الرأي والحصول على تغذية راجعة، وتعمل على إكساب الطلبة المهارات التعاونية من خلال العمل بروح الفريق الواحد، ويساهم في بناء الثقة بالنفس ورفع مستوى مهارات القيادة وإدارة العمل واتخاذ القرار، وينمي القدرة على حل المشكلات أو الإسهام في حلها، وينمي المسؤولية الفردية والمسؤولية الجماعية لدى الطلبة، ويعمل على إكساب الطلبة مهارات التفكير الناقد، كما يؤدي إلى كسر الروتين وخلق الحيوية والنشاط في غرفة الصف، كما يعمل على تلبية حاجة كل طالب بتقديم أنشطة تعليمية مناسبة ضمن مجموعة متجانسة (عثمان، 1995).

وتجدر الإشارة إلى أن التعلم في مجموعات صغيرة يساعد في تخفيف حدة الخجل الزائد الذي يظهره بعض الأطفال، من خلال تشجيعهم على التواصل المستمر مع الآخرين، مما يساعد في علاج المضاعفات التي يمكن أن تنشأ عن الخجل الشديد والمستمر، والمتمثلة في الاضطرابات النفسية ، فيما يعرف بالخوف الاجتماعي (السعدي، 1996).

ويعتبر الخجل والخوف الاجتماعي من الإضطرابات النفسية المنتشرة والموجودة في مختلف المجتمعات، كما أن مشاعر الخجل والشعور بالذنب من أكثر المظاهر الانفعالية والسلوكية انتشاراً بين الأطفال، وقد أثارت هذه المشكلة إهتمام المربين والأطباء والدارسين وعلماء النفس من أصحاب النظريات والاتجاهات المختلفة، فقاموا بدراساتها وعلاجها، ومع ذلك بقيت هناك عدة تساؤلات تحتاج إلى أجوبة حول هذه القضية (عبد الله، 2000).

إن العمل في مجموعات يعبر عن نظام طبيعي للحياة ، والتعلم بهذا الأسلوب يجمع بين النمو الفردي والنمو الاجتماعي للمتعلّم مما قد يسهم في تربية متكاملة وشاملة للفرد والجماعة، ويساعد على كشف الميول وتقوية دافع الانتماء للجماعة، إذ يواجه الطالب داخل المجموعة مشاكل معينة يتعاون في حلها مع سائر زملائه (الوقفي وآخرون، 1989).

وحتى تتحقق نتائج أفضل من خلال التعلم في المجموعات لا بد من مراعاة بعض الضوابط والقواعد التي تنظم أعمال كل مجموعة منها الاتفاق على آلية التواصل بين المعلم والمجموعات مثل الإتفاق على إشارات معينة تصدر من المعلم إلى المجموعات كالنقر على الطاولة عند انتهاء الوقت، وإشارات تصدر من المجموعة إلى المعلم كرفع الأيدي عند الإنتهاء من النشاط (يوسف، 1998).

وهناك سلوكيات ينبغي أن تنمى عند الطلبة لنجاح العمل في مجموعات، منها : الهدوء وخفض الصوت، النظام والنظافة، والالتزام بالوقت المحدد ، وكذلك تقبل الآخرين واحترامهم، والاستماع والإنصات للآخرين، ونقد الرأي وليس صاحبه، واستخدام عبارات مهذبة عند التخاطب، والتواصل الجيد بين أعضاء المجموعة الواحدة، و الالتزام مع المجموعة حتى الانتهاء من العمل، و تقديم المعونة لمن يطلبها، وطلبها عند الضرورة دون حرج، و توخي العدل في

تقسيم الأدوار والابتعاد عن الأنانية، و الشعور بالمسؤولية في العمل ، وحسن الانتماء للمجموعة والصف والمدرسة، و المرونة في الاتفاق على أفكار مشتركة حين لا يكون اتفاق تام ، إذا فالتعلم التعاوني يحث الطالب في المجموعة على الإلتزام والإحساس بمسؤوليته تجاه أفراد مجموعته ، والعمل على تبادل الخبرات والمصادر فيما بينهم بأقصى كفاءة ممكنة (زيتون،2007).

وحتى يتحقق التعلم في المجموعات، لا بد أن يقوم المعلم بالعديد من المهام فدور المعلم هنا هو دور الموجه لا الملحق، ومن المهام المطلوبة منه: تحديد حجم مجموعات العمل والعدد للمجموعة المتعاونة من الطلبة فهذا يضمن فرصاً أكبر للتفاعل والتعاون والقيام بالأنشطة المختلفة، وتوزيع الأدوار بين أفراد المجموعة، وملاحظة أنماط المتعلمين، والتجوال بين المجموعات للرد على الإستفسارات ومتابعة أعمال التلاميذ (keeler & Anson,1995) ، ويعمل على تشجيع التلاميذ على الاستفادة من بعضهم البعض، وعدم التدخل إلا عندما تكون هناك ضرورة ملحة، وتذليل العقبات التي تواجه التنفيذ وصولاً إلى أعلى درجة من الفاعلية، وتوفير بيئة مناسبة للتعلم وترتيب غرفة الصف وتوفير مواد التعلم اللازمة، وتحديد الأهداف بشكل واضح، كما أن على المعلم أن يتخذ القرار بتحديد الأهداف التعليمية، وتشكيل المجموعات التعليمية، وتعليم الطلاب مهارات العمل في المجموعات الصغيرة، كم أن عليه تقييم تعلم الطلاب في المجموعة (الربيعي،2011).

وفي التعلم في المجموعات يسند لكل طالب في المجموعة دور محدد، وهذه الأدوار توزع ليكمل بعضها بعضاً، ومن الأفضل أن يقوم المعلم نفسه بتوزيع الأدوار على الطلاب بدلاً من ترك الأمر للطلاب ومن الأمثلة على تلك الأدوار : القيادي (Leader) ومهمته شرح المهمة وقيادة الحوار والتأكد من مشاركة الجميع، المسجل (Recorder) ويقوم بتسجيل الملاحظات وتدوين كل ما تتوصل إليه المجموعة، ويتابع دور كل واحد منهم، الباحث (Researcher) ويتلخص دوره في تجهيز كل المصادر والمواد التي تحتاج إليها المجموعة من خلال جمع المواد المطلوبة واتصاله بالمجموعات الأخرى أو بالمعلم ، المراقب أو المعزز، وهو الذي

يرصد التعاون بين أفراد المجموعة ، كما يقوم بتشجيع وتعزيز إسهامات الأفراد (الربيعي، 2011).

ومن مهام الطالب في التعلم بالمجموعات، تعبيره عن الفكرة بوضوح وبفاعلية بحيث يفهمها الآخرون بسهولة، تنشيطه للخبرات السابقة وربطها بالخبرات والمواقف الجديدة، جمع البيانات وتنظيمها، مشاركة الآخرين في الأفكار والمشاعر على أن يكون لديه القدرة على تقبل أفكار ومشاعر الآخرين، وحل الخلافات بين الأفراد وما قد يحدث من سوء تفاهم بينهم أو تعارض بين آرائهم، تقدير للمساهمة مع الآخرين في العمل والتخلي عن الأنانية والتحيز (جونسون وجونسون، 1998).

أما بالنسبة لتشكيل المجموعات فيختلف باختلاف المعايير التي يحددها المعلم كما يعتمد تشكيل المجموعة على الأهداف والمحتوى الدراسي، فقد يشكل المعلم مجموعة العمل غير المتجانسة بحيث يختلف فيها الأفراد في القدرة المعرفية والمهارية والميول والرغبات، أما مجموعة العمل المتجانسة فهي تضم أفراد متماثلين تقريباً في المستوى المعرفي والمهاري والميول والرغبات (الربيعي، 2011).

ويرتبط نجاح إستراتيجية التعلم بالمجموعات بالإعداد الجيد لها قبل تطبيقها في الصفوف ويكون ذلك من خلال ست مراحل هي: المرحلة الأولى: وهي مرحلة التهيئة الحافزة وتهدف إلى جذب انتباه الطلبة نحو موضوع الدرس أو المهمة أو المشكلة المراد بحثها ثم إثارة الطلاب فكرياً وتحفيزهم للتعلم بأساليب مختلفة. والمرحلة الثانية: وهي توضيح المهام أو المشكلات، وتهدف إلى قيام المعلم بإفهام الطلبة المهمات أو المشكلات المطلوب بحثها أو إنجازها، ومناقشة متطلبات التعلم السابقة ذات العلاقة بتلك المهام أو المشكلات ، وتباين معيار النجاح في أداء المهمة وإنجازها (زيتون، 2007).

المرحلة الثالثة: المرحلة الإنتقالية، وتهدف إلى تهيئة الطلبة للعمل في المجموعات، وتيسر أمر انتقالهم للمجموعات التي ينتمون إليها ، وتزويدهم بالإرشادات والتوجيهات اللازمة للعمل في المجموعات، وتوزيع الأدوار بين الطلبة داخل المجموعة. والمرحلة الرابعة: مرحلة

عمل المجموعات، وتهدف إلى قيام الطلبة بالمهام وانجازها، وتحرك المعلم وانتقاله بين المجموعات لغرض التفقد والتدخل بالإرشاد والتوجيه اللازم لعمل المجموعات في تنفيذ المهمة وإنجازها كلما اقتضت الضرورة ذلك (جان، 2003).

المرحلة الخامسة: مرحلة المناقشة الصفية، وفيها يتم تبادل المجموعات للأفكار والنتائج، وتعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من أفكار ونتائج تتعلق بالمهمة المبحوثة بتلخيصها على الطلبة جميعهم، كما يتم في هذه المرحلة تصحيح أخطاء التعلم، ومناقشة المشكلات أو الصعوبات التي صادفتها المجموعات أثناء إنجاز المهام بنجاح. المرحلة السادسة: مرحلة إنهاء الدرس، ويتم فيها تلخيص الدرس بعرض الأفكار والنتائج والحلول التي توصل إليها الطلبة، كما يمكن تعيين بعض الواجبات أو المهمات البيتية لبحثها في الدرس القادم ومنح المكافآت للمجموعات التي أنجزت المهام بنجاح (زيتون، 2007؛ جان، 2003؛ العيوني، 2003).

ولكن هناك بعض الصعوبات التي تواجه التعلم بالمجموعات ومنها: عدم حصول المعلمين على التدريب الكافي لاستخدام التعلم التعاوني، وكذلك عدم توفر الإمكانيات والمستلزمات اللازمة، وضيق مساحة الصفوف مع عدم ملائمة الكراسي والطاولات، وكذلك عدم تقبل بعض المعلمين وخاصة القدامى منهم للقيام بتطبيقه كونهم تعودوا على تطبيق أساليب لا يمكنهم استبدالها بسهولة، ومن المعوقات أيضاً سيطرة واستبداد بعض الطلبة أثناء عملهم في المجموعات، والرهبة وعدم توافر العزيمة بالنسبة للعديد من المعلمين في استخدام المجموعات التعليمية التعاونية، عدم ضمان الهدوء وتقليل الفوضى العالية من المجموعات، كما أن المتعلمين مرتفعي المستوى يعانون بوضعهم في مجموعات التعلم التعاوني إذا كان زملاءهم من ذوي المستويين المتوسط والمتدني (العيوني، 2003).

5:2:1:2 إستراتيجية الإثارة العشوائية

هي إحدى آليات إنتاج أفكار إبداعية جديدة، وتستند فكرة الإثارة العشوائية إلى ضرورة تحريك الدماغ واستثارته للخروج عن قوالب سابقة من خلال إيجاد علاقات جديدة بين أشياء لا توجد أصلاً بينها علاقات (عبيدات وأبو السميد، 2007).

وتعتبر إستراتيجية الإثارة العشوائية من أساليب العصف الذهني، وهي تمثل آلية من آليات التفكير الإبداعي عن طريق إيجاد علاقات بين مفاهيم أو أشياء لم تكن بينها علاقات ظاهرة معروفة في الأصل، ولذلك أطلق على المثيرات المطروحة المثيرات العشوائية (الربيعي، 2011).

ولا يوجد مصدر محدد لتزويدنا بالكلمات العشوائية فقد نحصل عليها من أي مصدر مثل:

- القاموس: نفتح القاموس عشوائياً على أي صفحة وأي سطر. ونأخذ الكلمة التي نجدها مثل ص292، كلمة 15، أو أي كتاب حيث نفتح الكتاب عشوائياً، ثم نحدد أي سطر ثم أي كلمة مثل: صفحة 43 سطر 12 كلمة رقم 5 (عبيدات وأبو السميد، 2007).

بعد أن نختار الكلمة العشوائية، نحاول إيجاد صلات وعلامات مع موضوعنا.

فإذا كنا بصدد البحث عن أفكار حول التعلم الجيد، ونريد استثارة عشوائية لتحريك أفكارنا، وحصلنا على الكلمة العشوائية "بيتزاهت". نقول ما العلاقة بين البيتزاهت والتعلم الجيد؟ وتتم إستراتيجية الإثارة العشوائية كالاتي: نكتب الكلمتين على السبورة : تعلم جيد-بيتزاهت، ثم نطلب من الطلبة تقديم أفكار عن البيتزاهت، ثم نحصل على إجابات مثل: طازجة، ساخنة، مبهرة حسب الطلب، نطلبها ونختار نحن، أحبها وتأتي إلينا حتى المنزل، مغلفة بعلبة أنيقة، تحوي مزيجاً من مواد، شكلها جذاب، سهلة الهضم، لذيذة لفترة قصيرة، لا تؤكل باردة، ثم نطلب من الطلبة إيجاد روابط بين التعلم الجيد وخصائص البيتزا ، من خلال طرح أسئلة مثلاً:

- البيتزا طازجة ما التعلم الطازج؟

- البيتزا ساخنة كيف يكون التعلم ساخناً؟

- البيتزا نختارها، كيف نختار التعلم؟

وهكذا نتوصل إلى خصائص جديدة للتعلم الجيد من خلال هذا الربط العشوائي.

فنقول التعلم الجيد هو :

تعلم نختاره نحن، لا يفرض علينا، تعلم مواد حديثة غير مجمدة، جذاب يثير دوافعنا لذيد، أنيق.

إن الإثارة العشوائية هي إستراتيجية لإنتاج أفكار جديدة، ولذلك يمكن أن نستخدمها كمعلمين في عمليات التدريس المختلفة مثل: تدريس المفاهيم والقيم والاتجاهات، وفي شرح الأفكار وتوضيحها وفي عمليات التحليل والتركيب وإصدار الأحكام ، وفي عمليات التطبيق والتدريب والتقويم (عبيدات وأبو السميد، 2007).

وهناك بعض الأمور التي يجب مراعاتها عند استخدام إستراتيجية الإثارة العشوائية: منها تخصص وقت قصير للإثارة العشوائية قد لا يزيد عن 3-5 دقائق، وإلا أحدثت مللاً، وكذلك أن تجري الإثارة في جو جدي، لأن طبيعة النشاط قد تشجع الطلبة على تقديم أفكار مضحكة أو لا علاقة لها بالموضوع، ومن الأمور التي يجب مراعاتها انه يمكن تقديم عدة إثارات عشوائية وليس إثارة واحدة فإذا أردنا توضيح مفهوم التدريس مثلاً، يمكن تقديم عدة إثارات مثل: (جسر، مرآة، عجين، إذاعة، زبيب، عشب)، ثم نجد روابط بين التدريس وبين كل منها، ويجب مراعاة تشجيع الطلبة على تقديم إثارات عشوائية خاصة بهم، فلا يجوز فرض الإثارات عليهم، ويستحسن تقديم إثارات عشوائية محسوسة مثل : قلم، كتاب، تفاحة، معجون أسنان، كما أن على المعلم أن لا يقلق إن لم يجد الطلبة أفكاراً جديدة، فالأفكار الجديدة لا توجد دائماً.

و يفضل الطلبة عادةً مثل هذه الاستراتيجيات، فعليك وضع خطة للاستفادة منها بين فترة وأخرى، ويمكن استخدامها في كل حصة لفترة قصيرة، ويمكن أن تستخدم هذه الاستراتيجيات فردياً أو في مجموعات أو أزواجاً أو جماعياً (عبيدات وأبو السميد ، 2007).

3:1:2 المحور الثالث : التفكير والتفكير الإبداعي

1:3:1:2 التفكير

يعتبر التفكير بمثابة قارب النجاة الذي به يتمكن الفرد من مواجهة أمواج القرن الحادي والعشرين الذي يعج بالمعرفة، والاكتشافات، والتكنولوجيا التي تتسابق إليها دول العالم، فعن طريقه يتمكن المجتمع من إعداد جيل من المتعلمين القادرين على حل المشكلات التي يواجهها من أجل اللحاق والسير بموازة الدول المتقدمة. لذلك شغلت قضايا التفكير وخاصة الإبداعي حيزاً كبيراً من اهتمام المفكرين والمختصين في التربية في كثير من دول العالم، لما لهذا المجال من أثر في إيجاد أفراد قادرين على اتخاذ القرارات الصائبة تجاه القضايا المصيرية والحساسة التي تؤثر في مسيرة دولتهم (صوافطة، 2008).

ويؤكد المختصون في التربية العلمية أن أحد الأهداف التي يسعى تدريس العلوم إلى تحقيقها تعليم الطلبة كيف يفكرون، وليس كيف يحفظون المقررات دون استيعابها، أو دون توظيفها في الحياة (Wilson, 1999). من أجل تحقيق ذلك، لابد أن يركز المعلم في تدريسه للعلوم على مساعدة الطلبة على اكتساب الطريقة العلمية في البحث والتفكير، أي التركيز على تعليم التفكير من خلال ممارسة طلبته لطرق العلم وعملياته الأساسية والمتكاملة (زيتون، 2001).

ونظراً لاهتمام العلماء والمختصين في العديد من المجالات بدراسة موضوع التفكير، فقد تعددت التعريفات التي وضعوها لتوضيح ماهيته. فقد عرفه (جروان، 2002) بأنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض الفرد لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، وعرفه (خير الله، 1981) بأنه العملية الديناميكية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة ما، أو إدراك علاقة جديدة بين موضوعين أو أكثر، أو إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج وبين العلة والمعلول.

والتفكير من وجهة نظر الإمام وإسماعيل عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، يتم استقبله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة. ويبدأ الفرد في التفكير عادةً عندما لا يعرف ما الذي يجب فعله بالتحدي، وهو فهم مجرد كالعادلة الظلم والشجاعة لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هي نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير (الإمام و إسماعيل، 2010).

وتعددت آراء الباحثين والمختصين حول تقسيم مهارات التفكير، فقد قسمها سعادة إلى مستويين رئيسيين هما، أولاً: مهارات التفكير الأساسية، وهي الأنشطة العقلية غير المعقدة والتي تتطلب ممارسة المستويات الثلاثة الدنيا من تصنيف بلوم للمجال المعرفي والمتمثلة في مستوى التذكر والفهم والتطبيق، بالإضافة إلى بعض المهارات الأخرى البسيطة كالملاحظة، والمقارنة، والتصنيف. ثانياً: مهارات التفكير العليا (المركبة)، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات العقلية المعقدة، وضم مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات (سعادة، 2003).

ويوجد العديد من الباحثين قسم مستويات بلوم إلى مهارات تفكير أساسية ومهارات تفكير عليا أو متكاملة، فقد اعتبر بيلاند مستوى التذكر مهارة تفكير أساسية وباقي المستويات بالإضافة إلى مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، مهارات تفكير متكاملة (قولي، 2006).

أما ستانلي فقد قسمها إلى نصفين، فاعتبر المستويات الثلاثة الأولى وهي التذكر، والفهم، والتطبيق مهارات تفكير أساسية، والمستويات الثلاثة الأخرى وهي التحليل والتركيب، والتقويم، مهارات تفكير متكاملة (صوافطة، 2008).

ويرى حسين أنه كلما كان تعليم التفكير بطريقة واضحة وجلية؛ كان تأثيره أكبر على الطلبة، وكلما احتوت طرائق التدريس داخل الصف على جو ينغمس فيه الطلبة في أعمال العقل والفكر أصبح الطلبة أكثر تقبلاً للتفكير الجيد والفعال وكلما دمج تعليم التفكير في محتوى الدرس

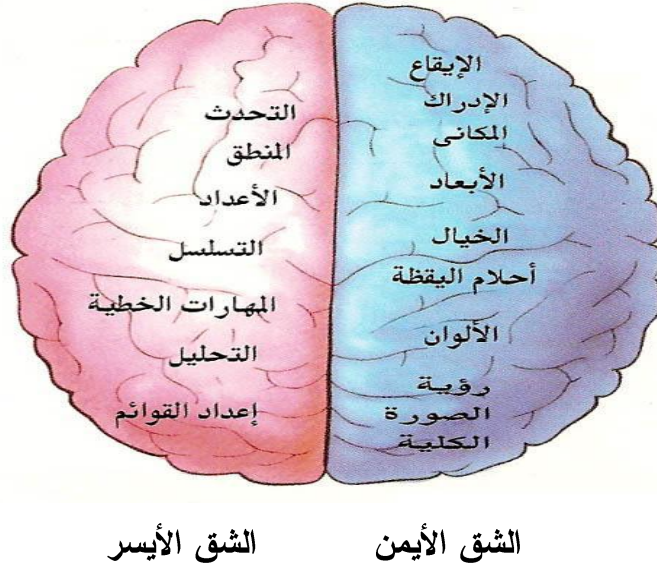
زاد تفكير الطلبة وحصلوا على مستوى عالٍ من الفهم فيما يتعلق بما يتعلمونه في الصف، كما أشار إلى المعلم بوصفه من أهم عوامل نجاح تعليم التفكير (زكريا، 1988).

ويوصف الدماغ بأنه مركز الجهاز العصبي في الإنسان، وهو الذي يسيطر على جميع أجهزة جسم الإنسان من خلال وظائف عديدة، ويوصف أيضاً بأنه مركز العاطفة، والتفكير والإرادة، والظواهر النفسية، والانفعالية، والذاكرة؛ أي انه مكان الشخصية (محمود، 2006؛ قولي، 2006).

ويتكون الدماغ من نصفين كرويين hemishpheres يطلق عليهما أيضاً الدماغ الأيمن والدماغ الأيسر (left & right brain) وعلى الرغم من تشابه هذين النصفين بل تطابقهما إلا أن لكل منهما وظائفه وأجزاء الجسم التي يتحكم فيها، فالنصف الكروي الأيمن يسيطر على الشق الأيسر من الجسم ، في حين أن النصف الكروي الأيسر يسيطر على الشق الأيمن من الجسم (زكريا، 1988).

ويشير عبيد و عفانة (2004) أن الإنسان يمتلك دماغاً واحداً، إلا أنه يتكون من نصفي كرة لمعالجة المعلومات بأسلوبين مختلفين، فالنصف الأيمن من الدماغ يتخصص في إعادة بناء وتركيب الأجزاء لتكوين كل متكامل، كما أنه يتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، وهو لا ينتقل بصورة خطية وإنما يعمل بشكل كلي متوافق و متوازٍ، بينما يبدى النصف الأيسر فاعلية في عمليات المعالجة البصرية والمكانية، فنحن لا نفكر بنصف واحد دون الآخر، فكلاهما يشترك في العمليات العقلية العليا.

والرسم التالي يوضح شقي الدماغ الأيمن والأيسر وبعض العمليات العقلية التي يقوم بها كل منهما:



وقد أثبتت الدراسات السابقة في هذا المجال منها دراسة (اسماعيل، 1987) وجود ثلاثة أنماط رئيسية للتفكير والتعلم مرتبطة بوظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر للمخ وهي :

1- النمط الأيسر (Left Style)

ويغلب على الفرد من هذا النمط استخدام اللغة للتذكر، والتحليل الحسي، ومعالجات تسلسلية خطية تتابعية، والتعرف على الأشياء المألوفة، ويركز على الأجزاء والتفصيل، وهو أكثر منطقية وفعالية في معالجة المواد اللفظية والرقمية، والمعالجات المرتبطة بالزمان، وقادر على مواجهة المشاكل الجديدة، ويركز على عمل واحد دائماً، ويفضل النشاطات التي تتطلب البحث والتفكير والأعمال المنظمة والمرتبطة.

2- النمط الأيمن (Right Style)

ويغلب على الفرد من هذا النمط تفضيله الشرح المرئي، وإدراك التغيرات الكلية والمجردات، والعمليات التي تتطلب معالجة معلومات متوازية ومنتالية، وقدرته على تناول عدة موضوعات في آن واحد، ويدرك الأنماط والصور الشعرية، والتصورات والتخيلات، ويميز الأشكال المعقدة، وتحركه العواطف والانفعالات، ويواجه المشكلات بطريقة غير جادة، ويفضل الحصول على فكرة عامة عن الموضوعات، وينتج الأفكار بطريقة حدسية ويفضل الأعمال التي

تتطلب تفكيراً مجرداً، ويستطيع العمل مع أكثر من عمل وموضوع في نفس الوقت، ويفضل النشاطات التي تتطلب التأليف والتركيب.

3- النمط المتكامل (Integrated Style)

ويغلب على أصحاب هذا النمط استخدام أساليب التفكير والتعلم المميزة لكلا النصفين :
الأيمن والأيسر للمخ بشكل متساوٍ.

يشير وينتر ووينتر (1996) أن النصف الكروي الأيمن هو منبع الإبداع، ويشير غبرس (1995) أن القدرات الابتكارية والنشاط الابتكاري متمثلان في (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل) من أهم وظائف النصف الكروي الأيمن أو النصفين كرويين معاً (النمط المتكامل).

وأكد قمبر وآخرون على وجود العمليات العقلية المرتبطة بالذكاء في النصف الأيسر من الدماغ بينما توجد العمليات العقلية المرتبطة بالإبداع في النصف الأيمن من الدماغ (قمبر وآخرون، 1998).

وقد أصبحت الحاجة ماسة إلى تربية جيل يعتمد على مهارات الدماغ بصورة متكاملة؛ من خلال تنمية عقول الطلبة، وتطوير أنماط تفكيرهم كما أننا بحاجة إلى تقديم نظام تعليم يشكل التفكير أعلى مراتبه ومستوياته وخاصة التفكير الإبداعي، وتقديم مواد وطرائق تدريبية قابلة للاختبار والقياس يمكن من خلالها تنمية التفكير في أي فصل دراسي وفي أي مجتمع. ولذلك في هذا البحث سوف نقوم بدراسة تأثير بعض الاستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة ولذلك لأهميته؛ كونه أحد أنواع التفكير التي نالت اهتماماً واضحاً من الباحثين المعاصرين ، حيث أشار جيلفورد إلى التفكير التباعدي بوصفه محور عمليات التفكير والذي يشير إلى الإبداعية (خليفة، 1994).

2:3:1:2 التفكير الإبداعي

أصبح موضوع الإبداع من أكثر الموضوعات التي تجذب إهتمام الأكاديميين والممارسين على حد سواء، وهذا الاهتمام بموضوع الإبداع يمكن أن تلمسه من خلال ظهور العديد من مراكز البحث الأكاديمية والمعاهد التدريبية ومنظمات الإبداع الفكري ، باعتباره مطلباً أساسياً من متطلبات التغير والنجاح "الأفضل عمل إبداع واحد مميز ورئيسي في المنظمة عن عمل مجموعة من التحسينات الصغيرة " (السويدان،2010).

ولقد كان ينظر للإبداع باعتباره سمة شخصية ينفرد بها بعض الأشخاص دون غيرهم مثله في ذلك مثل الخصائص الموروثة التي لا يمكن تعلمها كالطول أو اللون أو الجنس، غير أن هذه الرؤية لم تجد ما يدعمها في الواقع. فلقد أثبتت الأبحاث والدراسات في هذا المجال أن الإبداع هو علم وفن قابل للنمو والتطوير حيث يمكن تعلمه والتدريب عليه، مثله مثل أي مهارة أخرى (الإمام واسماعيل،2010).

يعتبر التفكير الإبداعي نشاطاً عقلياً مركباً وهادفاً، توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد؛ لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة، ويستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة مرادفة للتفكير الإبداعي كالتفكير المنتج (Productive Thinking) والتفكير المتباعد (Divergent Thinking) (صوافطة،2008).

إن الإبداع من المفاهيم المحيرة التي لا يوجد لها تعريف موحد، يحظى بالقبول في مختلف الدوائر النفسية في العالم، ويذكر أن هناك أكثر من مائة تعريف للإبداع أو التفكير الإبداعي، ويمكن توثيقها بسهولة من خلال مراجعة الأدب التربوي الذي كتب حول هذا الموضوع.

ويشير الأدب التربوي إلى العديد من التعريفات للتفكير الإبداعي ومنها تعريف حبيب حيث عرفه بأنه قدرة الفرد على رؤية ما حوله بطريقة جديدة، والتعرف على المشكلات التي لم

يتوصل إليها أحد من قبل، والتوصل إلى حلول فعالة ومتفردة وجديدة لتلك المشكلات(حبيب،2000)، بينما عرفه دينكا (Dinca,1993) كما ورد في دراسة (الطيطي،2001) "بأنه تفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بتنوع الإجابات المنتجة والتي لا تحددها المعلومات المعطاة"، وعرفه تورانس (Torrance, 1962) كما ورد في دراسة (السرور،2010) " أنه عملية يصبح فيها الشخص حساساً للمشكلات، مع إدراك الثغرات والمعلومات والبحث عن الدلائل للمعرفة، ووضع الفروض واختبار صحتها، ثم إجراء التعديل على النتائج". أما الشخلي فعرفه على أنه نوع من التفكير يهدف إلى اكتشاف علاقات وطرائق جديدة وغير مألوفة لحل مشكلة قائمة (الشخلي،2001)، وعرفه غانم بأنه نشاط ذهني متعدد الوجوه يتضمن إنتاجاً جديداً وأصيلاً وذا قيمة من قبل الأشخاص والجماعات (غانم، 2004).

ويمكن النظر إلى طبيعة التفكير الإبداعي من خلال العناصر التالية :

- عملية الإبداع : وهي العملية التي تتطلب من المتعلم بذل نشاط في موقف معين من خلال: تحديد المشكلة وأوجه النقص، وفرض الفروض وتجريبها لحل تلك المشكلة.
- الناتج الإبداعي : وهو العملية التي يقوم المتعلم خلالها بإعادة تنظيم خبراته لإنتاج أشياء جديدة غير مألوفة وصحيحة في ضوء في ضوء معايير معينة.
- البيئة الإبداعية : وهي عبارة عن المجتمع الذي يحيط بالمتعلم ويهيئ له الفرص المناسبة والمشجعة على الإبداع (صوافطة،2008).

ويشير الأدب التربوي أن التفكير الإبداعي يتضمن عدداً من العناصر الرئيسية التي يمكن اعتبارها بمثابة مهارات التفكير الإبداعي، وهذه المهارات هي : الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والحساسية للمشكلات، والتفصيلات، وسوف نتحدث عن تعريف كل منها :

1-الطلاقة (Fluency)

يشير عامل الطلاقة إلى مجموعة الإستجابات الخاصة بكمية الأفكار التي يمكن إنتاجها في وحدة زمن معينة، أي سهولة توليد الأفكار بسرعة، وهي القدرة على توليد أكبر عدد من الأفكار بأسرع وقت ممكن (سعادة، 2003) ، وعرفها رشوان بأنها القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار خلال وحدة زمنية معينة (رشوان، 2000) ، أما عيسى فيرى أن مهارة الطلاقة الإبداعية تعني أن ينتج الفرد أكبر عدد ممكن من الأفكار خلال فرصة كافية، ولا تعني أن ينتج الفرد تلك الأفكار تحت ضغط عامل الوقت (عيسى، 1993).

2- المرونة (Flexibility)

تعتبر مهارة المرونة عن قدرة الفرد على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة غير تلك الأفكار المتوقعة أو الشائعة لدى الفرد أو البيئة التي يعيش فيها. ويعرفها جروان بأنها قدرة الفرد على توليد أفكار متنوعة غير الأفكار المتوقعة (جروان، 2002) ، وعرفها كبلان (Kaplan, 1990) بأنها قدرة الفرد على إنتاج أفكار متنوعة، أما معوض فيعرفها بأنها درجة السهولة في تغيير الفرد لاتجاه تفكيره (معوض، 1994)، ويعرفها رشوان بأنها قدرة الفرد على تغيير تفكيره أو حالته النفسية أو العقلية إلى اتجاهات أخرى، وسهولة تحويله للمعلومات المخزونة في ذاكرته، وهي عكس التصلب العقلي الذي يتجه الفرد بمقتضاه إلى تبني أنماط فكرية محددة يواجه بها مواقف الحياة مهما تنوعت واختلفت.

3- الأصالة

تُعد مهارة الأصالة من أهم القدرات التي تسهم في ظهور الأداء الإبداعي لدى الأفراد؛ لأن الإبداع يشير إلى كل ما هو أصيل وجديد، ويشير عيسى بأن هناك إتفاقاً عاماً على أن العمل الإبداعي لا بد أن تتوفر فيه الأصالة والحدثة حتى مع استخدام الأفكار القديمة في علاقات جديدة و بشكل جديد (عيسى، 1993). ومهارة الأصالة هي القدرة على توليد أفكار جديدة أو غير مألوفة وفريدة من نوعها (سعادة، 2003)، وهي قدرة الفرد على إنتاج حلولاً أو أفكاراً

جديدة وغير عادية بعيداً عن الظاهر المؤلف (قنديل، 1992)، ويعرفها منسي بأنها قدرة الفرد على إعطاء تداعيات بعيدة أو إنتاج أفكار غير شائعة تتميز بالجدة فيما يتعلق به أو بالمجتمع الذي يعيش فيه (منسي، 1994)، وهي قدرة الفرد على إنتاج استجابات أصيلة قليلة التكرار في المعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها، أي أنه كلما قل شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها (صبري، 1996). ويشير رشوان إلى أنه يمكن تقدير مهارة الأصالة بمدى الاستجابة التي يعطيها الفرد عن طريق مقارنة شيوع تلك الاستجابة باستجابات الأفراد داخل المجموعة (رشوان، 2000).

4- الحساسية للمشكلات

يعرفها جيلفورد بأنها القدرة على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو فجوات في الموقف المثير. وينتمي هذا العامل لعامل التقويم في التكوين العقلي الذي اقترحه جيلفورد ، ويظهر هذا العمل في تعريف تورانس للإبتكار بأنه عملية تبدأ بالمشكلات، وأوجه القصور والعناصر المفقودة والتغيرات في المعرفة، والأشياء غير المتسقة وتحديد الصعوبات، والبحث عن حلول وصياغة الفروض والوصول للنتائج الهامة (الإمام وإسماعيل، 2010).

5- إكمال التفصيلات

وتعني القدرة على استخلاص تضمينات الفكرة، واستكمال التفاصيل في موضوع معين، ويقاس الإكمال بعدد التفاصيل والأفكار، والمعاني التي تضاف إلى الاستجابة الأصلية، أي أن الإكمال يتطلب تغلغلاً وتعمقاً في الفكرة من ناحية وإمدادها من ناحية أخرى (صبري، 1996).

ويصف تورانس التلاميذ الذين يأتون بتفاصيل بأنهم يستطيعون أن يتناولوا فكرة بسيطة، ويزخرفوها لكي يجعلوها تبدو جذابة، وخيالية وتكون رسومها مفضلة وهم يستطيعون أن يأتوا بخطط ومشروعات مفصلة (الإمام وإسماعيل، 2010).

وللتفكير الإبداعي مراحل هي:

1- مرحلة الإعداد (التحضير) في هذه المرحلة تحدد المشكلة وتفحص من جميع جوانبها وتجمع المعلومات والمهارات والخبرة من الذاكرة ومن القراءات ذات العلاقة وتهضم جيداً ويربط بعضها ببعض بصور مختلفة يمكن من خلالها تناول موضوع الإبداع أو تحديد المشكلة (الطيطي، 2001).

2- مرحلة الاحتضان (الاختمار) وهذه المرحلة هي أكثر المراحل غموضاً لأنها تتم داخل وجدان الفرد ولا ترجع إلى سلوك ظاهري ويبدو كأن شيئاً لا يحدث داخل وجدان الفرد.

وفي حالة الإبداع فإن الفرد يستقبل في عقله ووجدانه حجماً كبيراً جداً من المعلومات وتحدث عمليات كثيرة جداً لهذه العمليات مثل ترتيبها وتصنيفها وتبويبها وابتعاد ما هو غير ضروري منها ثم إعادة تجميعها في مجموعات متماثلة باختصار الحجم الهائل من المعلومات تم تطويره ليصبح شيئاً له معنى كلي، هذا يتم داخل الإنسان دون أن يبدو عليه أي نشاط ظاهري بل أنه قد يبدو شارد الذهن كالذين يحلمون أحلام اليقظة ولكن هذا لا يمثل الدافع فالعمليات التي تتم داخله تجعله شارد النص لأنه يفكر فيها بشكل عميق ويستمر هذا التفكير مع الفرد حتى أثناء النوم وتستمر هذه المرحلة لعدة دقائق أو لعدة ساعات وربما تصل إلى عدة سنوات والذي يحكم طول الفترة الزمنية لهذه المرحلة هو مدى تعقد وتشعب المشكلة التي يفكر فيها الفرد ودرجة تركيزه فيها (عبد الله، 2001).

3- مرحلة الإشراق (الإلهام) وتتضمن هذه المرحلة إدراك الفرد العلاقة بين الأجزاء المختلفة للمشكلة وانبثاق شرارة الإبداع أي اللحظة التي تولد فيها الفكرة الجديدة التي تؤدي بدورها إلى حل المشكلة (الطيطي، 2001) وهي مرحلة الذروة في العملية الإبداعية، حيث تظهر الفكرة فجأة وكأنها نظمت تلقائياً ودون تخطيط، وإذا وجد الباحث نفسه عاجزاً عن حل المشكلة فيجب عليه أن يتركها لفترة من الوقت على أن يعود إليها ثانية وينظر إليها من جديد، وتمثل هذه اللحظة بلوغ النهاية أو الآمال التي هي في الواقع محصلة تفكير عدة ساعات وأيام بل وقد تكون سنوات وعلى الرغم من ذلك فإن هذه اللحظة قد لا تستغرق دقائق أو ثوان ولكنها تمثل إنجاز الساعات العديدة

من التوتر العصبي التي تراكمت في مرحلة التأمل وهذه اللحظة التي تولد فيها الفكرة لا يمكن التنبؤ بها (عبد الله، 2001).

4- مرحلة التحقق، وهي المرحلة النهائية للعملية الإبداعية وتتضمن فحص وتقييم الأفكار الجديدة الناتجة من الخطوات السابقة، وتهتم هذه المرحلة بالأفكار الجديدة للتحقق من صحتها أي أن هذه المرحلة تقوم باختبار أو التحقق من الفكرة التي تولدت أو بمعنى آخر يتم اختبارها عملياً للتأكد من صحتها ثم إعادة تقييمها ثم بعد ذلك يتم إعادة اختبارها وإعادة تقييمها (عبد الله، 2001).

1:2:3:1:2 الذكاء و الإبداع

لا تعمل القدرات الإبداعية في وعاء غريب عن العقل، ذلك الوعاء الذي يرى جيلفورد أنه يتسع للقدرات الإبداعية، كما أنه يتسع لقدرات الذكاء العام (نسبة الذكاء) وقد قام عدد من الباحثين بدراسة العلاقة بين الذكاء العام وبين الإبداع وقد توصلت بعض الدراسات إلى ضعف العلاقة بين الذكاء و الإبداع، بمعنى أنه ليس من الضروري أن يكون الشخص الذكي مبدعاً ؛ فقد يكون الشخص متفوقاً في القدرات التي تقيس الفهم اللفظي وطلاقة الألفاظ و الحساب والاستدلال والكتابة، ولكنه مع ذلك يكون ضعيفاً في الاستعدادات الإبداعية التي تتعامل مع الخيال والتحرر من المنطق والمعادلات الرياضية، ولكن مع ذلك فقد أشارت بعض الدراسات التي تحدثت عن العلاقة بين الإبداع والذكاء إلى أن الشخص المبدع لا بد أن يكون مستحوذاً على حد أدنى في مقاييس الذكاء لا يقل عن نسبة ذكاء ما بين (100-120)، بمعنى أن يكون شخصاً متوسط الذكاء وليس متخلفاً عقلياً، وقد يكون متفوقاً أو فوق ولكن هذا ليس مهماً فهناك كثير من المبدعين يبدعون أعمالاً متفوقة ؛ ولكنهم مع ذلك متوسطو الذكاء (حنورة، 1997).

وقد أظهرت بعض الدراسات الحديثة وجود علاقة بين الذكاء والقدرات الإبداعية، ولكنها ليست علاقة كبيرة، وربما تعزى المسؤولية عن ذلك كما أشارت بعض الدراسات إلى أن أحد جانبي المخ مسؤول عن النشاط الإبداعي وهو الجانب الأيمن على حين يتخصص الجانب الأيسر في قدرات الذكاء العام خاصة القدرات اللغوية، والحسابية، والمنطقية (حنورة و الهاشم، 1991).

2:2 ثانياً: الدراسات السابقة

يتكون هذا القسم من محورين للدراسات السابقة المحور الأول يتكون من الدراسات السابقة التي أجريت في دراسة أثر كل من الاستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية وهي إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وإستراتيجية التعلم بالمجموعات، والتعلم باستخدام الحاسوب، وإستراتيجية لعب الأدوار، وإستراتيجية الإثارة العشوائية، والمحور الثاني يتكون من الدراسات السابقة في تنمية التفكير الإبداعي وسوف يتم ترتيب هذه الدراسات على النحو الآتي:

1:2:2 المحور الأول: دراسات سابقة خاصة بالاستراتيجيات التي يتكون منها البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية

وتم ترتيبها على النحو التالي:

1- الدراسات التي تناولت الخرائط المفاهيمية.

2- الدراسات التي تناولت لعب الأدوار.

3- الدراسات التي تناولت التعلم باستخدام الحاسوب.

3- الدراسات التي تناولت التعلم بالمجموعات.

وسيتم عرض الدراسة من خلال: الهدف، والمنهج، وأهم النتائج التي تم التوصل إليها من الدراسة.

1:1:2:2 أولاً: الدراسات التي تناولت الخرائط المفاهيمية

قام إبراهيم (2006) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس الفيزياء في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن، وطبقت الدراسة على أفراد الدراسة المكونة من (143) طالباً من

طلاب مدرسة أساسية من مدراس الذكور في مدينة عمان والتابعة لمديرية التربية والتعليم الخاص في محافظة العاصمة (مدرسة الحصاد التربوي)، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتم اختيار 4 شعب للصف التاسع الأساسي في المدرسة، ووزعت هذه الشعب عشوائياً لتشكّل المجموعة التجريبية وعددها (71) طالباً درسوا وحدة التيار الكهربائي من منهاج الفيزياء باستخدام الخرائط المفاهيمية، والأخرى ضابطة وعددها (72) طالباً درسوا نفس المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من القدرة على التفكير الإبداعي، وفهم المفاهيم العلمية يعزى إلى التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة قام بها الخطايبية والعريمي (2003) هدفت إلى تقصي فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها، وتكونت عينة الدراسة من (136) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي تم اختيارهن من أربعة صفوف من مدرسة المعبيلة الثانوية للبنات في محافظة مسقط بعمان، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (69) طالبة درست باستخدام خرائط المفاهيم، ومجموعة ضابطة مكونة من (76) طالبة درست بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل البعدي واختبار التحصيل المؤجل.

وفي دراسة هدفت للتعرف إلى أثر استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية ونموذج للتغير المفاهيمي في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية المتضمنة في موضوع الانتشار والإسموزية وتغيير المفاهيم البديلة لديهم، قامت تيكايا (Tekkaya,2003) باختيار عينة مكونة من (44) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي موزعين على شعبتين دراسيتين في إحدى المدارس الثانوية، الشعبة الأولى مكونة من (24) طالباً تمثل المجموعة التجريبية التي درست موضوع الانتشار والإسموزية بطريقة الخرائط المفاهيمية ونموذج للتغير المفاهيمي، والشعبة الثانية مكونة من (20) طالباً تمثل المجموعة الضابطة التي درست الموضوع نفسه بالطريقة التقليدية،

وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية المتعلقة بموضوع الانتشار والإسموزية.

وقام أودوم وكيلي (Odom & Kelly, 2001) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس موضوع الانتشار والإسموزية في مادة الأحياء بخرائط المفاهيم، ودورة التعلم، وطريقة تجمع بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم، وطريقة العرض، تكونت عينة الدراسة من أربع شعب دراسية من المرحلة الثانوية، تم تدريس كل واحدة منها مفاهيم الانتشار والإسموزية بطريقة واحدة من الطرق السابقة، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق كل من الطلبة الذين درسوا وفق طريقة خرائط المفاهيم والطلبة الذين درسوا وفق الطريقة التي تجمع بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم على الطلبة الذين درسوا بطريقة العرض في اختبار فهم مفاهيم الانتشار والإسموزية، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة بين الطلبة الذين درسوا بطريقة دورة التعلم وباقي المجموعات في ذلك الاختبار.

كما قام فليس (Fells, 2001) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في تحصيل الطلبة الآني والمؤجل لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة البيولوجيا، وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب دراسية تم توزيعها بطريقة عشوائية إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من شعبتين دراسيتين تم تدريس طلبتها بطريقة الخرائط المفاهيمية، ومجموعة ضابطة مكونة من شعبتين دراسيتين تم تدريس طلبتها المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في كل من اختبار التحصيل الآني واختبار التحصيل المؤجل.

وقام عطا الله (1999) بدراسة هدفت للتعرف إلى أثر إستراتيجية الخرائط المفاهيمية في تحصيل الطلبة الآني ومتوسط المدى في مادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (198) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي موزعين على ثماني شعب دراسية تم اختيارها بطريقة عشوائية، كما تم توزيع الشعب الثماني بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (104) طلاب وطالبات تم

تدريسهم وحدة الأحافير بطريقة الخرائط المفاهيمية، ومجموعة ضابطة مكونة من (94) طالباً وطالبة تم تدريسهم المحتوى نفسه بالطريقة الإعتيادية، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل البعدي المباشر والبعدي متوسط المدى.

وقام حجازي (1994) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التدريس بالخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم، ولتحقيق ذلك، طبق الباحث تجربته على عينة مكونة من (60) طالباً من محافظة الشرقية تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي تم تدريس طلبتها بطريقة الخرائط المفاهيمية، والمجموعة الضابطة التي تم تدريس طلبتها بالطريقة التقليدية ، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة، مما يعني أن استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس العلوم قد لعب دوراً مهماً في تبسيط المادة الدراسية وتسهيل استيعاب التلاميذ لها.

وأجرى الرواشدة (1993) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر بعض الاستراتيجيات فوق المعرفية، الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي (V-shape) في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم بمستوى اكتساب المفاهيم العلمية وتفسير الظواهر وحل المشكلة، لتحقيق ذلك طبق الباحث دراسته على عينة مكونة من (182) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة إربد، موزعين على ست شعب في ثلاث مدارس للذكور والإناث تم توزيعها عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة مكونة من شعبتين إحداها من الذكور وأخرى من الإناث تم تدريس طلبتها بالطريقة التقليدية، ومجموعتين تجريبيتين تتكون كل منهما من شعبة للذكور وشعبة للإناث تم تدريس الأولى بطريقة الخرائط المفاهيمية وتدريس الثانية باستخدام الكشاف المعرفي، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية على طلبة المجموعة الضابطة في التعلم لمادة العلوم بمستوى اكتساب المفاهيم العلمية وتفسير الظواهر وحل المشكلة، وتفوق

الطلبة الذين درسوا باستخدام الكشف المعرفي على طلبة المجموعة الضابطة في التعلم لمادة العلوم بمستوى تفسير الظواهر فقط، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية وزملائهم الذين درسوا باستخدام الكشف المعرفي في التعلم لمادة العلوم بمستوى اكتساب المفاهيم العلمية وتفسير الظواهر وحل المشكلة.

وفي دراسة قام بها ويلارمان وماك هارج (Willerman & Mac Harg,1991) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية كمنظم متقدم في تحصيل طلبة الصف الثامن في الفيزياء، وتكونت عينة الدراسة من (82) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة المتوسطة موزعين على أربع شعب دراسية في إحدى مدارس مدينة شيكاغو الأمريكية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (40) طالباً وطالبة تم تدريس طلبتها وحدة من مادة الفيزياء بطريقة الخرائط المفاهيمية ، ومجموعة أخرى ضابطة مكونة من (42) طالباً وطالبة تم تدريس طلبتها نفس الوحدة الدراسية بالطريقة التقليدية، بينت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في ذلك الاختبار، وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة قام بها جيبيدي وزملاؤه (Jegede, Alaiyemola , & Okebukola,1990) هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية في كل من تحصيل الطلبة وتخفيض مستوى القلق والتوتر لديهم في مادة الأحياء ، تكونت عينة الدراسة من (51) طالباً وطالبة (30 طالباً و 21 طالبة) من طلبة الصف العاشر في إحدى المدارس الثانوية في نيجيريا، وتم توزيعهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة التي درست الأحياء بطريقة الشرح والمناقشة، والمجموعة التجريبية التي درست الأحياء بطريقة الخرائط المفاهيمية بعد تدريبهم على استخدامها، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية طريقة الخرائط المفاهيمية مقارنةً مع الطريقة التقليدية في كل من تحصيل الطلبة وخفض مستوى القلق والتوتر لديهم تجاه تعلم مادة البيولوجيا.

وقام اوكيبوكولا (Okebukola,1990) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في حصول طلبة المرحلة الجامعية على تعلم ذو معنى في علمي الوراثة والبيئة، وتكونت عينة الدراسة من (138) طالباً وطالبة جامعياً تم تقسيمهم إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية مكونة من (63) طالباً وطالبة تم تدريسهم بطريقة الخرائط المفاهيمية، ومجموعة ضابطة مكونة من (75) طالباً وطالبة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية، وبعد تطبيق اختبار لقياس التعلم ذي المعنى في موضوعي الوراثة والبيئة، بينت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في هذا الاختبار، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة هدفت إلى المقارنة بين فاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية قبل البدء بتدريس المادة التعليمية وبعد الإنتهاء منها، مع فاعلية استخدامها بعد الإنتهاء من دراسة تلك المادة فقط، فقد قام بنكراتيوس (Pankratius,1990) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية خرائط المفاهيم في تحصيل الطلبة الدراسي في موضوع الشغل والطاقة وكمية التحرك، تكونت عينة الدراسة من (87) طالباً وطالبة موزعين على ست شعب دراسية كمجموعات تجريبية (58) طالباً وطالبة وشعبتين كمجموعات ضابطة (29) طالباً وطالبة، حيث تم تدريس اثنتين من المجموعات التجريبية (29) طالبا وطالبة باستخدام الخرائط المفاهيمية بعد الإنتهاء من تعلم المادة التعليمية والوصول إلى الإستنتاجات المطلوبة فقط، في حين تم تدريس المجموعتين التجريبيتين الأخريين (29) طالبا وطالبة باستخدام الخرائط المفاهيمية قبل البدء بتعلم المادة التعليمية وبعد الإنتهاء من تعلمها والوصول إلى الاستنتاجات المطلوبة، أما المجموعتان الضابطتان فقد تم تدريسهما بالطريقة التقليدية، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات المجموعات التجريبية ومتوسط علامات المجموعات الضابطة في اختبار التحصيل، وكان الفرق لصالح المجموعات التجريبية، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلبة المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية قبل وبعد دراسة المادة التعليمية ومتوسط علامات المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية بعد الإنتهاء من دراسة المادة العلمية، وكان هذا الفرق لصالح طلبة

المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية قبل دراسة المادة التعليمية وبعد الإنتهاء من تعلمها.

وفي دراسة تكشف ما تتركه استراتيجيات التدريس فوق المعرفية من تعلم ذي معنى، قام نوفاك وزملاؤه (Novak et al., 1983) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام طريقتي الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي (V-shape) في تدريس العلوم على اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات حل المشكلة والمعرفة العلمية، وتكونت عينة الدراسة من (155) طالباً وطالبة من طلبة الصفين السابع والثامن الأساسيين في مدرستين مختلفتين تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تم تدريس طلبتها باستخدام الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي، ومجموعة ضابطة تم تدريسها نفس المحتوى بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في القدرة على تنظيم المعرفة العلمية ووضعها في تسلسل هرمي، وعلى استخدام هذه المعرفة في مواقف مختلفة، وعلى استنباط العلاقات في اختبار مهارات حل المشكلات.

2:1:2:2 دراسات سابقة حول التعلم بالحاسوب

أجرى براهيمة وبراهيمة (2013) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم بمساعدة الحاسوب في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي في مبحث التربية الإجتماعية والوطنية، تكونت عينة الدراسة من شعبتين للذكور وشعبتين للإناث تم تقسيمها عشوائياً إلى: مجموعة تجريبية عدد أفرادها (46) تلميذاً وتلميذة موزعين في شعبة ذكور عدد أفرادها (17) تلميذاً، وشعبة إناث عدد أفرادها (29) تلميذة درسوا بمساعدة الحاسوب، ومجموعة ضابطة عدد أفرادها (44) تلميذاً وتلميذة موزعين في شعبة ذكور عدد أفرادها (25) تلميذاً وشعبة إناث عدد أفرادها (19) تلميذة، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.01$) في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة تعزى للجنس .

وأجرى الشايع وشينان (2010) دراسة بهدف معرفة أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي. واستخدم الباحثان اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الإبتكاري) باستخدام الصورة (ب) المقنن على البيئة السعودية، ومقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (32) طالباً والأخرى ضابطة وعددها (33) طالباً، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات (المرونة، والأصالة، والتفاصيل) والتفكير الإبداعي الكلي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وإلى عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو الحاسوب.

كما أجرت الباي (2007) دراسة لمعرفة فاعلية استخدام الوسائط المتعددة باستخدام الحاسب الآلي على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم في العراق. وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجات التحصيلية للطالبات لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائط المتعددة بالحاسب الآلي وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسب في التعليم والتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

وقام شديفات وارشيد (2007) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر الحاسوب والإنترنت في تحصيل طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في مديرية التربية والتعليم للواء قصبه المفرق، أما عينة الدراسة فقد تكونت من (180) طالباً وطالبة، حيث تم اختيارها وتوزيعها عشوائياً إلى ست مجموعات: المجموعة الضابطة (60) طالباً وطالبة، تم تدريسها باستخدام الطريقة التقليدية، المجموعة التجريبية الأولى (60) طالباً وطالبة وتم استخدام الحاسوب في تدريسها والمجموعة التجريبية الثانية (60) طالباً وطالبة وتم تدريسها باستخدام الإنترنت، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لطريقة التدريس، مما يدل على أن الفرق كان دالاً إحصائياً ولصالح المجموعتين التجريبتين، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين تعزى للجنس.

وأجرى زين الدين (2006) دراسة استهدفت معرفة أثر تجربة التعلم الإلكتروني بالمدارس المصرية في التحصيل للطلاب واتجاهاتهم نحوها، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس (التقليدية أو باستخدام الحاسب الآلي)، كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى الطلاب في الإتجاه نحو التعليم ونحو التعلم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى عبد الكريم (2001) دراسة تجريبية استهدفت تقصي أثر استخدام أسلوب الوسائط المتعددة المرتبطة بالحاسب الآلي والحقائب التعليمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الأحياء بسلطنة عمان، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في الأحياء والتفكير الإبداعي.

وقام روس وكيسي (Ross & Casey, 1994) بدراسة استهدفت التعرف على أثر برمجية تفاعلية في الفيزياء على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، وكشفت الدراسة عن الأثر الإيجابي للبرمجة التفاعلية على تنمية مهارات حل المشكلات للمهارات، حيث أظهرت نتيجة الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية اتبعوا استراتيجيات منظمة لحل المشكلات مع مرور الوقت.

وقام الشرهان (2000) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في منهاج الفيزياء لمستويات التذكر والفهم والتطبيق بحسب تصنيف بلوم، تكونت عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة والأخرى تجريبية تألف كل منهما من (25) طالباً، تم تدريس المجموعة الأولى المادة المقررة في الفيزياء للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسوب باعتبارها مجموعة تجريبية، وتم تدريب المجموعة الثانية المحتوى نفسه

بالطريقة التقليدية التي تؤكد الاستخدام العلمي للمختبر باستخدامها المجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق في الإختبار القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المستوى المعرفي الأول (التذكر)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستويين الثاني والثالث في تصنيف بلوم (الفهم والتطبيق) ولصالح المجموعة التجريبية.

كما قام اللهيب (1999) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر أحد برامج الحاسب التعليمية لمادة الفيزياء في إيصال محتوى المقرر لطلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من طلاب ثانوية الملك سعود التعليمي، موزعين على فصلين، تم اختيارهم عشوائياً من بين عشرة فصول، وتم تحديد أحد الفصلين كمجموعة تجريبية وعددها (25) طالباً، والأخرى مجموعة ضابطة وتحتوي على (25) طالباً أيضاً، وكان من أهم نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين عند المستويات المعرفية الأولى من تصنيف بلوم، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين في مجمل الإختبار التحصيلي.

وقام الحيلة وعبد الرحيم (1998) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعلم بمساعدة الحاسوب في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم العامة وفي تنمية تفكيرهم الإبداعي، تكونت عينة الدراسة من (92) طالباً، وهم موزعين على شعبتين، إحداها تجريبية وعددها (46) طالباً وقد تعلموا وحدة " أنماط من تكاثر الكائنات الحية" بواسطة الحاسوب، والأخرى ضابطة وعددها (46) طالباً أيضاً وقد تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين نتائج المجموعتين على الإختبار التحصيلي القبلي، وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين المجموعتين وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية سواء كان التحصيل مباشراً أم مؤجلاً، أما بالنسبة لتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة فقد كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلاب على الإختبار القبلي، ومتوسط أدائهم على الإختبار البعدي في

عنصر الطلاقة، وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلاب على الإختبارات القبلية، ومتوسط أدائهم على الإختبارات البعدية، على كل عنصر من عناصر المرونة والأصالة، وعلى الإبداع الكلي لصالح الإختبارات البعدية .

كما قام دويدي (1996) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الحاسب الآلي والشرائح الشفافة على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الكيمياء، وقد تكونت عينة الدراسة من (71) طالباً من مدرسة خالد بن الوليد الثانوية، حيث تم توزيعهم على ثلاث مجموعات، إحدى المجموعات التجريبية الأولى تدرس باستخدام الحاسب الآلي، والمجموعة التجريبية الأخرى (الثانية) تدرس باستخدام الشرائح الشفافة، أما المجموعة الثالثة فهي المجموعة الضابطة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معدل تقدم المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام الحاسب الآلي أعلى من معدل تقدم المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة.

قام بريشفيلد (Burchfield, 1995) بدراسة طبق تجربتها على مجموعة من طلبة الكليات الجامعية بهدف التعرف إلى فاعلية التدريس بمساعدة الحاسوب (CAI) في المهارات العلمية للعلوم . وتكونت عينة الدراسة من (92) طالباً وطالبة يدرسون مادة الأحياء، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة التي استخدمت بعض البرامج التجارية التعليمية المصممة لتحسين المعرفة في علم الأحياء، والمجموعة التجريبية التي استخدمت طريقة (CAI) المعدل لتحسين المهارات العلمية المتكاملة في العلوم. بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المهارات العلمية للعلوم ، على الرغم من أن المجموعة التجريبية أظهرت تحسناً في بعض أجزاء الإختبار كالرسم وتفسير المعلومات.

3:1:2:2 دراسات سابقة حول التعلم بالمجموعات

أجرت بركات (2000) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعليم الزمري وحجم المجموعة على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية، وعلى اتجاهات الطلبة نحو العلوم مادة ومعلماً. وتكونت عينة الدراسة من (232) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي منهم (112) طالباً، و (120) طالبة

موزعين في ست شعب دراسية من أربع مدارس حكومية في محافظة طولكرم، واشتملت عينة الدراسة على ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعتان تجريبيتان استخدم فيهما الأسلوب الزمري باختلاف عدد أفراد المجموعة الصغيرة، حيث قسمت الأولى إلى مجموعات تحتوي كل منها (7) طلبة، والثانية إلى مجموعات تحتوي كل منها (5) طلبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلاب تعزى لطريقة التدريس، وكان الفرق لصالح المجموعتين التجريبيتين وخاصة المجموعة التجريبية الأولى بعدد (7) طلبة. كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائية بين اتجاهات طلبة المجموعات الثلاث نحو العلوم (مادة ومعلماً) ولصالح المجموعتين التجريبيتين .

وأجرى الشيخ (1993) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم الزمري في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية، وشملت عينة الدراسة (106) طالباً وطالبة من محافظة الكرك موزعين على أربع شعب في مدرستين إحداهما للذكور وأخرى للإناث ، وتم اختيار شعبة تجريبية تم تدريسها بطريقة التعلم الزمري، وأخرى ضابطة درست نفس المحتوى بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي بين المجموعتين في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعتين تعزى للجنس، وعدم وجود فروق بين المجموعتين تعزى للتفاعل بين الجنس والطريقة.

وأجرى الفاخوري (1992) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم الزمري في تحصيل العلوم، ومفهوم الذات لدى طلبة الصف التاسع، مقارنةً بأثر الطريقة التقليدية، وشملت عينة الدراسة (58) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدينة جرش، موزعين على شعبتين، إحداهما تجريبية وتم تدريسها بطريقة المجموعات الزمرية، والأخرى ضابطة درست المحتوى بالطريقة التقليدية، وبعد التحليل الإحصائي أظهرت نتائج الدراسة ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل العلوم يعزى لطريقة التدريس وكان الفرق لصالح المجموعة

التجريبية، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في مفهوم الذات العام لدى الطلاب أنفسهم تعزى إلى طريقة التدريس، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في أداء طلاب المجموعة التجريبية على اختباري التحصيل القبلي والبعدي، وكان الفرق لصالح التحصيل البعدي.

وأجرى واطسون (Watson, 1991) دراسة هدفت إلى معرفة أثر كل من استراتيجيات التعليم الزمري ونماذج مجتمعات الرزم التعليمية على شكل مجموعات تعليمية في التحصيل المعرفي لطلبة المدارس الثانوية في مادة علم الحياة ومقارنتها بالطريقة التقليدية، وحاولت الدراسة اختبار الفرضية التالية: "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة لدى الطلبة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لطريقة التدريس". وتكونت عينة الدراسة من (715) طالباً موزعين في (36) صفاء، وتم توزيعهم على النحو التالي: المجموعة الأولى (9) صفوف، تعلمت ذاتياً باستخدام الرزم التعليمية واستراتيجية التعلم الزمري، المجموعة الثانية تكونت من (9) صفوف تعلمت باستخدام الرزم التعليمية فقط وبدون التعلم الزمري، والمجموعة الثالثة تكونت من (8) صفوف تعلمت باستخدام التعلم الزمري ودون التعلم بالرزم التعليمية، والمجموعة الثالثة ضمت (10) صفوف تعلمت بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث اختبار (Ancova) و اختبار (T-test) لتحليل النتائج، وأظهرت نتائج الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات، وكان الفرق لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام التعلم الزمري، وعدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين الرزم التعليمية واستراتيجيات التعليم الزمري.

وقام لازوريتز ورفيقاه (Lazarowitz et. al. , 1988) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعلم بالمجموعات الزمرية في تعليم العلوم على التحصيل الأكاديمي والنتائج الإنفعالية واتجاهات الطلبة نحو دراسة علوم الأرض، وحاولت الدراسة اختبار الفرضية التالية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف الحادي عشر والثاني عشر عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، تعزى لطريقة التدريس (اتقاني، زمري)، وشكلت عينة الدراسة (120) طالباً من طلبة الصف الحادي عشر والثاني عشر الذين درسوا علوم الأرض، وتم تقسيم

العينة إلى (5) شعب، ثلاثة منها تجريبية وضمت (73) طالباً، وشعبتان ضابطتان وضمت (47) طالباً، وتم تدريس المجموعات التجريبية بطريقة التعلم الزمري، والمجموعات الضابطة بطريقة التعلم الفردي الإثنائي، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة في اختبار التحصيل للمجموعات الضابطة والتجريبية، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى فوستر ورفاقه (Foster et, al. , 1985) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تعلم المجموعات التعاوني على الإبداع مقارنة بالتعلم الفردي على طلبة الصفين الخامس والسادس في مادة العلوم، وحاولت الدراسة اختبار الفرضية التالية: " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) تعزى لطريقة التدريس" ، وتكونت عينة الدراسة من (111) طالباً قسموا إلى مجموعتين : ضابطة تعلمت وحدة الدارات الكهربائية بطريقة التعلم الفردي ، وتجريبية تعلمت نفس المحتوى بطريقة المجموعات التعاونية ، وتم تقييم استعداد الطلبة للعمل الأكاديمي والإبداعي باستخدام اختبار التفكير الإبداعي لتورانس ، ومقياس ادراكات الطلبة لتحديد التغير في اتجاهاتهم نحو النشاطات العلمية والبيئة التعليمية، أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين درسوا بطريقة المجموعات أكثر إبداعاً من نظرائهم الذين درسوا بطريقة منفردة.

وقام همفريز ورفيقه (Hymphreys et al., 1982) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين أثر كل من التعلم الزمري والتنافسي والفردي على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة العلوم في المرحلة الثانوية، وحاولت الدراسة اختبار الفرضيات التالية: "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لمتغير طريقة التدريس التنافسية ، الفردية، الزمرية"، وتكونت عينة الدراسة من (44) طالباً في الصف التاسع من مدارس الوسط الأمريكي من ذوي القدرات المتوسطة، وتم تصنيفهم بالإعتماد على نتائج اختبار مقنن طبق عليهم لقياس التحصيل قبل البدء بالتجربة، وتم استبعاد أعلى أدنى (5%) من الطلبة، وتم توزيع المجموعات كمايلي: التعاونية وتضم (15) طالباً، والتنافسية وتضم (14) طالباً، والفردية وتضم (15) طالباً، وبعد الإنتهاء من التجربة تم إعطاء اختبار تحصيلي للمجموعات الثلاث ، ثم أعيد الإختبار

المؤجل بعد الإنتهاء من التجربة بأسبوع واحد. وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: تفوق المجموعة التي درست بطريقة التعلم الزمري على المجموعتين التنافسية والفردية في الأداء على الإختبار البعدي الذي قاس التحصيل عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وأظهرت النتائج تفوق مجموعة التعلم الفردي على مجموعة التعلم التنافسي على اختبار التحصيل عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وكذلك تفوق مجموعة التعلم الزمري على مجموعتي التعلم التنافسي والفردي في الأداء على الإختبار المؤجل وبفارق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، كما أن اتجاهات الطلبة نحو الطريقة الزمرية إيجابية وتفوقت على المجموعتين التنافسية والفردية، وبفارق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) ، كما تفوقت اتجاهات الطلبة نحو المجموعة التنافسية، على اتجاهات طلبة المجموعة الفردية وبفارق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، مما يدل على أن الطلبة يفضلون الطريقة الزمرية.

وفي دراسة قام بها جونسون (Johnson,1976) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر التعلم الزمري، والتعلم الإستقصائي في نتائج صفوف العلوم المعرفية، وحاولت الدراسة الإجابة عن الفرضية التالية: "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لطريقة التدريس التنافسية بالإعتماد على الكتاب المدرسي، وزمرياً بالإعتماد على الكتاب والمختبر، زمرياً بالإعتماد على المختبر فقط" ، وتكونت عينة الدراسة من (108) طالباً في الصف السادس، وقسمت عينة الدراسة وبشكل عشوائي إلى: المجموعة الضابطة التي درست باستخدام النمط التنافسي، والمجموعة الثانية تجريبية ودرست باستخدام الكتاب المدرسي والمختبر عند الحاجة وكان النمط السائد هو النمط الزمري، والمجموعة الثالثة درست باستخدام المختبر فقط، وكان النمط السائد هو النمط الزمري، وبعد التحليل الإحصائي للنتائج تبين من نتائج الدراسة تفوق الصفوف التي درست بالإعتماد على المختبر فقط، والتي درست بالإعتماد على الكتاب المدرسي مع المختبر، وهما المجموعتان اللتان درستاً باستخدام بالطريقة الزمرية على المجموعة التي اعتمدت على الكتاب المدرسي فقط.

4:1:2:2 دراسات سابقة حول لعب الأدوار

وقام هاشم (2013) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام لعب الأدوار في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في محافظة المنيا، وتكونت عينة الدراسة من (80) تلميذاً وتلميذة من طلبة الصف الرابع الأساسي بمدرسة الاتحاد الابتدائية بقرية قلندول، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة مكونة من (40) تلميذ وتلميذة تم تدريسهم باستخدام لعب الأدوار، ومجموعة ضابطة مكونة من (40) تلميذ وتلميذة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية، وبعد الإنتهاء من تدريس المادة التعليمية قام الباحث بتطبيق اختبار تحصيلي بعدي للمفاهيم وتطبيق مقياس عمليات العلم على المجموعتين، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.01)$ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.01)$ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس عمليات العلم ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية ودرجاتهم في مقياس عمليات العلم الأساسية في القياس البعدي.

وأجرى الغبيوي (2012) دراسة هدفت الدراسة إلى بناء برنامج قائم على لعب الأدوار في تنمية التحصيل والأداء العملي لموضوعات الفقه لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وتم تطبيق الدراسة على مجموعتين : إحداهما ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة كما في الكتاب المقرر، وعددها (40) تلميذاً ، والأخرى تجريبية تدرس البرنامج القائم على لعب الأدوار، وعددها (40) تلميذاً ؛ إذ تم اختيار العينة بطريقة عشوائية، وقد بلغ عددها (80) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس بمحافظة عفيف التعليمية ، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج القائم على لعب الأدوار في تنمية التحصيل الدراسي بمستوياته المعرفية الثلاثة ككل ، وكذلك كل مستوى على حدة (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وفاعلية البرنامج القائم على لعب الأدوار في تنمية مهارات

الأداء العملي لوحدة الحج والعمرة ككل، وكذلك كل مهارة على حدة (مهارات أداء الإحرام، مهارات أداء العمرة، مهارات أداء حج التمتع، مهارات أداء حج القران، مهارات أداء حج الأفراد).

وأجرى فتح الله (2011) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدريس بالتمذجة وتتابعه مع لعب الأدوار في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والإتجاه نحو تعلم الكيمياء لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة عنيزة بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (93) تلميذاً، اختيرت بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث من التعليم المتوسط، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود مفاهيم وعلاقات كيميائية تشكل صعوبة في تعلمها لدى تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم المتوسط، وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعات الثلاثة في الاستيعاب المفاهيمي، ومقياس الإتجاه نحو الكيمياء، لصالح تلاميذ المجموعتين التجريبيتين، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعتين التجريبيتين، في الاستيعاب المفاهيمي، والإتجاه نحو تعلم الكيمياء لصالح تلاميذ المجموعة الثانية التي درست بأسلوب لعب الأدوار المتبوع بالتمذجة، وأخيراً وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين الاستيعاب المفاهيمي ومقياس الإتجاه نحو تعلم الكيمياء لدى تلاميذ الصف الثالث من التعليم المتوسط في التطبيق البعدي ولصالح المجموعات الثلاث.

و أجرت عساكر (2011) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج لعب أدوار القصة على تنمية المهارات اللغوية لدى طفل الروضة، ومحاولة التعرف فيما إذا كانت هناك فروق بين الذكور والإناث بعد تطبيق برنامج لعب أدوار القصة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (60) طفلاً وطفلة من أطفال الرياض، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتتراوح أعمار الأطفال ما بين (4-6) سنوات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى نتائج أهمها تفوق الأطفال الذين تعرضوا للبرنامج على مقياس المهارات اللغوية في المقياس البعدي عنه عند القياس القبلي، وأيضاً وجود فروق لمجموعة الأطفال ذوي المشكلات اللغوية في التطبيق القبلي والبعدي

على مقياس المهارات اللغوية لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فروق بين الذكور والإناث الذين تعرضوا للبرنامج على مقياس المهارات اللغوية في القياس البعدي لصالح الإناث.

و أجرت المصري (2010) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر لعب الأدوار في اكتساب القيم الإجتماعية في محتوى كتاب لغتنا الجميلة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة غزة، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وقامت بتحليل محتوى كتاب لغتنا الجميلة، واستخرجت منه (28) قيمة اجتماعية، قسمتها الباحثة إلى ثمانية أبعاد، ثم قامت بإعداد اختبار لقياس مدى اكتساب طلبة الصف الرابع الأساسي للقيم الإجتماعية في محتوى كتاب لغتنا الجميلة، تكونت عينة الدراسة من (66) طالباً وطالبة من تلاميذ الصف الرابع في محافظة الوسطى، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها أن القيم الإجتماعية المراد اكسابها لطلبة الصف الرابع الأساسي في محتوى كتاب لغتنا الجميلة كانت (28) قيمة، وأن قيمة احترام الوالدين، والآخرين احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (87.6%)، تليها قيمة النظافة احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (82.4%)، أما قيمة المحافظة على الوقت والصبر فأخذت أدنى النسب، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الكلية والمجموعة الضابطة الكلية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وهذا يعني أن للعب الأدوار أثراً في اكتساب القيم الإجتماعية.

وقامت العماوي (2009) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي بمدارس خان يونس، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي بشقيه النظري والتطبيقي، وبناء أداة الدراسة المتمثلة في اختبار التفكير التأملي ، والذي تكون من (34) فقرة موزعة على خمس مهارات، وهي الملاحظة والتأمل، ووضع حلول مقترحة، والتفسير، والإستنتاج، والكشف عن المغالطات، وطبقت أدوات الدراسة على العينة المكونة من المجموعة التجريبية (103) طالباً، والمجموعة الضابطة المكونة من (100) طالباً، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة

الضابطة والمجموعة التجريبية في الإختبار البعدي لصالح طلبة المجموعة التجريبية، كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد اختبار التفكير التأملي والدرجة الكلية بين مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية، وكان الفرق لصالح مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية.

وقام أدلر (Adler,2002) بدراسة هدفت إلى التحقق من أثر لعب الأدوار في تطوير الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار للكتابة الإبداعية مكون من عشرة أسئلة إبداعية في موضوعات مختلفة، وتمثلت عينة الدراسة في ثلاث مدارس عليا من مدارس إحدى ضواحي نيويورك، حيث بلغت العينة (24) طالباً في كل مجموعة اثنتان تجريبيتان وواحدة ضابطة، وتم استخدام لعب الأدوار من قبل المجموعتين التجريبيتين، وبعد تطبيق أداة الدراسة، توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها أن استخدام لعب الأدوار ينمي القدرة العالية والكبيرة للطلاب لكي يبدعوا في كتاباتهم حيث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في كتاباتهم الإبداعية.

وفي دراسة أجراها الراشد (1997) هدفت إلى معرفة مدى تطوير كتاب القراءة ذي الموضوع الواحد في المرحلة الثانوية، وذلك باستخدام لعب الأدوار وقد أُجري هذا البحث في مدارس محافظة القاهرة، واستخدم المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية وتقسيمها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام لعب الأدوار، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المتبعة، وقد أوضحت النتائج فعالية لعب الأدوار في تحقيق كفاءة عالية في الإختبار التحصيلي ككل في القراءة ذات الموضوع الواحد وكذلك في تنمية الاتجاه نحو القراءة وفي جعل الطالب أكثر مشاركة إيجابية داخل الفصل.

5:1:2:2 التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بالاستراتيجيات المكونة للبرنامج التدريسي

موضوع الدراسة وهدفها: تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة كونها تستخدم خمس استراتيجيات تستند إلى البنائية معاً، أما الدراسات السابقة فقد تم دراسة أثر كل إستراتيجية على حدة، واتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في دراسة أثرها على متغير التحصيل، فاتفقت في هذا مع دراسة الخطابية والعريمي (2003)، ودراسة فلس (Fells,2001)، ودراسة عطا (1990)، ودراسة بنكراتيوس (Pankratius,1990)، ودراسة حجازي (1994)، ودراسة براهيم وبرايم (2013)، ودراسة الباي (2007)، ودراسة ويلارمان وماك هارج (Willerman & Mac Hurg, 1991)، ودراسة زين الدين (2006)، ودراسة جيجيدي وزملاؤه (1990)، ودراسة شديفات وارشد (2007)، ودراسة عبد الكريم (2001)، ودراسة الشرهان (2000)، ودراسة اللهيبي (1999)، ودراسة الحيلة وعبد الرحيم (1998)، ودراسة دويدي (1996)، ودراسة بركات (2000)، ودراسة الشيخ (1993)، ودراسة الفاخوري (1992)، ودراسة واطسون (Watson,1991)، ودراسة لازوريتز ورفيقاه (Lazarowitiz et. el., 1998)، ودراسة جونسون (Johnson,1976)، ودراسة الراشد (1997).

وافقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات في دراسة الأثر على متغير التفكير الإبداعي، وهذه الدراسات هي: دراسة الشايح وشينان (2010)، ودراسة عبد الكريم (2001)، ودراسة فوستر ورفاقه (Foster, et. al.1985).

واختلفت الدراسات السابقة عن هذه الدراسة في دراسة متغيرات أخرى، مثل دراسة الرواشدة (1993)، التي درست أثر الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم لمستوى اكتساب المفاهيم العلمية، وتفسير الظواهر وحل المشكلة، ودراسة جيجيدي وزملاؤه التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل الطلبة وتخفيض مستوى القلق و التوتر لديهم. وكذلك دراسة نوفاك (Novak,1983) التي هدفت إلى تقصي أثر طريقتي الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي في تدريس العلوم على اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات حل المشكلة والمعرفة العلمية، ودراسة الشايح وشينان

(2010) التي درست أثر استخدام الكتب الالكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والإتجاه نحو الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي، ودراسة الباوي (2007) التي هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الوسائط المتعددة باستخدام الحاسب الآلي على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعليم والتعلم في العراق، ودراسة زين الدين (2006) التي هدفت إلى معرفة أثر تجربة التعلم الإلكتروني بالمدارس المصرية واتجاهاتهم نحوها، ودراسة روس وكيسي (Ross & Casey, 1994)، التي استهدفت التعرف على أثر برمجية تفاعلية في الفيزياء على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، ودراسة بريشفيلد (Burchfield, 1995) التي هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس بمساعدة الحاسوب (CAI) في المهارات العلمية للعلوم، ودراسة الفاخوري (1992) التي هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم الزمري في تحصيل العلوم ومفهوم الذات لدى طلبة الصف التاسع مقارنةً بالطريقة التقليدية، ودراسة هاشم (2013) التي هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام لعب الأدوار في تدريس العلوم، ودراسة لازورنيز ورفيقاه (Lazarowitz et. al., 1988) التي هدفت إلى استقصاء أثر التعلم بالمجموعات الزمرية في تعليم العلوم على التحصيل الأكاديمي والنتائج التعليمية واتجاهات الطلبة نحو دراسة علوم الأرض، ودراسة الراشد (1997) التي هدفت إلى معرفة مدى تطوير كتاب القراءة ذي الموضوع الواحد وتنمية الإتجاه نحو القراءة في المرحلة الثانوية باستخدام لعب الأدوار، ودراسة همفريز ورفيقاه (Hymphreys et. al., 1982) .

واختلفت هذه الدراسة عن بعض الدراسات في المبحث الذي أجريت عليه الدراسة، فهذه الدراسة تمت في مادة العلوم، أما دراسة براهيمة وبراهيمة (2013) فدرست أثر استخدام التعلم بمساعدة الحاسوب في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي في مبحث التربية الإجتماعية والوطنية، ودراسة الراشد (1997) التي درست أثر لعب الأدوار في تطوير القراءة في مادة اللغة العربية.

مجتمع وعينة الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة وعينتها في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية لمديرية طولكرم وهي بذلك تكون اختلفت عن باقي الدراسات

في المجتمع والعينة، واختلفت عن الدراسات السابقة في المجتمع -البلد- ولكنها اتفقت مع دراسة بركات (2000) في البلد طولكرم، واتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة في تقسيم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية (استخدمت المنهج شبه التجريبي).

أداة الدراسة: اعتمدت هذه الدراسة على الإختبار والمقياس وهي بذلك تتفق مع الدراسات السابقة في هذا مثل دراسة عبد الكريم (2001) وغيرها.

المراحل التعليمية: تنوعت المراحل التعليمية التي تناولتها الدراسات السابقة من المرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية والجامعية، وتناولت هذه الدراسة الصف الخامس الأساسي وبذلك تكون اختلفت عن الدراسات السابقة في المرحلة التعليمية، إلا أنها اتفقت مع دراسة بركات (2000)، ودراسة الشيخ (1993)، ودراسة فوستر (Foster et.al., 1985).

وكذلك اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تناولها وحدة " الطاقة " في مادة العلوم العامة للصف الخامس الأساسي للمقرر الفلسطيني.

2:2:2 المحور الثاني: دراسات سابقة خاصة بالتفكير الإبداعي

هذا القسم يختص بالحديث عن الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية التفكير الإبداعي للطلبة من خلال استخدام استراتيجيات مختلفة.

أجرت عبد الحق والفللي (2013) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر بيئة الأركان التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة وأثر الجنس في التفكير الإبداعي، وتكونت عينة الدراسة من (120) طفلاً وطفلة تم اختيارهم بالطريقة القصدية من (11) روضة من الرياض الحكومية والخاصة في محافظة مأدبا وعمان بواقع (60) طفلاً وطفلة من كل نوع من الرياض (ذات الأركان التعليمية، الرياض العادية)، نصفهم من الذكور ونصفهم من الإناث، وبعد تحليل البيانات إحصائياً باستخدام تحليل التباين الثنائي تم التوصل إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,01$) بين متوسطات درجات الأطفال الملتحقين بالرياض ذات الأركان التعليمية، ومتوسط درجات الأطفال الملتحقين بالرياض العادية

في مكونات التفكير الإبداعي ولصالح الملتحقين بالرياض ذات الأركان التعليمية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,01$) بين مستوى الجنسين في جميع مكونات التفكير الإبداعي تُعزى للجنس، عدم وجود أثر للتفاعل دال إحصائياً بين متغيري نوع الروضة والجنس من حيث تأثيرهما في التفكير الإبداعي.

كما أجرى العمري (2012) دراسة بعنوان فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن، وهدفت هذه الدراسة إلى اختبار فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (116) طالباً وطالبة في الصف السابع الأساسي، قسموا إلى ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة (18) طالباً، و (22) طالبة درست مادة الفقه بالطريقة العادية، ومجموعتان تجريبيتان: تكونت أولاهما من (17) طالباً و (21) طالبة ودرست مادة الفقه بطريقة التعلم التعاوني المحوسب. وتكونت ثانيهما من (15) طالباً و (23) طالبة (و درست المادة التعليمية ذاتها بطريقة التعلم الفردي المحوسب)، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة تُعزى إلى طريقة التعلم التعاوني المحوسب وطريقة التعلم الفردي المحوسب مقارنة بطريقة التعلم العادية. ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة الثلاث تعود إلى الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس. ولا فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الذين تعلموا بطريقة التعلم التعاوني المحوسب والطلبة الذين تعلموا بطريقة التعلم الفردي المحوسب.

وقامت مرتضى (2011) بدراسة استهدفت التعرف إلى أثر مستوى الروضة في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي في أمانة العاصمة صنعاء البالغ عددهم 150 طالباً وطالبة، تراوحت أعمارهم بين (6-7) سنوات، وقسمت العينة إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى تم اختيارهم من الأطفال المتخرجين من رياض الأطفال ذات المستوى العالي، والمجموعة الثانية تم اختيارهم من المتخرجين من الرياض ذات المستوى الأقل من المستوى العالي، والمجموعة الثالثة تم اختيارهم من الرياض ذات المستوى المتدني إعداداً وتجهيزاً، وقد

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال المتخرجين من الرياض ذات المستوى العالي وبين درجات المستوى المنخفض لصالح المستوى العالي، ووجود فروق بين درجات المستوى المتوسط وبين متوسط درجات المستوى المنخفض لصالح المستوى المتوسط، وبينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال تبعاً للتفاعل بين متغيري مستوى الروضة (عالٍ، متوسط، منخفض) ، والنوع (ذكور، إناث) من حيث تأثيرهما في التفكير الإبداعي.

وقام القاضي (2010) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية. وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة، وقد تم توزيع العينة إلى مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً، توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية : ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب الخرائط المفاهيمية على اختبار التفكير الإبداعي ككل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الدراسية تعزى إلى جنس الطلبة وفق اختبار التفكير الإبداعي.

وفي دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس العلوم باستخدام طريقتي الإكتشاف وشبكات المفاهيم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في الأردن، قام عكور (2002) بإجراء دراسة على عينة مكونة من (61) طالباً من طلبة الصف الثامن الأساسي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى مكونة من (30) طالباً تم تدريس طلبتها بطريقة الإكتشاف، والمجموعة الثانية مكونة من (31) طالباً تم تدريس طلبتها بطريقة شبكات المفاهيم، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة بين متوسطي علامات طلبة المجموعة الأولى في مقياس التفكير الإبداعي القبلي والبعدي، وكان الفرق لصالح المقياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية طريقة الإكتشاف في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعة الثانية في مقياس التفكير الإبداعي القبلي والبعدي، وكان الفرق لصالح المقياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية طريقة شبكات المفاهيم في تنمية مهارات

التفكير الإبداعي، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين في مقياس التفكير الإبداعي، وكان الفرق لصالح المجموعة الأولى، مما يشير إلى فاعلية طريقة الإكتشاف أكثر من طريقة شبكات المفاهيم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

وأجرت عمر(2001) دراسة هدفت للتعرف إلى أثر استراتيجية تدريسية تقوم على معالجة المعلومات في تحصيل الطلبة وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مصر، وتتضمن هذه الإستراتيجية معالجة المفاهيم العلمية في وحدة المادة والطاقة من كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي باستخدام الخرائط المفاهيمية وخريطة (Vee) والشبكات المفاهيمية، ولتنفيذ هذه الدراسة تم تطبيق إجراءاتها على عينة مكونة من (160) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الإعدادي، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات بالتساوي: مجموعتين تجريبيتين (أحدهما من الذكور والأخرى من الإناث) تم تدريسهما باستخدام الإستراتيجية المقترحة، ومجموعتين ضابطتين (إحدهما من الذكور والأخرى من الإناث) تم تدريسهما بالطريقة التقليدية، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة، عند كل من الذكور والإناث، في مقياس التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي.

وفي الدراسة التي أجراها كلاينر (Kleiner,1991)، بهدف تحديد أثر تدريس العلوم بالمتشابهات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وطبق فيها تجربته على عينة مكونة من(58) طالباً وطالبة من طلبة الصفين الرابع والخامس الأساسيين في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية تم تدريسها باستخدام المتشابهات، والثانية ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية، لم تشر نتائجها إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وفي دراسة أجراها فوستر (Foster,1982) هدف من خلالها إلى استقصاء فاعلية تدريس الدوائر الكهربائية بطريقة حل المشكلات في مجموعات عمل تعاونية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وطبق تجربته على عينة مكونة من (111) طالباً وطالبة من طلبة

الصفين الرابع والخامس الأساسيين تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تجريبية يعمل أفرادها في مجموعات تعاونية صغيرة كل مجموعة مكونة من 4-5 طلاب، والثانية ضابطة يعمل أفرادها كل بمفرده، وتحليل نتائج الطلبة في مقياس التفكير الإبداعي الذي تكون من العناصر التالية: الحساسية للمشكلات، وتحديد الصعوبات، وفرض الفروض واختبار صحتها، أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين في مقياس التفكير الإبداعي، على الرغم من وجود تلك الفروق بين الجنسين والمستوى التعليمي، حيث كانت تلك الفروق لصالح الإناث في المقارنة الأولى ولصالح طلبة الصف السادس في المقارنة الثانية.

3:2:2 التعليق على الدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الإبداعي

بينت الدراسات السابقة أهمية التفكير الإبداعي، وأهمية مدى تأثيره بطريقة التدريس أو المتغيرات المختلفة لما له من انعكاس مباشر على الطلبة، لذلك جاءت هذه الدراسة تبحث في أثر استخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية والمكون من خمس استراتيجيات على تنمية التفكير الإبداعي، فكانت دراسة عبد الحق والفلفلي (2013) التي تقصت أثر بيئة الأركان التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة وأثر الجنس في التفكير الإبداعي، والتي أشارت نتائجها إلى وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام الأركان التعليمية، وكذلك عدم وجود فرق لأثر الجنس على التفكير الإبداعي، ودراسة العمري (2012) التي درست فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن، وأشارت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب، ودراسة مرتضى (2011) التي أظهرت أثر مستوى الروضة في تنمية التفكير الإبداعي، حيث أظهرت نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الأطفال خريجي الرياض ذات المستوى العالي، ودراسة القاضي (2010) التي هدفت إلى التعرف على أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية فقد أظهرت وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب الخرائط المفاهيمية على اختبار التفكير الإبداعي ككل، ودراسة عكور (2002) التي بينت وجود فروق دالة إحصائية في تنمية التفكير الإبداعي ولصالح التعلم بالإكتشاف وشبكات المفاهيم، ودراسة العمري (2001) التي بينت وجود فروق دالة إحصائية في تنمية التفكير الإبداعي، وكان الفرق لصالح المجموعة التي درست باستخدام استراتيجية تدريسية تقوم على معالجة المعلومات، أما دراسة كلاينر (Kleiner,1991) فقد أظهرت عدم وجود فروق دال إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست بطريقة المتشابهات في تنمية التفكير الإبداعي، وكذلك الحال بالنسبة لدراسة فوستر (Foster,1982) التي استقصت فاعلية تدريس الدوائر الكهربائية بطريقة حل المشكلات بطريقة تعاونية وأثرها في تنمية التفكير الإبداعي، وأظهرت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التفكير الإبداعي.

مما تقدم يتبين لنا أهمية التفكير الإبداعي ومدى إمكانية تأثير طريقة التدريس إيجاباً على التفكير الإبداعي، لهذا جاءت هذه الدراسة لتتقصى أثر استراتيجيات البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية على التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في وحدة "الطاقة"، والذي لم يتم تقصيه على حد علم الباحثة.

واختلفت هذه الدراسات عن الدراسة الحالية باستخدامها استراتيجيات مختلفة غير الإستراتيجيات المكونة للبرنامج التدريسي المستخدم في الدراسة الحالية، كما اختلفت عنها في المرحلة التعليمية ومجتمع الدراسة وعينة الدراسة، ولكنها اتفقت معها في دراسة أثر هذه الإستراتيجيات على متغير التفكير الإبداعي.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1:3 منهج الدراسة

2:3 مجتمع الدراسة

3:3 عينة الدراسة

4:3 أدوات الدراسة

5:3 المادة التعليمية

6:3 إجراءات الدراسة

7:3 تصميم الدراسة

8:3 المعالجات الإحصائية

1:3 منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، الذي يستخدم التجربة في إثبات الفروض ويتخذ سلسلة من الإجراءات لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي، وذلك لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة وغرضها .

2:3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم في فلسطين في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2014/2013، وبلغ عدد مدارس مجتمع الدراسة التي تتضمن الصف الخامس الأساسي (73) مدرسة، (24) مدرسة ذكور، (23) مدرسة إناث، (26) مدرسة مختلطة، وتشتمل هذه المدارس على (121) شعبة للصف الخامس الأساسي، منها (53) شعبة للذكور، و(56) شعبة للإناث، و(26) مختلطة، وقد بلغ عدد الطلبة في هذه الشعب (3457) طالباً وطالبة، منهم (1767) طالباً، و(1690) طالبة، ويبين الجدول (1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الشعب وعدد الطلبة والمتوسط الحسابي لعدد الطلبة في الشعبة الواحدة.

الجدول (1): توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس، وعدد الشعب، والجنس، وعدد الطلبة، والمتوسط الحسابي لعدد الطلبة في الشعبة الواحدة.

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي لعدد الطلبة في الشعبة الواحدة
ذكور	24	53	1616	31
إناث	23	56	1359	24
مختلطة	26	12	482	40
المجموع	73	121	3457	29

*قسم التخطيط والإحصاء/ مديرية تربية وتعليم طولكرم للعام الدراسي (2014/2013)

3:3 أفراد عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (63) طالبة موزعين في شعبتين من شعب الصف الخامس الأساسي في مدرسة بنات قفين الأساسية، التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم القريبة من سكن الباحثة، مما سهل عليها تنفيذ إجراءات الدراسة، وقد اختيرت هذه المدرسة بطريقة قصدية، وتم اختيار شعبتين بطريقة عشوائية، بحيث تم تعيين إحداها عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية والأخرى تمثل المجموعة الضابطة:

- المجموعة التجريبية : تكونت من (32) طالبة، وتم تدريسها الوحدة المقررة (الطاقة) باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية.
- المجموعة الضابطة: تكونت من (31) طالبة، وتم تدريسها الوحدة المقررة (الطاقة) باستخدام الطريقة الإعتيادية.

والجدول رقم (2) يوضح أفراد عينة الدراسة تبعاً لعدد الشعب وعدد الطالبات.

الجدول (2): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لعدد الشعب، وعدد الطالبات

المجموعة	الجنس	المدرسة	عدد الشعب	عدد الطالبات
الضابطة	إناث	بنات قفين الأساسية الدنيا	1	31
التجريبية	إناث	بنات قفين الأساسية الدنيا	1	32
المجموع			2	63

4:3 أدوات الدراسة

أعدت الباحثة أداتين في هذه الدراسة وهي : اختبار التحصيل الدراسي، واختبار التفكير الإبداعي وفيما يلي وصف لهذه الأدوات المذكورة.

1:4:3 اختبار التحصيل الدراسي

أعدت الباحثة إختباراً للتحصيل في مادة العلوم العامة مكون من (35) فقرة (الملحق 7)، من نوع اختيار من متعدد، حيث يتم عرض السؤال بشكل عملي على الطالبات وبعدها يقمن باختيار الإجابة الصحيحة، وتتعلق جميع فقرات الإختبار بالمفاهيم والمعلومات الواردة في وحدة الطاقة. وتم تطبيق الإختبار بصورته النهائية على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.

1:1:4:3 صدق اختبار التحصيل الدراسي

تم التحقق من صدق اختبار التحصيل باستخدام الخطوات التالية:

عرض الإختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات العلوم ، وأساليب تدريس العلوم من جامعة النجاح الوطنية في نابلس، وجامعة القدس أبو ديس، ووزارة التعليم العالي في رام الله، ومشرفي العلوم في مكتب تربية وتعليم طولكرم، ومشرفي العلوم في وكالة الغوث، ومعلمين ومعلمات ممن يدرسون مادة العلوم العامة للصف الخامس الأساسي في الميدان، والمشرف على الرسالة، وبعد وضع ملاحظاتهم وأخذها بعين الإعتبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية تتكون من (40) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة بنات عتيل الأساسية العليا في قرية عتيل، وبناءً على النتائج تم اخذ ملاحظات من حيث وضوح الفقرات، وملاءمتها لمستويات الطالبات، وتحديد الوقت المناسب لتطبيقه، وأجريت التعديلات اللازمة وفق آراء لجنة التحكيم ، وتم غربلة الإختبار من حذف أو تعديل أو إضافة وفقها أيضا ووفق نتائج العينة الإستطلاعية. وبلغ عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (28) فقرة ، ويبين الملحق (8) نموذج الإجابة لاختبار التحصيل والملحق (1) أسماء أعضاء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة.

2:1:4:3 ثبات اختبار التحصيل

تم التحقق من ثبات اختبار التحصيل باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20) التالية

(عبد، 1999):

$$R = \frac{\sum_{m=1}^n tm (1- tm)}{n-1 s^2} (1- \frac{1}{n})$$

حيث (R) : معامل ثبات الاختبار

(n) : عدد فقرات الاختبار

(tm) : تمثل نسبة المفحوصين الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة .

(m) : إجابة صحيحة

(s²) : يبين تباين علامات المفحوصين على الاختبار ككل

وبلغت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل بهذه الطريقة 0.90 على العينة الإستطلاعية ، وهو ضمن الحدود المقبولة.

3:1:4:3 غربلة فقرات اختبار التحصيل الدراسي

1:3:1:4:3 معامل الصعوبة

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة ، وفقاً للمعادلة التالية (عبد، 1999) :

$$\frac{N f}{N} = \text{معامل الصعوبة (م ص)}$$

حيث :

N f : عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة عن السؤال.

N : عدد المفحوصين أو الذين حاولوا الإجابة عن السؤال إذا كان هناك حذف

م ص : معامل الصعوبة

وتراوح معامل صعوبة فقرات الإختبار بناءً على العينة الإستطلاعية بين (0.28 - 0.83) وهو ضمن الحدود المقبولة.

2:3:1:4:3 معامل التمييز

تم حساب معامل تمييز فقرات الاختبار بناءً على العينة الإستطلاعية وفقاً للمعادلة التالية (عبد، 1999):

$$\text{معامل التمييز (م ت)} = \frac{(Nr - Nf)}{N}$$

حيث :

Nr : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا المؤلفة من 27% من الطلبة على العلامة الكلية للإختبار بعد ترتيب الأوراق تنازلياً.

Nf : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا المؤلفة من أعلى 27% من الطلبة على العلامة الكلية للإختبار بعد ترتيب الأوراق ترتيباً تنازلياً.

N : عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وتراوحت قيمة معامل تمييز فقرات اختبار التحصيل بناءً على العينة الإستطلاعية بين (0 - 0.65). ويبين الملحق (9) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل.

وبالاعتماد على معاملات الصعوبة والتمييز، تم استبقاء الفقرات ذات معاملات الصعوبة التي تتراوح بين (0.20 - 0.85) والتمييز المناسب والتي قيمتها أكبر من (20%) لمراعاة ذوي التحصيل المتدني، لذا، استبعدت الفقرات (1، 2، 5، 15، 30، 32، 33) وبذا تكون العلامة الكاملة على اختبار التحصيل هي (28) علامة بدلاً من (35) علامة.

2:4:3 مقياس التفكير الإبداعي

يهدف مقياس التفكير الإبداعي إلى قياس قدرة طالب الصف الخامس الأساسي على التفكير الإبداعي، من خلال قياس مهاراته الإبداعية الثلاث : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة.

تم الحصول على مقياس التفكير الإبداعي من كتاب " تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم " (صوافطة، 2008).

وقامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات على المقياس بما يتناسب مع طلبة الصف الخامس، والمادة التعليمية، والمعلومات الموجودة في وحدة الطاقة للصف الخامس الأساسي في العلوم العامة.

1:2:4:3 وصف مقياس التفكير الإبداعي ونوع فقراته

تم إعداد مجموعة من أسئلة المقياس، والتي تتكون من (7) فقرات، والتي تغطي الجوانب الإبداعية الثلاثة : مهارة الطلاقة، ومهارة المرونة، ومهارة الأصالة، كما روعيت الأمور التالية عند صياغة فقرات وأسئلة التفكير الإبداعي : أن تتفق أسئلة المقياس مع تعريف التفكير الإبداعي، وأن تعمل الأسئلة على إثارة التفكير والدافعية للبحث لدى الطالب، وكذلك صياغة الأسئلة بلغة واضحة وسليمة، وصياغة الأسئلة بلغة مناسبة لمستوى طلبة الصف الخامس الأساسي.

كما تم الإستناد عند صياغة أسئلة مقياس التفكير الإبداعي إلى المحتويات التالية لكل مهارة منه :

- مهارة الطلاقة : لقد احتوت الأسئلة المتعلقة بهذه المهارة أسئلة يقوم الطالب فيها بكتابة أكبر عدد ممكن من الألفاظ، ورسم وإكمال أكبر عدد ممكن من الأشكال، وقد احتوى مقياس التفكير الإبداعي على ثلاثة أسئلة تتعلق بمهارة الطلاقة.

- مهارة المرونة : لقد احتوت الأسئلة المتعلقة بهذه المهارة أسئلة يقوم الطالب فيها بكتابة أكبر عدد ممكن من الاستعمالات البديلة غير الشائعة ، والتحسينات أو التعديلات ، وقد احتوى مقياس التفكير الإبداعي على سؤالين يتعلقان بمهارة المرونة.

- مهارة الأصالة : لقد احتوت الأسئلة المتعلقة بهذه المهارة أسئلة كتب فيها الطالب أكبر عدد ممكن من المترتبات أو التخمينات الأصيلة قليلة الشيوع، وفيها يُطلب من الطالب أن يذكر ماذا يحدث لنظام معين لو تغير وأصبح على نحو آخر غير موجود، وقد احتوى مقياس التفكير الإبداعي على سؤالين يتعلقان بمهارة الأصالة.

3:2:2:2 صدق محتوى مقياس التفكير الإبداعي

بعد الإنتهاء من إعداد مقياس التفكير الإبداعي، تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في أساليب تدريس العلوم من جامعة النجاح الوطنية، وجامعة القدس، ومشرفين العلوم في التربية والتعليم مكتب طولكرم، ومعلمين ومعلمات من الميدان ممن يدرسون الصف الخامس الأساسي لمادة العلوم العامة، وطلب منهم إبداء آراءهم بالمقياس والحكم عليه من حيث جودة محتوى الفقرات ومناسبتها لطلبة الصف الخامس الأساسي ، وبالإعتماد على ملاحظات المحكمين تم النظر في فقرات المقياس مرة أخرى وإجراء التعديلات بناءً على اقتراحاتهم.

وتم تطبيق مقياس التفكير الإبداعي بعد تحكيمه على عينة استطلاعية مكونة من (31) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة بنات عتيل الأساسية العليا وذلك بهدف التأكد من :

- معرفة الزمن اللازم لكل جزء من أجزاء المقياس والزمن اللازم للمقياس ككل.

- مناسبة لغة المقياس لمستوى طلبة الصف الخامس الأساسي.

- وضوح محتوى فقرات المقياس من خلال استيعاب طالبات العينة الإستطلاعية لفقراته.

- حساب معامل الثبات لفقرات كل مهارة من مهارات المقياس وفقرات المقياس ككل.

من أجل حساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات مقياس التفكير الإبداعي ككل، والزمن اللازم للإجابة عن فقرات كل بُعد من أبعاده الثلاثة ، تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقته جميع طالبات العينة الإستطلاعية في الإجابة عن فقرات كل بُعد من أبعاده الثلاثة، وقد وُجِدَ أن الزمن اللازم لإجراء هذا المقياس يبلغ في متوسطه (50) دقيقة، (21) دقيقة لمهارة الطلاقة، (16) دقيقة لمهارة المرونة، (13) دقيقة لمهارة الأصالة.

ويبين الجدول (3) التالي توزيع فقرات مقياس التفكير الإبداعي على المهارات الإبداعية الثلاث (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) والزمن اللازم لكل مهارة.

الجدول (3): توزيع فقرات مقياس التفكير الإبداعي على المهارات الإبداعية

المهارة الإبداعية	رقم الفقرة	محتوى الفقرة	الزمن اللازم
مهارة الطلاقة	1	ذكر ألفاظ	21 دقيقة
	2	رسم أشكال	
	3	إكمال الأشكال	
مهارة المرونة	4	استعمالات بديلة وغير شائعة	16 دقيقة
	5	تحسينات و تعديلات	
مهارة الأصالة	6	مترتبات أو تخمينات	13 دقيقة
	7	مترتبات أو تخمينات	
المجموع	7 فقرات		50 دقيقة

3:2:4:3 ثبات مقياس التفكير الإبداعي

من أجل حساب معامل الثبات لمقياس التفكير الإبداعي ككل ولكل مهارة من المهارات المكونة له، تم الإعتماد على علامات طلبة العينة الإستطلاعية في مقياس التفكير الإبداعي، واستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي من خلال برنامج (SPSS)، ووجد أن معامل الثبات لمهارة الطلاقة (0.73) ، ولمهارة المرونة (0.82) ، ومهارة الأصالة (0.71)، كما بلغ معامل الثبات لمجمل فقرات مقياس التفكير الإبداعي (0.85) ، وهذه القيم قيم مناسبة لتحقيق أهداف الدراسة، مما يؤكد سلامة استخدام مقياس التفكير الإبداعي في الحكم على قدرة الطالبات الإبداعية، وبالتالي دقة المقارنة بين طالبات مجموعات الدراسة من حيث قدراتهن الإبداعية.

4:2:4:3 تصحيح مقياس التفكير الإبداعي

بالرجوع إلى معايير تصحيح مقياس التفكير الإبداعي لتورانس (Torrance,1990).

قامت الباحثة بإعداد قائمة المعايير ليتم على أساسها تصحيح استجابات الطالبات في كل من مهارة الطلاقة و مهارة المرونة ومهارة الأصالة لمقياس التفكير الإبداعي، وهذه المعايير هي:

- مهارة الطلاقة : تم قياس مهارة الطلاقة لدى الطالبة بقدرتها على ذكر أكبر عدد ممكن من الألفاظ والمعاني، و رسم و إكمال أكبر عدد ممكن من الأشكال في زمن محدد، حيث تم تخصيص علامة واحدة لكل فكرة مناسبة ، واستبعاد الأفكار غير المناسبة ، وجمع العلامات التي حصلت عليها في أسئلة الطلاقة الفرعية، تم الحصول على العلامة الكلية التي تعبر عن مهارة الطلاقة لديها.

- مهارة المرونة : تم قياس مهارة المرونة لدى الطالبة بقدرتها على ذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات البديلة والتحسينات أو التعديلات في زمن محدد ، حيث تم تخصيص علامة واحدة لكل فئة من الاستجابات التي تحمل نفس المضمون (المتشابهة) ، لان مهارة المرونة لدى المفحوصين تحدد بعدد استجاباته المختلفة التي يوجد فيها تحول لاتجاه تفكيرها في تلك الاستجابات. أما الاستجابات الغير مناسبة فقد تم استبعادها ولم تُعطَ أي علامة، كذلك الاستجابات

التي يكتفي فيها المفحوص بإعادة صياغة الموقف أو وصف ظروف موجودة مسبقاً. وبجمع العلامات التي حصلت عليها الطالبة في فقرات المرونة الفرعية، تم الحصول على العلامة الكلية التي تعبر عن مهارة المرونة لديها.

- مهارة الأصالة : تم قياس مهارة الأصالة لدى الطالبة بقدرتها على ذكر أكبر عدد من المترتبات أو التخمينات الأصلية التي تنتج عن نظام معين لو تغير و أصبح على نحو معين آخر غير موجود خلال زمن محدد، و تم إعطاء علامة واحدة لكل استجابة لكل استجابة لا تزيد نسبة تكرارها عن (5%) بين طلبة المجموعة، واستبعاد أي استجابة تزيد نسبة تكرارها عن هذا الحد. وبجمع العلامات التي حصلت عليها الطالبة في أسئلة الأصالة الفرعية تم الحصول على العلامة الكلية التي تعبر عن مهارة الأصالة لديها.

ولتحديد درجة الطالبة الكلية في مقياس مهارات التفكير الإبداعي، تم جمع العلامات التي حصلت عليها الطالبة في كل من مهارة الطلاقة والمرونة والأصالة.

5:3 المادة التعليمية

1:5:3 وصف المادة التعليمية

تم تصميم مواقف تعليمية تعرض وحدة " الطاقة " باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية والمكون من خمس استراتيجيات، استناداً لكتاب الصف الخامس الأساسي في مبحث العلوم العامة، وأُعدت الخطة الزمنية لتدريس الموضوع وفق البرنامج التدريسي المستند للبنائية، وصممت حصص دراسية لتدريسه تتلاءم مع هذا البرنامج، وبلغ عددها (14) حصة صفية، وقد تضمنت الخطة عرضاً للدروس ، وعدد الحصص لكل درس.

ويبين الملحق (2) الخطة الزمنية لتدريس موضوع " الطاقة " باستخدام البرنامج التدريسي المستند للبنائية، ويبين الملحق (3) المادة التعليمية وفق البرنامج التدريسي المستند للبنائية، المرفق مع كل حصة دراسية.

ومن الجدير بالذكر أن المعلمة درست المجموعتين الضابطة والتجريبية، أما المادة التعليمية التي صممت وفق البرنامج التدريسي المستند للبنائية فقد تم تدريسها للمجموعة التجريبية فقط.

2:5:3 صدق المادة التعليمية

للتحقق من صدق المادة التعليمية وفق البرنامج التدريسي، تم إتباع الخطوات الآتية:

عرضت المادة التعليمية على لجنة من المحكمين المتخصصين في مجالات العلوم، وأساليب تدريس العلوم من جامعة النجاح الوطنية في نابلس، وجامعة القدس أبو ديس، ووزارة التعليم العالي في رام الله، ومشرفي العلوم في مكتب تربية وتعليم طولكرم، ومشرفي العلوم في وكالة الغوث، ومعلمين ومعلمات ممن يدرسون مادة العلوم العامة للصف الخامس الأساسي في الميدان، إذ طلب منهم إبداء الرأي في مدى سلامة البناء العلمي للمادة التعليمية، وعدلت المادة التعليمية لتنسجم مع اقتراحات المحكمين وآراءهم.

6:3 إجراءات الدراسة

تم إجراء الدراسة وفق الخطوات الآتية:

- 1- الحصول على الأوراق الرسمية التي تسمح بإجراء الدراسة .
- 2- بناء أدوات الدراسة وعرضها على لجنة من المحكمين للتحقق من صدقها، ثم التحقق من ثباتها.
- 3- زيارة المدرسة التي تم اختيار عينة الدراسة منها لتوضيح أهداف الدراسة لإداراتهم ولمعلمات العلوم اللواتي سيقمن بإجراء التجربة وتم التنسيق معهن لتوضيح خطوات ومراحل تنفيذ الدراسة والفترة الزمنية اللازمة لتنفيذها.

4- تحديد الشعب الضابطة والتجريبية وبصورة عشوائية في المدرسة بوجود المعلمات ومديرة المدرسة.

5- تطبيق الإختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من طلبة الصف الخامس الأساسي من خارج عينة الدراسة؛ بهدف التأكد من وضوح الأسئلة وتسجيل استفسارات الطلبة، تحديد زمن الإختبار، حساب معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار، وحساب ثبات الإختبار، وتم تطبيق الإختبار التحصيلي على شعبة مكونة من (40) طالبة من طالبات مدرسة بنات عتيل الأساسية العليا، وتطبيق اختبار التفكير الإبداعي على شعبة مكونة من (31) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة بنات عتيل الأساسية العليا.

6- تطبيق الإختبار القبلي التحصيلي، واختبار التفكير الإبداعي القبلي لأفراد العينة الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومعرفة مدى تفاوت المعرفة السابقة لديهم في وحدة الطاقة الوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي.

7- تدريس الطالبات المادة التعليمية باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية في الفصل الأول من العام 2014/2013، حيث بدأت المعلمة التدريس بتاريخ 2013/11/26 حتى تاريخ 2013/12/25 بواقع 4 حصص أسبوعياً.

8- وبعد الإنتهاء من عملية التدريس تم تطبيق الإختبار التحصيلي بتاريخ 2013/12/29 على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتطبيق اختبار التفكير الإبداعي على طالبات العينة الضابطة والتجريبية بتاريخ 2013/12/31 ثم قامت الباحثة بتصحيح الإختبارات للحصول على درجات الطالبات في المجموعتين.

9- أخذ نتائج الإختبار التحصيلي ونتائج اختبار التفكير الإبداعي للشعبتين ثم فحص الفرضيات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) ثم التوصل إلى النتائج ومناقشتها.

ويمكن توضيح إجراءات التجربة من خلال التصميم الآتي:

$G_1O_1O_2X O_1'O_2'$

$G_2O_1O_2- O_1'O_2'$

حيث أن :

G2 : المجموعة الضابطة

G1 : المجموعة التجريبية

O2 : اختبار التفكير الإبداعي القبلي

O1 : اختبار المعرفة القلبية

O2' : اختبار التفكير الإبداعي البعدي.

O1' : اختبار التحصيل البعدي

— : الطريقة التقليدية (عدم وجود معالجة).

X : المتغير التجريبي.

7:3 تصميم الدراسة

تم تصميم هذه الدراسة بهدف الكشف عن أثر استخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم وكانت متغيرات الدراسة كما يلي:

1- المتغيرات المستقلة :

طريقة التدريس ولها مستويان (طريقة البرنامج التدريسي المستند للبنائية (بنائية) ، الطريقة التقليدية).

2- المتغيرات التابعة :

أ- تحصيل الطالبات على اختبار التحصيل المعد لأغراض الدراسة .

ب- التفكير الإبداعي.

4- المتغير المضبوط: الجنس.

8:3 المعالجات الإحصائية

من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة أُستُخدمَ برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1- إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2- تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لمعرفة أثر استخدام البرنامج التدريسي على المتغيرات التابعة في الدراسة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

5- معادلة كودريتشاردسون (20).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى

2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

3:4 النتائج العامة للدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام برنامج تدريسي مستند إلى البنائية على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم.

وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع بياناتها تم استخدام التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية المطلوبة. وفيما يلي تحليل للبيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لمتغيرات الدراسة وتصميمها.

1:4 أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى

السؤال الأول: هل يوجد فرق في تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل لوحدة (الطاقة) يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟

تتضمن الفرضية الأولى لهذه الدراسة على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات التحصيل لوحدة الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وتحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

ولفحص هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس في المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية على اختبار التحصيل القبلي و البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (4) الآتي:

الجدول (4) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل تبعاً لطريقة التدريس (ضابطة ، تجريبية).

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	31	12.2	3.3	17.2	5.56
التجريبية	32	12.1	3.9	20.8	5.17

يبين الجدول (4) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، بسبب اختلاف طريقة التدريس (الضابطة، التجريبية).

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) ، وكانت النتائج كما في الجدول (5).

الجدول (5): تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
القبلي	28.1	1	28.1	0.97	0.327
طريقة التدريس	201.6	1	201.6	6.99	0.010
الخطأ	1730.6	60	28.8		
الكلي	24853.000	63			

يتبين من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة (ف) 6.992، وبدلالة إحصائية ($\text{sig} = 0.010$) وهي أقل من 0.05 ، مما يشير إلى رفض الفرضية الأولى ، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، التي درست باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية . وهذه النتيجة تعني أن التدريس وفق البرنامج التدريسي يؤثر تأثيراً إيجابياً في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

2:4 ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

السؤال الثاني: هل يوجد فرق بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي لوحدة (الطاقة) من مادة العلوم العامة يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟

تنص الفرضية الثانية على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات اختبار التفكير الإبداعي لوحدة الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وبين متوسطات علامات الطالبات اللواتي تعلمن بالطريقة التقليدية.

ولفحص الفرضية الثانية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس في المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية على اختبار التفكير الإبداعي القبلي و البعدي ، وكانت النتائج كما في الجدول رقم (6) الآتي:

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل تبعاً لطريقة التدريس (ضابطة ، تجريبية).

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	31	18.9	10.6	24.8	13.9
التجريبية	32	18.5	8.1	44.3	19.2

يبين الجدول (6) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، بسبب اختلاف طريقة التدريس (الضابطة ، التجريبية).

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (7) الآتي:

الجدول (7): تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
القبلي	335.2	1	335.2	1.17	0.282
طريقة التدريس	6014.6	1	6014.6	21.14	0.000
الخطأ	17067.1	60	284.4		
الكلي	99413.00	63			

يتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة (ف) 21.145 ، وبدلالة إحصائية ($\text{sig} = 0.000$) وهي أقل من 0.05 ، مما يشير إلى رفض الفرضية الثانية ، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، التي درست باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية .
وهذه النتيجة تعني أن التدريس وفق البرنامج التدريسي يؤثر تأثيراً إيجابياً في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

3:4 النتائج العامة للدراسة

أظهرت الدراسة النتائج العامة الآتية:

1- وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل الدراسي للطالبات اللواتي تعلمن وفق البرنامج التدريسي (المجموعة التجريبية) ، على اللواتي تعلمن العلوم بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) ، وهذه النتيجة تعني أن تدريس العلوم وفق البرنامج التدريسي يؤثر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس تأثيراً إيجابياً لصالح المجموعة التجريبية.

2- وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي للطالبات اللواتي تعلمن وفق البرنامج التدريسي (المجموعة التجريبية)، على اللواتي تعلمن العلوم بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)، وهذه النتيجة تعني أن تدريس العلوم وفق البرنامج التدريسي يؤثر في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس تأثيراً إيجابياً لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

1:5 التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة ومناقشتها

1:1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى

2:1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

2:5 التوصيات

تناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، ووضع التوصيات، إذ هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم طولكرم.

1:5 التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة ومناقشتها

1:1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى

السؤال الأول: هل يوجد فرق في تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار التحصيل لوحدة (الطاقة) يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟

انبثق عنه الفرضية الأولى لهذه الدراسة، التي تنص على أنه " لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات التحصيل لوحدة الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وتحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية." أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية.

وهذه النتيجة تعني أن التدريس وفق البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية يؤثر إيجابياً في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

يمكن تفسير هذه النتيجة أي زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية عن نظيرتهن في المجموعة الضابطة إلى أن التعلم وفق البرنامج التدريسي المكون من خمس استراتيجيات فيه تنوع في طرق التدريس، وللتنوع في طرق التدريس أثر إيجابي كبير في التعليم، فالتنوع في طرق التدريس يساعد المعلم على تحقيق أهدافه ويهيئ أسباب النجاح، فالأهداف مختلفة وتحتاج إلى طرق مختلفة وأساليب متنوعة، ويساعد التنوع في طرق التدريس تحقيق رغبات وميول

التلاميذ، فكل تلميذ يميل إلى إستراتيجية معينة في التدريس، كما أن التنوع في طرق التدريس يبعد الملل من داخل الغرفة الصفية، ويلفت انتباه الطلبة، فالطلبة بطبيعتهم ينجذبون إلى الطرق التدريسية الجديدة، التي تبعدهم عن الملل الذي يشعرون به أثناء الحصة الصفية، فيصبحوا أكثر قدرة على التركيز والانتباه، وأثرت الطرق المستخدمة تأثيراً فاعلاً في حفزهم على التعلم. واتفقت هذه الدراسة في هذا مع دراسة (Tekkaya,2003)، ودراسة اودوم وكيلي (Odom & Kelly,2001)، ودراسة الرواشدة (1993)، ودراسة نوفاك وزملاؤه (Novak et al.,1983)، ودراسة دويدي (1996)، ودراسة جونسون (Johnson,1976).

ولكل إستراتيجية في البرنامج الذي صممه الباحثة أثراً واضحاً في تحصيل الطلبة، فطريقة الخرائط المفاهيمية ركزت على المفاهيم العلمية بمحتواها المفاهيمي، والارتباط بين هذه المفاهيم، وكما أن خرائط المفاهيم أدت إلى تعلم ذي معنى مبني على الفهم بدلاً من حفظ المعلومات بشكل صمي، وذلك من خلال قيام التلاميذ باستخلاص المفاهيم على شكل صورة هرمية من الأكثر شمولية إلى الأقل شمولية، وإيجاد علاقات بين تلك المفاهيم باستخدام كلمات الربط، كما أن قيام الطالبات بتعديل وإدخال بعض التغييرات في الخرائط المفاهيمية أثناء الحوار والنقاش جعل بُناهم المعرفية تخضع بصورة مستمرة للتعديل، فتصبح المفاهيم الأقل شمولية في موقف تعليمي معين أكثر شمولية في موقف تعليمي آخر، وبذلك أُتيحت الفرصة لطلبة المجموعة التجريبية لتشكيل ارتباطات منطقية تسهم في تطوير بُناهم المعرفية واستيعاب المادة الدراسية والإحتفاظ بها بدرجة تفوق ما حققته طالبات المجموعة الضابطة. واتفقت هذه الدراسة في هذا مع دراسة إبراهيم (2006)، ودراسة الخطابية والعريمي (2003)، ودراسة تيكايا (Tekkaya,2003)، ودراسة عطا الله (1999)، ودراسة حجازي (1994)، ودراسة الرواشدة (1993)، ودراسة ويلارمان وماك هارج (Willerman & Mac Harg,1991)، ودراسة اكيوكولا (Okebukola,1990)، ودراسة نوفاك وزملاؤه (Novak et.al.,1983)، ودراسة بنكراتيوس (Pankratius,1990).

وإستراتيجية التعلم بالحاسوب كان لها دورها في تفوق طالبات المجموعة التجريبية، فاستخدام الحاسوب في التعليم يسهل عملية التعليم والتعلم، ويعرض المادة التعليمية بطريقة تجذب انتباه الطلبة من خلال الصوت والصورة، وكذلك يجعل الطلبة محور للعملية التعليمية، من خلال إتاحة الفرصة اللازمة لجعل الطالب يكتشف بنفسه، ويعتمد على نفسه في البحث والتقصي، كما أن الحاسوب يستطيع التعامل مع كافة مستويات الطلبة من الضعيف إلى القوي، مما يعزز الثقة بالنفس، كما أن استخدام الحاسوب وفرّ الكثير من الوقت، الذي تم استغلاله في إعطاء أنشطة إضافية للطلبة، كما أن استخدام الحاسوب يراعي قدرة المتعلم وسرعته الذاتية في عملية التدريس، ويجعل التدريس شيقاً وأكثر جاذبية. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة براهمة وبراهمة (2013)، ودراسة الباوي (2007)، ودراسة شديفات وارشيد (2007)، ودراسة عبد الكريم (2001)، ودراسة الشرهان (2000)، ودراسة الحيلة وعبد الرحيم (1998)، ودراسة دويدي (1996).

كما أن طريقة التعلم في مجموعات أتاحت الفرصة للطالبات للقيام بالعمل والتجربة لوحدهم وهذا ساعد على الإحتفاظ بالمادة التعليمية، وكما يجعل التعلم بالمجموعات الطلبة محور للعملية التعليمية، ويكون لكل طالب دوره داخل المجموعة مما يعني إشراك جميع الطلبة في عملية التعلم، ويساعد على كسر الخجل لدى بعض الطلبة الخجولين ، مما يشجعهم على إبداء آراءهم وإعطاء المعلومات الموجودة لديهم دون خجل، مما يساعد في إعطاء معلومات مفيدة أكثر. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة بركات (بركات،2000)، ودراسة الشيخ (1993)، ودراسة الفاخوري (1992)، ودراسة واطسون (Watson,1991)، ودراسة لازورتيز ورفيقاه (Lazarowitz et. al., 1988)، ودراسة جونسون (Johnson,1976)، ودراسة همفريز ورفيقه (Hymphreys et.al.,1982)،

أما إستراتيجية لعب الأدوار فهي طريقة تلقت انتباه جميع الطلبة، فبعض الطلبة يقوم بأداء الأدوار، والآخرين يكونوا جمهوراً مستمتعاً ومستمعاً، فلعب الأدوار يجعل الطلاب محفّظين بالمادة التعليمية، ويساعد في اكتساب المفاهيم وصقل مهارات التفكير وزيادة الفهم لدى

الطلبة، كما أن لعب الأدوار طريقة مشوقة وتخرج بالطلبة عن الطريقة التقليدية التي تسبب الملل للطلبة، وتشد انتباههم وتعزز عنصر الإثارة الذي هو مطلب تربوي تعليمي، ويساعد لعب الأدوار على إبقاء المعلومات والأحداث مدة أطول في ذهن الطلبة، كما أن هذه الإستراتيجية تجعل جميع الطلبة يشاركون في مجريات الدرس. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة هاشم (2013)، ودراسة الراشد (1997)، ودراسة الغبيوي (2012)، ودراسة فتح الله (2011)، ودراسة عساكر (2011)، ودراسة المصري (2010)، ودراسة العمادي (2009)، ودراسة أدلر (Adler,2002).

ولإستراتيجية الإثارة العشوائية دور مهم في هذه النتيجة فهي تساعد الطلبة على التفكير، والربط بين المفاهيم المختلفة للوصول إلى العلاقات بينها، مما ساعد الطلبة على الإحتفاظ بالمعلومات أكثر لأنهم لا يتلقوها بطريقة سلبية وإنما يفكرون ويستخدمون عقولهم للوصول إلى هذه المعلومات.

واختلفت هذه النتيجة مع دراسة فليس (Fells,2001) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تحصيل الطلبة الآني والمؤجل لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة البيولوجيا، وأظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في كل من اختبار التحصيل الآني واختبار التحصيل المؤجل، ودراسة زين الدين (2001) التي هدفت إلى معرفة أثر تجربة التعلم الإلكتروني بالمدارس المصرية في التحصيل للطلاب واتجاهاتهم نحوها، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب تعزى لطريقة التدريس، ودراسة اللهيبي (1999) التي هدفت إلى الكشف عن أثر أحد برامج الحاسب التعليمية لمادة الفيزياء في إيصال محتوى المقرر لطلاب الصف الأول الثانوي، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين عند المستويات المعرفية الأولى من تصنيف بلوم ، وكذلك عدم وجود فروق بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعتين في مجمل الاختبار التحصيلي.

2:1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

السؤال الثاني: هل يوجد فرق بين متوسطات علامات طالبات الصف الخامس الأساسي على

اختبار التفكير الإبداعي لوحدة (الطاقة) يعزى لطريقة التدريس (بنائية، تقليدية)؟

انبثق عنه الفرضية الثانية لهذه الدراسة، التي تنص على أنه " لا يوجد فرق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات اختبار التفكير الإبداعي لوحدة

الطاقة للطالبات اللواتي تعلمن باستخدام البنائية وبين الطالبات اللواتي تعلمن بالطريقة التقليدية".

أظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) تعزى

لأثر طريقة التدريس، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية، التي درست باستخدام البرنامج

التدريسي المستند إلى البنائية.

وهذه النتيجة تعني أن تدريس العلوم وفق البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية الذي

صممه الباحثة تؤثر إيجابياً في تنمية التفكير الإبداعي لطالبات الصف الخامس الأساسي.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة إلى استخدام استراتيجيات تنمي مهارات التفكير عامة

ومهارات التفكير الإبداعي خاصة، بطريقة الخرائط المفاهيمية لها دور فعال في تسهيل تعلم

طلبة المجموعة التجريبية، وساعدت الطلبة في تنمية مهاراتهم العقلية، وزادت من قدرتهم على

التفكير، كما ساعدت الطلبة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وذلك من خلال قيامهم بتنظيم

المفاهيم العلمية في شكل هرمي متسلسل، يبدأ من المفاهيم الأكثر شمولية إلى الأقل شمولية، ثم

الربط بين تلك المفاهيم بكلمات ربط لتشكل معها جمل ذات معنى، ومن جهة أخرى تتطلب

عملية بناء الخرائط المفاهيمية عمقاً في التفكير لتوضيح المعاني وتكامل التفاصيل والتفكير بعدة

اتجاهات، وهذا من خصائص الإبداع، حيث أن الطلاب المبدعين يرون طرقاً جديدة لتمثيل

العلاقات بين المفاهيم.

وكذلك فإن إستراتيجية الإثارة العشوائية تعتبر إحدى استراتيجيات إنتاج الأفكار

الإبداعية، فهي تستند إلى ضرورة عصف الدماغ واستثارته للخروج بأفكار إبداعية جديدة من

خلال إيجاد علاقات جديدة بين أشياء أو مفاهيم لا توجد بينها علاقة، لذلك فهي تساعد الطلبة على تنمية مهاراتهم العقلية، وتساعد على تنمية التفكير الإبداعي لديهم، فالطالب عندما يخرج بأفكار جديدة وعلاقات بين أشياء ليس بينها علاقة فهذه قمة الإبداع.

وكذلك فإن استراتيجية التعلم بالمجموعات تعمل على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة ففي المجموعات يكون لكل طالب دور هو مسؤول عنه داخل المجموعة، فالطالب يتحمل مسؤولية فردية ومسؤولية جماعية، وهذا يتطلب منه استخدام عقله ويحثه على التفكير للقيام بالمسؤوليات المخولة إليه، مما يؤدي إلى تنمية مهاراته العقلية وتنمية تفكيره الإبداعي.

أما إستراتيجية لعب الأدوار، فتعمل على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة وتنمية التفكير الإبداعي، فهي تستند إلى التعبير عن المشاعر الجياشة وإعادة بناءها وإظهارها بصورة جديدة، وكذلك التعبير عن السلوكيات التقليدية والبديلة، وكما تعتمد على المواقف التعليمية المختلفة التي تبنى على الخبرة، ومواجهة المواقف المختلفة، واحترام أفكار الآخرين، وإبداع أفكار جديدة تعمل على النمو والتطور، واكتشاف الحلول البديلة للمشكلات، وفهم المشاكل الحياتية المختلفة، وتدريب على التعبير والنطق الواضح، كما أنها إستراتيجية تعتمد على المبادرة والارتجال واتخاذ القرارات الفورية، وكذلك تنمية الإصغاء والملاحظة والانتباه والتفكير، مما يعني أنها تعمل على تنمية المهارات العقلية لدى الطلبة، كما تؤكد هذه الإستراتيجية على دور المعلم الإبداعي في تنظيم العمل.

وكذلك التعلم بالحاسوب فإنه يساهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، فاستخدام الحاسوب يؤدي إلى النمو اللغوي والمعرفي والعقلي لدى الطلبة، ويتيح الفرصة للطلبة لانتقاء واكتشاف وتجريب استراتيجيات بديلة، وحل مشكلات مختلفة المستوى من التعقيد، وحرية التجريب على الحاسوب دون الخوف من أي خطأ، ويعد الحاسوب وسيلة تنمية التفكير المجرد، حيث انه يمكن أن يجسد المفاهيم المجردة، ويسهل تحويل المعلومة المجردة إلى صوت وصورة وبطرق مختلفة.

وانتقلت هذه النتيجة مع دراسة الشايح وشينان (2010) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وأظهرت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الإبداعي (المرونة، والأصالة، والتفاصيل) والتفكير الإبداعي الكلي لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة عبد الكريم (2001) التي هدفت إلى تقصي أثر استخدام أسلوب الوسائط المتعددة المرتبطة بالحاسب الآلي والحقائب التعليمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الأحياء بسلطنة عمان، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة الحيلة و عبد الرحيم (1998) التي هدفت إلى استقصاء أثر التعلم بمساعدة الحاسوب في التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم وفي تنمية تفكيرهم الإبداعي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلاب على الإختبارات القبلية، ومتوسط أدائهم على الإختبارات البعدية، على كل عنصر من عناصر المرونة والأصالة، وعلى الإبداع الكلي لصالح الإختبارات البعدية.

ودراسة فوستر (Foster, et al., 1985) التي هدفت إلى معرفة أثر تعلم المجموعات التعاوني على الإبداع مقارنةً بالتعلم الفردي على طلبة الصفين الخامس والسادس في مادة العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين درسوا بطريقة المجموعات أكثر إبداعاً من نظرائهم الذين درسوا بطريقة منفردة.

2:5 التوصيات

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى فاعلية التدريس باستخدام البرنامج التدريسي المستند إلى البنائية والمكون من خمس استراتيجيات، وبناءً على ذلك توصي الباحثة بما يأتي:

- استخدام استراتيجيات البرنامج التدريسي في تدريس العلوم لما لها من دور في زيادة التحصيل الدراسي للطلبة، وتنمية التفكير بشكل عام والتفكير الإبداعي بشكل خاص لدى الطلبة، وكذلك لما تحققه من متعة وإثارة وزيادة دافعية للطلبة نحو التعلم.
- تدريب معلمي العلوم في أثناء إعدادهم على استخدام استراتيجيات البرنامج التدريسي، وتدريبهم على كيفية تصميم الدروس التعليمية بناءً على هذه الاستراتيجيات.
- حث مخططي المناهج ومعيديها ومؤلفي الكتب المقررة في العلوم على الأخذ بعين الاعتبار استخدام استراتيجيات البرنامج التدريسي الخمسة في التدريس.
- في مجال البحث العلمي موضوع الدراسة، تقترح الباحثة إجراء دراسات أخرى تتناول استخدام الإستراتيجيات المكونة للبرنامج التدريسي (إستراتيجية الخرائط المفاهيمية ، وإستراتيجية لعب الأدوار ، وإستراتيجية الإثارة العشوائية، واستخدام الحاسوب في التعليم، والتعلم في المجموعات) في تدريس العلوم، وتطبيقها على مستويات صفية مختلفة، ومباحث أخرى، وتناول متغيرات أخرى إضافةً إلى المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسة، كتنمية الميول والاتجاهات وغيرها.

قائمة المصادر و المراجع

المراجع العربية

- إبراهيم، بسام (2006). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس الفيزياء في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، مجلة المعلم الطالب، 26، 15-22، عمان، الأردن.
- إسماعيل، نبيه إبراهيم (1987). دراسة لأنماط التفكير من حيث علاقتها بالتوافق الشخصي والاجتماعي لدى طلاب الجامعة، مجلة التربية، جامعة المنوفية، 2(2)، 234.
- الآغا، إحسان وعبد المنعم، عبد المنعم (1990). التربية العملية، ط(2)، قطاع غزة: مطابع الهيئة الخيرية، غزة.
- الآغا، إحسان وعبد المنعم، عبد الله (1994). التربية العملية وطرق التدريس، ط(3)، منشورات الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- الإمام، محمد وإسماعيل، عبد الرؤوف (2010). التفكير الإبداعي والناقد: رؤية معاصرة، عمان: الوراق للنشر والتوزيع ، الأردن.
- أمبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، سليمان (2009). طرائق تدريس العلوم: مفاهيم وتطبيقات عملية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
- بادي، عبد الله (2001). اثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الباوي، ماجدة (2007). فاعلية استخدام الوسائط المتعددة باستخدام الحاسب الآلي على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم، مؤتمر ثقافة الصورة، جامعة فلاديفيا، المملكة الأردنية الهاشمية، عمان.

- براهيمة، نبيل وبراهيمة، هيثم (2013). أثر التعلم بمساعدة الحاسوب في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي في مبحث التربية الاجتماعية والوطنية في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 27 (8) ، 1800-1822.
- بركات، لبنه (2000). أثر استخدام أسلوب التعليم الزمري على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهم نحوها في محافظة طولكرم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- الترتوري، محمد والقضاة، محمد (2006)، المعلم الجديد: دليل المعلم في الإدارة الصفية الفعالة، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع ، الأردن.
- أبو جابر، ماجد والبدائية، ذياب (1993). اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب، رسالة الخليج العربي، (13) 46 ، 133-159.
- الجابري، محمد وعبد الله ، منتصر ومنيزل، عبد الحميد (1995). الحاسوب في التعليم، ط(1)، عمان: المكتبة الوطنية ، الأردن.
- جامعة القدس المفتوحة (2000). طرائق التدريس والتدريب العامة، منشورات جامعة القدس المفتوحة، القدس.
- جان، خديجة (2003). فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل الأكاديمي وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، السعودية.
- جبيلي، إبراهيم (1999). أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، عمان.
- جروان، فتحي (2008). الموهبة والتفوق والإبداع ، ط(3) ، عمان: دار الفكر، الأردن.
- جروان، فتحي (2002). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات، ط(1)، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.

- الجلال، ماجد (2007). تعلم القيم وتعليمها تصور نظري وتطبيقي لطرائق واستراتيجيات تعليم القيم ، ط(2) ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
- جودة، موسى (2013). فاعلية برنامج مقترح معتمد على إستراتيجية تمثيل الأدوار لتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا:كلية التربية، جامعة الجنان، طرابلس، لبنان.
- جونسون، ديفيد؛ جونسون، روجر (1998). التعلم الجماعي والفردى (التعاون والتنافس الفردي) ترجمة رفعت محمود بهجت، القاهرة: عالم الكتب، مصر.
- الحارثي، إبراهيم (2003). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات: النظرية والتطبيق، ط(2)، الرياض: مكتبة الشقيري، السعودية
- حبيب، مجدي (2000). تنمية الإبداع في مراحل الطفولة المختلفة، ط(1)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.
- الحذيفي، خالد والعتيبي، مشاعل (2002). فاعلية إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، (91)، 169-123.
- حجازي، حجازي (1994). فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم ، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، جمهورية مصر العربية.
- حسن ، محمد (1995). التعلم الذاتي والوسائل التعليمية، مجلة التربية، قطر، الدوحة، (23)، 113، 67-79.
- حنورة ، مصري (1997). الإبداع من منظور تكاملي، ط(2)، القاهرة: مكتبة الأنجلو.
- حنورة ، مصري والهاشم ، عبد الله (1991). السلوك الإبداعي وسلوك نصفي المخ ، دراسات نفسية ، (121) ، 97- 159.

- الحيلة، محمد (2002). الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجياً وتعليمياً وعلمياً، عمان: دار المسيرة، الأردن.
- الحيلة، محمد (1998). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.
- الحيلة، محمد وعبد الرحيم، أحمد (1998). أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم العامة وفي تنمية تفكيرهم الإبداعي، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- خصاونة، منيب (1998). الثقافة الحاسوبية لدى طلبة الصف العاشر في مدارس تربية إربد الثانية ومدى انعكاسها على اتجاهاتهم نحو الحاسوب، أطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- خطابية، عبد الله (2005). تعليم العلوم للجميع ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
- الخطابية، عبد الله والعريمي، باسمه (2003). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها، رسالة الخليج العربي، (88)، 41-94.
- خليفة، عبد اللطيف (1994). علاقة الخيال بكل من حب الاستطلاع والإبداع لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية ، المجلة العربية للتربية ، 14(1)، 35.
- الخليلي، خليل (1996). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط(1) ، دار القلم ، دبي.
- الخليلي، خليل وحيدر، عبد اللطيف ويونس، محمد (1996). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي.
- الخوالدة، محمد (2004). أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الأردن.
- خيرالله، سيد (1981). بحوث نفسية وتربوية ، القاهرة: عالم الكتب للطباعة والنشر، جمهورية مصر.

- دويدي، علي (1996). أثر استخدام الحاسب الآلي والشرائح الشفافة في تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي بمنطقة المدينة المنورة لوحدة الدورات والمجموعات في الجدول الدوري، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- ذياب، ميادة (2005). أثر استخدام حقائب العمل في تنمية التفكير في العلوم والاحتفاظ به لدى طلبة الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الراشد، حنان (1997). تطوير تدريس كتاب القراءة ذي الموضوع الواحد المرحلة الثانوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات للآداب للعلوم والتربية ، جامعة عين شمس.
- الربيعي، محمود (2006). طرائق وأساليب التدريس المعاصرة، إربد: عالم الكتب، الأردن.
- الربيعي، محمود (2011). استراتيجيات التعلم التعاوني، ط(1) ، عمان: عالم الكتب الحديث، الأردن.
- رزق، حنان (2008). أثر توظيف التعلم البنائي في برمجة مادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- رشوان، حسين (2000). الأسس النفسية والاجتماعية للابتكار: دراسة في علم الأحياء النفسي، ط(1)، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، مصر.
- الرواشدة، إبراهيم (1993). أثر النمط المعرفي وبعض استراتيجيات التعليم فوق المعرفية في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي المعرفية العلمية بمستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- زكريا، فؤاد (1988). التفكير العلمي، ط(3)، الكويت: عالم المعرفة.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال (2003). التعلم والتدريس من منظور البنائية، ط(1)، القاهرة: عالم الكتب، مصر.

- زيتون، حسن (2006). مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس، ط(1)، القاهرة، عالم الكتب.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال (1992). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي، ط(1)، عمان: مكتبة المسيرة.
- زيتون، عايش (2001). أساليب تدريس العلوم، ط (5)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
- زيتون، عايش (1991). طبيعة العلم وبنيته: تطبيقات في التربية العلمية، ط(2)، عمان: دار عمار للنشر والتوزيع، الأردن.
- زيتون، عايش (2007). النظرية البنائية وإستراتيجية تدريس العلوم، ط(1)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
- زيتون، كمال (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية مستقبلية بنائية، ط(1)، القاهرة: عالم الكتب، مصر.
- زيتون، كمال (2003). تصميم التعليم من منظور البنائية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، (91)، 15-29.
- زيتون، كمال (2008). تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية، ط(1)، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، مصر.
- زين الدين، محمود (2006). أثر تجربة التعليم الالكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها، المؤتمر العلمي الثاني، منظومة البحث العلمي في مصر (التحديات-المعايير- الرؤية المستقبلية)، جامعة عين شمس، كلية التربية، القاهرة.
- سعادة، جودت وإبراهيم، عبد الله (2004). المنهج المدرسي المعاصر، ط(4)، عمان: دار الفكر، الأردن.

- سعادة، جودت (2003). تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
- سعادة، جودت والسرطاوي ، عادل (2007). استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم ، ط(1) ، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع ،الأردن.
- سكر، ختام (2011). نتائج Timss 2011 خطوات على الطريق، الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي، مجلة مسيرة التربية والتعليم، وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، (82)، 16.
- سلافن، روبرت (1991) . تعليم المجموعات الصغيرة وترجمة فائقة سعيد صالح ، مركز المعلومات والتوثيق، وزارة التربية والتعليم ، البحرين.
- السرطاوي، عادل (2001) . معوقات تعلم الحاسوب وتعليمه في المدارس الحكومية بمحافظات شمال فلسطين من وجهة نظر المعلمين والطلبة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين.
- السرور، ناديا (2010). مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين، ط(5)، عمان: دار الفكر، الأردن.
- سليمان، نايف (2005) . تعلم الأطفال الدراما المسرح الفنون التشكيلية الموسيقى، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع ،الأردن.
- السعدني، عبد الرحمن (1988). أثر التدريس بخريطة المفاهيم والأسلوب المعرفي على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي للمفاهيم البيولوجية والمتضمنة في وحدة التغذية في الكائنات الحية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طنطا، جمهورية مصر العربية.
- السعدي، حسن (1996). الخوف الاجتماعي عند الأطفال، مجلة بلسم، (254)، 54-57.
- السويدان، طارق (2010). منهجية إعداد القادة، الكويت: شركة الإبداع الفكري للنشر والتوزيع، الكويت.

- الشايع، فهد وشينان، علي (2010). أثر استخدام الكتب الالكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعليم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي بمدينة الرياض، *مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية* ، 7 (1) ، 112- 139.
- الشديفات، يحيى وارشيد، طارق (2007). أثر استخدام الحاسوب والانترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق، *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية*، 4 (2) ، 109- 142.
- الشرهان، جمال (2000). أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية.
- الشهدة ، السيد (1994). أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس قوانين الغازات على قلق الطلاب وتحصيلهم ، المؤتمر العلمي السادس : مناهج التعليم بين الإيجابيات والسلبيات، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، الإسماعيلية، (3) ، 157-165.
- الشخيلي، عبد القادر (2001) . تنمية التفكير الإبداعي، ط(1)، وزارة الشباب، عمان، الأردن.
- الشيخ، سامي (1993). مقارنة بين أثر إستراتيجتي التعلم التعاوني والتعليم حسب الطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- صبري، حسين (1996). عالم الابتكار، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، وزارة البحث العلمي، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- الصعيدى، سلمى (2005). المدرسة الذكية: مدرسة القرن الحادي والعشرين، السودان: دار فرحة للنشر والتوزيع.
- صوافطة، وليد (2008). تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم، ط(1)، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.

- الصيفي، عبد الغني (1999). اعتقادات خاطئة لبعض المفاهيم الكيميائية عند طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس محافظة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الطنطاوي، عفت (2002). أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.
- طوالة، محمد (1997). اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسوب لأداء المهام التربوية، مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الإنسانية الاجتماعية، 13 (3) ، 241-225.
- الطيطي، محمد (2001). تنمية قدرات التفكير الإبداعي، ط(1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن .
- العارف، حسن (1995). أثر استخدام المنظمات المعرفية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة من خلال تدريس الفيزياء، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي السابع للتعليم الثانوي وتحديات القرن الحادي والعشرين ، المجلد الأول ، الجامعة العمالية، مدينة نصر، 7-10 أغسطس.
- عبد الحق، زهرية و الفلفلي، هناء (2013). أثر بيئة الأركان التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، مجلة جامعة النجاح الوطنية، 28 (1) ، 54-28.
- عبد الحليم، أحمد (2003) . البنائية والقبليات العرفانية. مركز تطوير تدريس العلوم ، جامعة عين شمس، 1 — 14.
- عبد السلام، عبد السلام (2001). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربي، مصر.
- عبد الكريم، سعد (2001). أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان، مجلة كلية التربية بسلطنة عمان، جامعة أسيوط، 17(1) ، 197-152.

• عبد الله ، سعد الدين (2001). الإبداع في السلم والحرب، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة.

• عبد الله، محمد (2000). المظاهر النفسية للخلج ومشاعر الذنب لدى الأطفال، مجلة الطفولة العربية، (1)، 40-69.

• عبده، شحادة (1999). أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية، ط(1)، نابلس: منشورات دار الفاروق للثقافة والنشر، فلسطين.

• العبدلي ، محمد (2006). أثر استخدام نموذجي جانبيه و أوزبل التعليميين في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء واحتفاظهم بالتعلم. من الانترنت:

<http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID>

• عبيد، وليم وعفانة، عزو (2004). التفكير والمنهاج المدرسي، ط(1) ، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

• عبيدات، ذوقان وأبوالمسيد، سهيلة (2007). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط(1)، عمان: دار الفكر، الأردن.

• عثمان، محمد (1995). أثر أسلوب التعلم التعاوني ونمو الشخصية على التحصيل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

• العجلوني، خالد (2001). استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في مدارس مدينة عمان، مجلة دراسات الجامعة الأردنية، (1) 28، 85-101.

• عساكر، هدى (2011). فعالية لعب أدوار القصة على تنمية المهارات اللغوية لدى طفل الروضة، بحث ملخص رسالة دكتوراه، مجلة دراسات الطفولة، 14 (50).

• عطية، محسن (2008). الإستراتيجية الحديثة في التدريس الفعال، عمان: دار صفاء، الأردن.

• عطا الله، ميشيل (1999). أثر استراتيجيات الخريطة المفاهيمية في التحصيل الدراسي الآني ومتوسط المدى في مادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية، مجلة المعلم/الطالب، معهد التربية التابع لليونيسكو، الأردن، 1(2)، 53-67.

- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2007). التدريس الصفّي بالذكاءات المتعددة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
- عكور، محمد (2002). أثر طريقتي الاكتشاف وشبكات المفاهيم لتدريس العلوم على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الأردن.
- علي ، وائل (2005). نموذج بنائي لتنمية الحس العددي وتأثيره على تحصيل الرياضيات والذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، جامعة عين شمس، (1)، 87.
- عمر، نوال (2001). فعالية إستراتيجية مقترحة لمعالجة المعلومات لتنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، جمهورية مصر العربية.
- العماوي، جيهان (2009). أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- العمري، عمر (2012). فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن، مجلة دمشق، 28 (1)، 256-300.
- أبو عودة، سليم (2006) . أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- عيادات، يوسف (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، عمان: دار المسيرة، الأردن.
- عيسى، حسن (1993). سيكولوجية الإبداع بين النظرية والتطبيق، ط(1)، طنطا: مكتبة الإسرائ، جمهورية مصر العربية.

- العيوني، صالح (2003). أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي(بنين) بمدينة الرياض، مجلة التربية بالكويت، 17(66).
- غانم، محمود (2004). التفكير عند الأطفال، ط(1)، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.
- غبرس، كميل (1995). وظائف النصفين كرويين للمخ في علاقاتها بالقدرات الابتكارية وسمات الشخصية لدى طالبات الجامعة ، المجلة التربوية ، كلية التربية ، جامعة سوهاج، 2(10)، 181- 219 .
- الغبيوي، طلال (2012). فاعلية برنامج قائم على لعب الأدوار في التحصيل والأداء العلمي لموضوعات الفقه لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
- فاخوري، جميل (1992). أثر التعليم التعاوني في التحصيل في العلوم ومفهوم الذات لدى طلاب الصف التاسع، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- الفار، إبراهيم (2002). استخدام الحاسوب في التعليم، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن.
- فتح الله، مندور (2011). أثر التدريس بالنمذجة وتتابعه مع لعب الأدوار في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والاتجاه نحو تعلم الكيمياء لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، بحث ملخص رسالة ماجستير، رسالة 32، رسالة الخليج العربي، السعودية، (121).
- فهمي، إحسان (2001). فاعلية استخدام لعب الدور على تحصيل تلاميذ الصف الثالث الإعدادي للقواعد النحوية واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.

- القاروط، دجلة (1998). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين .
- القاضي، هيثم (2010). أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المنطقة الغربية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.
- القرشي، أمير (2001). المناهج والمدخل الدراسي ، القاهرة: عالم الكتب، مصر.
- قطامي، نايفة (2005). تعلم التفكير للمرحلة الأساسية، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.
- قطامي، نايفة (2003). تعليم التفكير للأطفال، ط(1)، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون، الأردن.
- قطيط ، غسان (2012). حوسبة التقويم الصفي، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الأردن. من الانترنت: <http://www.ghassan-ktait.com/?id=47>
- قمبر، محمود والسويدي، ضحى وصادق، حصة وتركي، نورة وكمال، أمينة (1998). الإبداع في الثقافة والتربية : دراسات في البناء الثقافي والتطوير التربوي، الدوحة: دار الثقافة.
- قنديل، أحمد (1992). التدريس الإبتكاري، ط(1) ، المنصورة: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، جمهورية مصر العربية.
- قولي، أسامة (2006) . العلاج النفسي بين الطب والإيمان، ط(1) ، بيروت: دار الكتب العلمية.
- قلادة، فؤاد (1998). طرائق التدريس ونماء الإنسان، دار المعرفة الجامعية كلية التربية، جامعة طنطا.

- القيسي، بخيت (2001). أثر خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد.
- الكيلاني، تيسير (2004). التعليم الالكتروني عن بعد المباشر والافتراضي، لبنان: مكتبة لبنان.
- اللزام، إبراهيم (2001). فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعليم العلوم وتعلمها بالمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- اللقاني، احمد (1995). المنهج (الأسس، المكونات، التنظيمات)، ط(1)، الرياض: دار عالم الكتب، السعودية.
- اللقاني، أحمد والجمال، علي (1996). معجم المصطلحات التربوية المعروفة في المناهج وطرق التدريس ، ط(1) ، القاهرة: عالم الكتب.
- اللهيب، إبراهيم (1999). أثر استخدام برامج الحاسب الآلي في مادة الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- محمود، صلاح الدين (2006). تفكير بلا حدود: رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، القاهرة: عالم الكتب.
- محمود ، صلاح الدين (2005). تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات ، القاهرة: عالم الكتب.
- مرعي، توفيق والحيلة، محمد (2002). طرائق التدريس العامة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
- مرتضى، إلهام (2011). أثر مستوى الروضة في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلامذة الصف الأول الأساسي في أمانة العاصمة صنعاء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن.

- مصطفى، حسام (2009). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تطوير الإبداع في الرياضيات لطلبة الصف السابع الأساسي في تربية قباطية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية، نابلس ، فلسطين.
- المصري، دينا (2010). أثر استخدام لعب الأدوار في اكتساب القيم الاجتماعية المتضمنة في محتوى كتاب لغتنا الجميلة لطلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- معوض، خليل (1994). القدرات العقلية، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، جمهورية مصر العربية.
- أبو مغلي ، لينا وهيلات ، مصطفى (2008). الدراما والمسرح في التعليم النظرية والتطبيق، عمان: دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن.
- المقبل، عبد الله (2004). النظرية البنائية والنظرية السلوكية . من الانترنت:

<http://www.w3.org/TR/REC-html40>

- مندورة، محمد و ورحاب، أسامة (1989). دراسة شاملة حول استخدام الحاسب الآلي في التعليم العام مع التركيز على تجارب ومشاريع الدول الأعضاء، رسالة الخليج العربي، (29) 9، 99-183.
- منسي، محمود (1994). الروضة وإبداع الأطفال، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، جمهورية مصر العربية.
- ناصر، إبراهيم (2001). فلسفات التربية، عمان: دار وائل للطباعة والنشر، الأردن.
- نصار، يوسف (1999) . قياس اتجاهات معلمي الحاسوب نحو تدريس مبحث الحاسوب التعليمي وعلاقة ذلك بجنسهم وسنوات خبرتهم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

- هاشم، وليد (2013). فاعلية استخدام لعب الأدوار في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمحافظة المنيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، مصر.
- الوقفي، راضي وكايد، عبد الحق وذوقان، عبيدات (1989). التخطيط الدراسي، بغداد: مكتبة النهضة ، بغداد.
- وينتر، آرثر ووينتر، روث (1996). بناء القدرات الدماغية :أحدث الطرق المبتكرة لحماية وتحديد القدرات الكامنة في الدماغ (ترجمة كمال قطماوي ومروان قطماوي ومحي الدين خطيب سلقيني) ، ط(1) ، اللاذقية: دار الحوار للنشر والتوزيع.
- يوسف، عيادات (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، عمان: دار المسيرة، الأردن.
- يوسف، وصفي (1998). أثر التعلم بنظام المجموعات التعاونية وحجم المجموعة على تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في الرياضيات في محافظة جنين، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- يونس، بلال (2003). تقييم برمجيات تقييم العلوم المتوفرة في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

- Adler, M.R. (2002). The role of playing writing development: A study of four high school creative writing classes, **Dissertation Abstract Anternational**, vol(63).
- Ausubel, D. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. **Review of Educational Research**, 48, 251-257.
- Burchfield, M. (1995), The Effect of computer – assisted Instruction on the science process skills of community college Students, **Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education**, 35(5): 29-55.
- Fells, C. (2001). The effect of ability level and concept mapping on the achievement and retention of high school biology students, **DAI-A**,61(9) 34-52.
- Foster, G. W. (1982). Creativity and the group problem solving process, **DAI-A**, 42(7), 3003.
- Foster, G. & Penik, J. (1985). Creating a cooperative group setting, **Journal of Research in Science Teaching**, vol.(22).No (1), 89-98.
- Hymphers, B., Johnson, R.T & Johnson, D,W. (1982). Effects of cooperative learning, competitive and individualistic learning on students Achievement in science class, **Journal of Research in Science Teaching**, vol (19). No (5), 351-356.
- Jegede, O. J., Alaiyemola, F.F. and Okebukola, P.A. (1990). The Effect of concept mapping on students anxiety and achievement in biology, **Journal of Research in Science Teaching** , 27 (10) :951- 960.

- Johnson, R.T. (1976). The relationship between cooperation and inquiry in science class rooms, **Journal of Research in Science Teaching**, vol. (13). No. (1) , 55-63.
- Kaplan, P (1990). **Educational Psychology for Tomorrows Teacher**, New York, West publishing Co.
- Keeler, C. M & Anson, R. (1995). An assessment of cooperative learning used for basic computer Skills Instruction in the college classroom. **Journal of Educational Computing Research**, 12(2).
- Kilic, G. (2003). Concept maps and language, **International Journal of science Education** ,25(11) :1299-1311.
- Kleiner, C.S. (1991). The Effects of synectics training on students creativity and achievement in science, **DAI- A**, 52(3),792.
- Lazarowits, R. & Herts, R.L. & Baird, J.H. (1988). Bowleden Academic Achievement and on task behavior of high school biology students investigative group, **Journal of Science Education**, vol.(72). No (4).475-487.
- Novak, J.D. (1990). A concept mapping: A useful Too for Science Education, **Journal of Research in Science Teaching**, 27(10), 937-949.
- Novak. (1993). **Human Constructivism**, New York, Macmillan.
- Novak, J.D, Gowen, D.B, & Johanse, G.D. (1983). The use of concept mapping and knowledge vee mapping with junior high school science students, **Science Education**, 67(5), 625-645.

- Null, J. (2004). Is constructivism traditional historical and practical perspectives on a popular advocacy, **The Educational Forum**, (68),180-188.
- Odom, A. & Kelly, P. (2001). Integrating concept mapping and learning cycle to teach diffusion and osmosis concepts to high school biology students, **Science Education**, 85(6), 615-635.
- Okebukola, P.A. (1990). Attaining meaningful learning of concepts in genetics and biology : An examination of the concept mapping technique , **Journal of Research in Science Teaching** ,(27)5,443-504.
- Pankratius,W. (1990). Building an organized knowledge base concept mapping and achievement in secondary school physics, **Journal of Research in Science Teaching**, 27(4), 315-333.
- Ross, S. & Cassy, J. (1994). Using Interactive Software to Develop Students Problem- Solving Skills: Evaluation of Intelligent Physics Tutor, **Paper Presented National Convention of the Association for Educational Communications and Technology**, Nashville, TN.
- Starr , L. & Krajcik, S. (1990). Concept maps as a heuristic for science curriculum development : Toward improvement in process and product, **Journal of Research in Science Teaching** , 27(10) , 987-1000.
- Tekkaya, C. (2003). Rmediating high school students misconceptions concerning diffusion and osmosis through concept mapping and conceptual change text, **Research in Science and Technological Education**, 21(1), 5-27.

- Tingle, J & Good, R (1990). Effects of cooperative grouping on stoichiometric problem solving in high school. **Journal of Research In Science Teaching**, 27 (7), 671- 683.
- Von glassersfeld, E. (1992). Constructivism reconstructed: a reply to such ting, **Science and Education**, 1, 379-384.
- Vygotsky, L. (1978). **Mind in Society**, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Wandersee, J.H. (1990). Concept mapping and the cartography of cognition, **Journal of Research in Science Teaching** , 27(10), 1033-1052.
- Watson, (1991). Cooperative learning and group educational modules effects on cognitive achievement of high school biology student, **Journal of Research in Science Teaching** , vol.(28).No.(2), 141-146.
- Willerman, M. & Macharg, R. (1991). The concept map as an advance organizer, **Journal of Research in Science Teaching**, 28(8), 705-711.
- Wilson, Janice M. (1999). Using words about thinking : Content Analyses of chemistry teachers' classroom talk . **International of Science Education**, 21(10), 1067-1084.
- Woolfolk, A. (1990). **Education psychology**, Fourth Edition, New Jersy, Englewood , U.S.A , Prentice-Hall.

الملاحق

ملحق رقم (1)

أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وخطتها الزمنية و أدواتها

الدكتور محمود الشمالي / تخصص مناهج عامة / جامعة النجاح الوطنية/ نابلس.

الدكتور عفيف زيدان / تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم / جامعة القدس / القدس.

الدكتورة نهى عطير / تخصص إدارة تربوية / وزارة التربية والتعليم / رام الله.

الأستاذ محمود نمر/ ماجستير أساليب تدريس علوم / تخصص كيمياء / مشرف تربوي.

الأستاذ مازن عامر/ مشرف تربوي.

الأستاذ نضال أبو رجب / مشرف العلوم في مدارس وكالة الغوث.

معلمون ومعلمات ممن يدرسون مادة العلوم العامة للصف الخامس الأساسي

ملحق (2)

الجدول الزمني للوحدة الثالثة "الطاقة" من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي

عدد الحصص	المحتوى
2	الدرس الأول: الطاقة في حياتنا
2	الدرس الثاني: أشكال الطاقة
3	الدرس الثالث: الطاقة الكهربائية
3	الدرس الرابع: طاقة الحركة وطاقة الوضع
2	الدرس الخامس: تحولات الطاقة
2	الدرس السادس: مصادر الطاقة والبيئة
14 حصة	المجموع

ملحق (3)

المواقف التعليمية باستخدام البرنامج التدريسي

الدرس الأول : الطاقة في حياتنا

عدد الحصص : حصتان متتاليتان .

الاستراتيجيات المستخدمة: الإثارة العشوائية ، الخرائط المفاهيمية ، التعلم بالمجموعات.

المفاهيم الواردة في الدرس :

الطاقة ، الطاقة العضلية ، طاقة الرياح ، طاقة جريان المياه ، الطاقة الكهربائية ، طاقة الشمس ، طحن الحبوب،
الوقود ، توليد الكهرباء ، الغاز الطبيعي .

الأهداف التعليمية :

أولا : الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يوضح أهمية الطاقة الغذائية للإنسان.

2- يوضح المقصود بالطاقة.

3- يعطي أمثلة على دور الحواس في إدراك وجود الطاقة.

4- يسمي مصادر الطاقة التي استخدمها الإنسان قبل اكتشاف النار .

5- يوضح أهمية اكتشاف النار في حياة الإنسان.

6- يبين مجالات استخدام طاقة الرياح.

7- يذكر المجالات التي استفاد منها الإنسان من طاقة جريان المياه.

8- يوضح أثر اكتشاف البترول في تطور الصناعة ووسائل النقل.

9- يوضح أهمية الطاقة الكهربائية في مجال الاتصالات

ثانياً : الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- يرسم صوراً لبعض مصادر الطاقة القديمة والحديثة.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يقدر نعم الله تعالى.

2- يقدر جهود العلماء في اكتشاف وتطوير مصادر الطاقة.

3- يدرك أهمية الطاقة في حياتنا.

خطوات التنفيذ:

التمهيد:

الحديث عن فوائد الغذاء للإنسان وعن أغذية الطاقة وأهميتها لجسم الإنسان وأنها تمد جسم الإنسان بالطاقة اللازمة للقيام بالأعمال والأنشطة اليومية وأقوم بطرح أسئلة على ذلك مثلاً: ما أهمية الغذاء لجسم الإنسان ؟ ما أنواع المغذيات التي نتناولها ؟

العرض :

- أسأل الطالبات ما المفهوم الرئيس في الدرس وأتلقى الإجابات وأدونها على السبورة وبالتأكيد من إجابات الطالبات سيكون مفهوم الطاقة من ضمن قائمة الإجابات ثم اسأل الطالبات ما المقصود بالطاقة ؟
- للتوصل إلى مفهوم الطاقة سوف نستخدم إستراتيجية الإثارة العشوائية حيث تقوم المعلمة بكتابة كلمة الطاقة ثم نختار كلمة عشوائية مثلاً (الكتاب) وأضع المفهومين على السبورة هكذا (الطاقة- الكتاب)
- أطلب من الطلبة تقديم أفكار عن الكتاب وتقديم معلومات عن الكتاب وخصائصه للقيام بعمل جلسة عصف فكري.

- اكتب إجابات الطالبات على السبورة وستكون على النحو التالي (ويمكن أن يعطين خصائص ومعلومات أخرى عن الكتاب غير المذكورة) :

- الكتاب له ألوان و أشكال مختلفة.

- يوجد في كل منزل.

- الكتاب مفيد للإنسان.

- فيه معلومات تساعد على القيام بأعمالنا المختلفة.

-علينا أن نحافظ عليه.

- نحن نختار الكتاب الذي نريد أن نقرأه.

- أطلب من الطلبة إيجاد روابط وعلاقات بين الكتاب وخصائصه وبين الطاقة ، وبالتأكيد سوف يكون هناك

أفكار لها علاقة بالطاقة وأفكار ليس لها علاقة بالطاقة ، تقوم المعلمة بتسجيل الأفكار التي لها علاقة بالطاقة

للتوصل الى معلومات عن الطاقة وللتوصل الى مفهومها مثلاً

- الكتاب يوجد في كل منزل ، هل توجد الطاقة في كل منزل؟

- الكتاب له أشكال مختلفة ، هل للطاقة أشكال مختلفة؟

- الكتاب لا يؤدي الإنسان وإنما يفيد، هل تؤدي الطاقة الإنسان أم تفيد؟

- الكتاب يزودنا بالمعلومات ، بماذا تزودنا الطاقة؟

وهكذا نستمر إلى أن يتم التوصل إلى خصائص الطاقة ومفهومها فمن خلال هذا الربط العشوائي، وهكذا

يمكننا القول أن للطاقة أشكال مختلفة وتوجد في كل مكان وهي مفيدة للإنسان ويجب أن نحافظ عليها

ونستغلها بالشكل الصحيح.

- مناقشة " للنقاش " صفحة 56 حيث ا طرح السؤال الآتي على الطالبات : " هل يمكننا ان نستدل على وجود

الطاقة في الأجسام بواسطة حواسنا؟ " ، وللقيام بذلك تقوم المعلمة بتشكيل مجموعات صغيرة داخل الصف

و أكلف كل مجموعة بتنفيذ النشاط ومناقشته ثم تقوم المعلمة بإدارة نقاش بين المجموعات لمناقشة جميع

النتائج التي توصلت إليها كل مجموعة ، يتم التوصل من خلال النقاش إلى أنه يمكننا إدراك وجود الطاقة

من خلال حواسنا مثلاً نستدل على الطاقة الحرارية باللمس والطاقة الضوئية بالبصر والطاقة الصوتية بالسمع وهكذا.

- للتعرف إلى مصادر الطاقة أسأل الطالبات : ما مصادر الطاقة؟ أتلقي إجابات الطالبات ونناقشها ثم تقوم المعلمة بعرض الخارطة المفاهيمية رقم (1) (موجودة في الملحق) وتناقشها المعلمة مع الطالبات ومن خلال هذه الخارطة ومناقشة محتواها مع الطالبات يتم التوصل إلى مصادر الطاقة الرئيسية واستخداماتها.
- أطلب من الطالبات إعطاء أمثلة على مصادر الطاقة وأدونها على السبورة ، ثم أطلب من الطالبات تصنيف هذه المصادر إلى مصادر حديثة للطاقة ومصادر قديمة ويكون العمل بها من مجموعات صغيرة على شكل أزواج (طالبتين في كل مجموعة).

- تكليف أحد الطالبات بقراءة صندوق المعرفة صفحة 58 ومناقشة ما جاء فيه.
- أسأل الطالبات هل يمكننا تنفيذ نشاطاتنا اليومية باستخدام مصدر أم أكثر من مصدر من للقيام في النشاط نفسه ؟

وللإجابة عن هذا السؤال نقوم بتنفيذ النشاط (1) صفحة 59 من خلال عمل مجموعات حيث أكلف كل مجموعة بتنفيذ النشاط ومناقشة النتائج التي توصلت إليها كل مجموعة داخل المجموعة الواحدة ثم تقوم المعلمة بعمل نقاش لجميع النتائج التي توصلت إليها جميع المجموعات للتوصل إلى أنه يمكننا تنفيذ النشاط نفسه بأكثر من مصدر للطاقة واطلب من الطالبات إعطاء أمثلة على ذلك من خلال الجدول .

- تكليف نفس المجموعات بمناقشة " للنقاش " صفحة 59 " يعد اكتشاف النار بمثابة حجر الأساس الذي بنيت عليه حضارة الإنسان " ، وبعد مناقشة هذه العبارة داخل كل مجموعة ، تقوم المعلمة بمناقشة جميع النتائج التي توصلت إليها كل المجموعات أي إقامة نقاش بين جميع المجموعات ليتم التوصل إلى أهمية النار في بناء حضارة الإنسان وإعطاء أمثلة على أهمية النار.

التقويم الختامي :

- عرفي الطاقة.

- ما مصادر الطاقة؟

- لماذا نتناول الطعام والشراب كل يوم؟

- ما المجالات التي تستخدم فيها طاقة الرياح؟

- اذكر المجالات التي استفاد منها الإنسان من طاقة جريان الماء.

الدرس الثاني : أشكال الطاقة

عدد الحصص : حصتان متتاليتان.

الاستراتيجيات المستخدمة : الخرائط المفاهيمية ، التعلم بالمجموعات ، التعلم بالحاسوب.

المفاهيم الواردة في الدرس :

طاقة حرارية ، طاقة ضوئية ، الوقود ، طاقة صوتية ، مصادر الضوء ، مصادر طبيعية ، مصادر صناعية ، طاقة كيميائية ، طاقة نووية.

الأهداف التعليمية :

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يذكر بعض أشكال الطاقة.

2- يعرف الطاقة الضوئية.

3- يعدد مصادر الطاقة الضوئية.

4- يصنف مصادر الطاقة الضوئية إلى طبيعية وصناعية.

5- يبين فوائد الطاقة الضوئية.

6- يوضح المقصود بالطاقة الحرارية.

7- يسمي بعض مصادر الطاقة الحرارية .

8- يوضح فوائد الطاقة الحرارية في مجالات الحياة المختلفة.

9- يحدد بعض الأجهزة التي تنتج طاقة حرارية.

ثانياً: الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يرسم خارطة مفاهيمية لمصادر الطاقة

2- يرسم جهازاً لإنتاج الطاقة الحرارية.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يقدر نعم الله عز وجل.

2- يثمن أهمية الطاقة الضوئية والحرارية في حياتنا.

خطوات التنفيذ:

التمهيد:

مراجعة الطالبات في مفهوم الطاقة ومصادرها وكيفية استفادة الإنسان من هذه المصادر من خلال

طرح أسئلة مثلاً : عرف الطاقة ؟ ما المصادر الرئيسية للطاقة؟ ما فوائد الطاقة للإنسان؟

العرض:

• أسأل الطالبات ما المصدر الرئيسي للطاقة ؟ وأتلقى إجابات الطالبات وأدونها على السبورة وأناقش الطالبات

بالإجابات ليتم التوصل معهن أن المصدر الرئيسي للطاقة في الحياة هو الشمس.

• أسأل الطالبات : ماذا نستفيد من الشمس ؟ ما هي أشكال الطاقة التي تصدر من الشمس؟

أتلقى إجابات الطالبات وأناقشها معهن ليتم التوصل إلى أن الشمس تمدنا بالضوء والحرارة ولذلك تمدنا

الشمس بشكلين من الطاقة هنا الطاقة الحرارية والطاقة الضوئية.

• مناقشة الطالبات بمفهوم الطاقة بشكل ثم مناقشتهم بمفهوم الطاقة الضوئية ليتم التوصل إلى مفهوم الطاقة

الضوئية وأنها شكل من أشكال الطاقة التي تنتج عن مصدر ضوئي.

- عرض الخارطة المفاهيمية رقم (2) (موجودة في الملحق) ومناقشتها مع الطالبات وطرح أسئلة على محتواها مثل: ما المصدر الرئيس للطاقة الضوئية؟ أعطي أمثلة على مصادر الطاقة الضوئية الطبيعية والصناعية؟ ما فوائد الطاقة الضوئية للإنسان وللنبات؟ ليتم من خلالها مناقشة الخارطة مع الطالبات إلى فوائد الطاقة الضوئية ومصادرها وتصنيف المصادر إلى طبيعية وصناعية.
- تقوم المعلمة بتشكيل المجموعات لمناقشة " قضية للبحث" صفحة 62 حيث تقوم المعلمة بعرض السؤال الآتي على المجموعات : اكتب بعض مصادر الضوء وأصنفها إلى طبيعية وصناعية؟
- أعطاء المجموعات الوقت الكافي للقيام بمناقشة القضية داخلها وبعد الانتهاء تقوم المعلمة بمناقشة ما توصلت إليه المجموعات جميعها ليتم التوصل مصادر الضوء وتصنيفها إلى طبيعية وصناعية.
- مناقشة الطالبات بمفهوم الطاقة الحرارية في جسم الإنسان ومن أين يحصل عليها ، ثم مناقشتهم بمفهوم الطاقة الحرارية بشكل عام ليتم التوصل مع الطالبات إلى مفهوم الطاقة الحرارية وأنها شكل من أشكال الطاقة التي تنتج عن مصدر حراري.
- أ طرح السؤال الآتي على الطالبات : هل الشمس المصدر الوحيد للطاقة الحرارية؟
- أتلقي إجابات الطالبات وأدونها على السبورة وأناقشهن بها ، ليتم التوصل أن الشمس ليست المصدر الوحيد للطاقة الحرارية .
- عرض النشاط (3) (مصادر الطاقة الحرارية) صفحة 63 عن طريق الحاسوب ، وأوضح للطالبات المطلوب من النشاط ثم أكلف المجموعات المكونة بالتمعن بالصور الموجودة بالنشاط ثم أكلفهن بتنفيذ النشاط حيث يقمن بتحديد مصدر الطاقة والغرض من استخدامه في كل صورة ، ثم تقوم المعلمة بمناقشة النتائج التي توصلت لها المجموعات ليتم التوصل إلى مصادر الطاقة الحرارية المختلفة .
- وللتعرف إلى فوائد الطاقة الحرارية يتم عرض الخارطة المفاهيمية رقم(2) (موجودة في المحق) ومناقشتها مع الطالبات حيث تقوم المعلمة بطرح بعض الأسئلة على الطالبات مثل: ما المصدر الرئيس للطاقة الحرارية؟ ما فوائد الطاقة الحرارية؟ للتوصل من خلال مناقشة الخارطة مع الطالبات إلى فوائد الطاقة الحرارية مثل تسخين الماء، وطهو الطعام، والتدفئة ، وكذلك التوصل إلى مصادر الطاقة الحرارية المختلفة.

- مناقشة صورة الكتاب الشكل (13) (إبريق كهربائي) بعد عرضها على الحاسوب للتعرف على كيفية عمل الإبريق الكهربائي في تسخين الماء و أن الطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة حرارية ليتم تسخين الماء.
- اطلب من الطالبات إعطاء فوائد أخرى للطاقة الحرارية ، ثم أدون إجاباتهن على السبورة وأناقشها معهن للتوصل إلى فوائد أخرى للطاقة الحرارية.

التقويم الختامي:

- عرفي الطاقة الضوئية.
- عرفي الطاقة الحرارية.
- اذكر فوائد الطاقة الضوئية.
- اذكر فوائد الطاقة الحرارية.
- صنف مصادر الضوء التالية إلى طبيعية وصناعية:
- النجوم ، الشمعة، الشمس، المصابيح الكهربائية، قنديل الزيت.

الدرس الثالث: الطاقة الكهربائية

عدد الحصص : ثلاث حصص متتالية

الاستراتيجيات المستخدمة: الإثارة العشوائية ، الخرائط المفاهيمية ، التعلم بالحاسوب.

المفاهيم الواردة في الدرس:

الطاقة الكهربائية ، الخلايا الشمسية ، المولد الكهربائي ، الحث الكهرومغناطيسي ، الجلفانوميتر.

الأهداف التعليمية :

أولا : الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يذكر أسماء أجهزة وأدوات كهربائية نستخدمها في حياتنا.

- 2- يذكر مميزات الطاقة الكهربائية
- 3- يعرف الطاقة الكهربائية.
- 4- يعدد مصادر الكهرباء.
- 5- يتوصل من خلال النشاط العملي إلى مفهوم الحث الكهرومغناطيسي.
- 6- يتعرف تركيب المولد الكهربائي.
- 7- يعدد مصادر الطاقة التي تدير الملفات في المولدات الكهربائية.
- 8- يعلل سبب عدم الاعتماد على طاقة الرياح في توليد الكهرباء.
- 9- يوضح المقصود بالخلايا الشمسية.
- 10- يوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية.
- 11- يعطي أمثلة على أجهزة تستخدم الخلايا الشمسية للحصول على الطاقة.

ثانياً : الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يسجل بعض المشاهدات مثل عدم الإعتماد على طاقة الرياح في توليد الكهرباء.
- 2- يبحث عن مميزات الطاقة الكهربائية (مهارة البحث).

3- يجري النشاطات بدقة

ثالثاً : الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يفاضل بين الأجهزة المولدة للطاقة الكهربائية
- 2- يقدر نعم الخالق سبحانه وتعالى

خطوات التنفيذ:

التمهيد :

مراجعة الطالبات في أهمية الطاقة ومصادرها وأشكاله ، وأهمية الطاقة الضوئية والطاقة الحرارية من خلال طرح أسئلة مثل : عرف الطاقة ؟ ما المقصود بالطاقة الحرارية والطاقة الضوئية؟ ما فوائد الطاقة الحرارية ؟ ما فوائد الطاقة الضوئية؟

العرض :

- عرض صورة الكتاب الشكل (14) باستخدام الحاسوب حول شبكة الكهرباء وأهميتها ومناقشتها مع الطالبات.
- عرض الشكل (15) (أدوات كهربائية) صفحة 67 باستخدام الحاسوب وشاشة العرض حيث يتم مناقشة كل صورة (صورة جهاز) للتوصل إلى استخدام كل جهاز منها وان جميع هذه الأجهزة تعمل بواسطة الكهرباء.
- أ طرح السؤال على الطالبات : ما هي مصادر الحصول على الكهرباء؟ واعرض السؤال خلال شاشة العرض باستخدام الحاسوب ، أطلب من الطالبات التفكير في إجابة السؤال على شكل مجموعات وتناقش كل مجموعة ما توصلت إليه بداخلها ثم تقوم المعلمة بمناقشة جميع النتائج التي توصلت إليها جميع المجموعات للتوصل إلى مصادر الطاقة ثم تقوم المعلمة بعرض مصادر الحصول على الكهرباء باستخدام الحاسوب وهي المولدات الكهربائية والبطاريات والخلايا الشمسية وتشرح ما ورد وتناقش الطالبات به.
- إحضار نماذج لمولد كهربائي ، وخلية شمسية ، وبطاريات مختلفة، لتعريف الطالبات بمصادر الكهرباء .
- أسأل الطالبات ما المقصود بالطاقة الكهربائية ؟
- وللتوصل الى مفهوم الطاقة الكهربائية سوف نستخدم إستراتيجية الإثارة العشوائية والتي تعتمد على القيام بجلسة عصف فكري للخروج بأفكار جديدة من الطالبات .
- نحدد الكلمة العشوائية مثلاً كلمة (الدم) .
- نكتب الكلمتين على السبورة كالآتي (الطاقة الكهربائية – الدم)

- أطلب من الطالبات تقديم أفكار عن الدم خلال زمن مقداره 3 دقائق ، وتقوم المعلمة بكتابة الأفكار والخصائص التي قدمتها الطالبات حول مفهوم الدم.
- أطلب من الطالبات إيجاد روابط بين خصائص الدم والأفكار التي كتبت عنه وبين الطاقة الكهربائية
- ومن خلال هذه الروابط يتم التوصل إلى معلومات عن الطاقة الكهربائية ومفهومها.
- تنفيذ النشاط (4) حول الحث الكهرومغناطيسي ودوره في تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية ، ويتم تنفيذ خطوات النشاط ولوازمه من خلال عرضها على الحاسوب ثم تكليف كل مجموعة من المجموعات المشكلة بتنفيذ النشاط بنفسها، ثم تقوم المعلمة وبمشاركة الطالبات بمناقشة جميع النتائج التي توصلت لها المجموعات ، للتوصل إلى مفهوم الحث الكهرومغناطيسي ، وانه عندك تحريك مغناطيس داخل ملف تتولد طاقة كهربائية .
- تعريف الطالبات بجهاز الجلفانوميتر ولماذا يستخدم وعرضه عليهن قبل البدء بالنشاط.
- تنفيذ النشاط (5) (عمل المولد الكهربائي)، ويتم عرض النشاط وخطواته والمولد الكهربائي في صورة النشاط باستخدام الحاسوب وشاشة العرض ، وبعد ذلك تقوم المعلمة بإحضار نماذج المولدات المصغرة الموجودة في المدرسة وتقوم بعمل مجموعات حسب عدد المولدات ثم تكلف كل مجموعة بتنفيذ النشاط ، ثم تقوم المعلمة بمناقشة النتائج التي توصلت لها كل مجموعة من المجموعات ليتم التوصل بعد ذلك إلى مكونات المولد الكهربائي وأهميته كمصدر للطاقة والتعرف على مبدأ عمل المولد الكهربائي ، وتتم أيضا مناقشة الطالبات بالعلاقة بين سرعة حركة الملفات بين قطبي المغناطيس والطاقة الكهربائية الناتجة (حيث تطلب المعلمة من الطالبات أثناء تنفيذ النشاط بزيادة السرعة باستمرار لمعرفة هذه العلاقة) ، ويتم التوصل مع الطالبات إلى انه كلما زادت سرعة حركة الملفات بين قطبي المغناطيس زادت الطاقة الكهربائية الناتجة.
- عرض الخارطة المفاهيمية رقم (3) (موجودة في الملحق) حيث يتم من خلالها مناقشة ما يلي مع الطالبات:
 - مفهوم المولد الكهربائي ومصادر الطاقة التي تدير ملفاته
 - الخلايا الشمسية ومفهومها ومبدأ عملها وإعطاء أمثلة على أجهزة تستمد طاقتها من هذه الخلايا.

-البطاريات كمصدر للطاقة وإعطاء أمثلة على أجهزة تستخدم البطاريات للحصول على الطاقة الكهربائية من خلالها، مع مراعاة إحضار بطاريات مختلفة لتعريف الطالبات بها.

وتتم المناقشة على النحو التالي أثناء عرض الخريطة المفاهيمية:

- أسأل الطالبات : ما مصادر الطاقة الكهربائية ؟ وأتلقى إجابتهن وأناقش الطالبات بها ليتم التوصل من خلال ذلك إلى أن مصادر الطاقة الكهربائية هي المولدات الكهربائية والخلايا الشمسية والبطاريات ثم أوضح ذلك على الخريطة المفاهيمية

- اسأل الطالبات: من أين تستمد الملفات طاقتها في المولد الكهربائي؟ وأتلقى إجابات الطالبات ونناقشها ليتم التوصل إلى أنها تستمد طاقتها من قوة الرياح والمياه الجارية والوقود ثم تقوم المعلمة بعرض هذه المصادر على الخريطة المفاهيمية.

- أسأل الطالبات : من أين تستمد الأقمار الصناعية طاقتها لتقوم بعملها في الفضاء الخارجي؟

أتلقى إجابات الطالبات وأناقشها معهن ليتم التوصل إلى أن الأقمار الصناعية تستمد طاقتها من الخلايا الشمسية ، وأوضح للطالبات مبدأ عمل الخلايا الشمسية ، وأقوم بتوضيح هذا من خلال الخريطة المفاهيمية التي عرضتها.

• تنفيذ النشاط (6) : مميزات الطاقة الكهربائية ، حيث اطلب من الطالبات عمل مجموعات ، وأكلف كل مجموعة بمناقشة النشاط بداخلها وتسجيل ملاحظاتها، ثم تقوم المعلمة بمناقشة النتائج التي توصلت لها المجموعات ليتم التوصل من خلال عمل المجموعات إلى مميزات الطاقة الكهربائية.

التقويم الختامي :

- عرفني الطاقة الكهربائية.

- اذكرني المصادر التي نحصل منها على الطاقة الكهربائية.

- اذكرني مكونات المولد الكهربائي.

- وضحني مبدأ عمل المولد الكهربائي.

- ما مصادر الطاقة التي تدير الملفات في المولدات الكهربائية؟

- لماذا لا يمكننا استخدام طاقة الرياح في بلادنا لتوليد الطاقة الكهربائية؟ عللي؟

- عرفي الخلايا الشمسية.

-اذكري تطبيق واحد على استخدام الخلايا الشمسية.

-من أين تستمد الطاقة الشمسية طاقتها؟

- من أين تستمد البطاريات طاقتها؟

- عرف الجلفانومتر.

- عرفي الحث الكهرومغناطيسي.

الدرس الرابع : طاقة الحركة وطاقة الوضع

عدد الحصص: 3 حصص متتالية.

الاستراتيجيات المستخدمة : التعلم بالمجموعات ، التعلم بالحاسوب

المفاهيم الواردة في الدرس:

طاقة الحركة ، طاقة الوضع ، الكتلة ، السرعة ، الارتفاع ، الوزن ، البترول ، النابض.

الأهداف التعليمية

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يوضح المقصود بطاقة الحركة.

2- يستنتج العوامل المؤثرة في طاقة الحركة من خلال النشاط العملي.

3- يعطي أمثلة على أجهزة تمتلك طاقة حركة.

4- يوضح المقصود بطاقة الوضع.

5- يسمي بعض أشكال طاقة الوضع.

6- يستنتج العوامل المؤثرة في طاقة الوضع من خلال النشاط العملي.

7- يوضح العلاقة بين طاقة الوضع المخزونة في النابض المضغوط وبين مقدار الاستطالة.

ثانياً: الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

1- يجري نشاط يبين كل من طاقة الحركة وطاقة الوضع

2- يجري تجربة تظهر العوامل المؤثرة في طاقة الحركة

3- يرسم جسماً يظهر له أحد أشكال طاقة الوضع

4- يرسم جسماً يظهر له أحد أشكال طاقة الحركة.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن:

1- يتعاون مع زملائه في أداء الأنشطة

2- يحترم آراء أفراد المجموعة و يستمع لأرائهم ولا يقاطع في الحديث.

خطوات التنفيذ:

التمهيد:

مراجعة الطالبات في مصادر الطاقة وأهميتها وأشكالها ، والطاقة الكهربائية ومفهومها ومصادر

الحصول عليها من خلال طرح أسئلة : عرفي الطاقة ؟ عرف الطاقة الكهربائية ؟ ما مصادر الحصول على

الطاقة الكهربائية؟ عرف الطاقة الضوئية واذكري فوائدها؟ ... وهكذا

العرض :

• أطلب من أحد الطالبات وضع كرسي على الأرض واسألهن : ما الطاقة التي يمتلكها هذا الكرسي؟ وما

الفرق بينه وبين الكراسي الأخرى في الصف؟ ثم اطلب من الطالبة ترك الكرسي ساكناً وأسأل الطالبات عن

الطاقة التي فقدتها الكرسي؟ ومن خلال مناقشة الطالبات في هذا المشهد يتم التوصل إلى مفهوم الطاقة

الحركية.

- أسأل الطالبات عن أجسام أخرى تمتلك طاقة حركية ؟
أتلقي إجابات الطالبات وأسجلها على السبورة ليتم مناقشتها معهن للتوصل إلى أن كل جسم متحرك يمتلك طاقة حركة مع إعطاء أمثلة مختلفة.
- تنفيذ النشاط (7) (طاقة الحركة والكتلة) ، حيث تقوم المعلمة بعرض النشاط وخطواته ولوازمه عن طريق الحاسوب وباستخدام شاشة العرض ، ثم تكلف الطالبات بتنفيذ النشاط على شكل مجموعات بتنفيذ النشاط خطوة بخطوة ، وبعد انتهاء جميع المجموعات من تنفيذ النشاط وتسجيل النتائج تقوم المعلمة بمناقشة النتائج التي توصلت لها جميع المجموعات ليتم التوصل إلى العلاقة بين طاقة الحركة وكتلة الجسم، حيث أنه كلما زادت كتلة الجسم المتحرك زادت معها طاقة حركة الجسم ، ويتم التوضيح للطالبات بأن كتلة الجسم أحد العوامل المؤثرة في طاقته الحركية.
- تنفيذ النشاط (2)(طاقة الحركة والسرعة): تقوم المعلمة بعرض النشاط وخطواته ولوازمه باستخدام الحاسوب ، ثم تكلف الطالبات بتنفيذ النشاط على شكل مجموعات حيث تقوم كل مجموعة بالعمل لوحدها وتسجل نتائجها وبعد انتهاء جميع المجموعات من العمل تقوم المعلمة بإدارة نقاش بين المجموعات حول النتائج التي توصلت إليها ليتم التوصل إلى العلاقة بين طاقة حركة الجسم وسرعته؛ حيث أنه كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زادت طاقته الحركية، ويتم التوضيح للطالبات أن السرعة هي العامل الثاني الذي تعتمد عليه طاقة الحركة.
- أسأل الطالبات : ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الحركة؟
أتلقي الإجابات لتأكيد أن العوامل التي تعتمد عليها طاقة الحركة هي كتلة الجسم وسرعته والعلاقة طردية بين كل منها وطاقة الحركة.
- عرض الشكل(23) (تدحرج الكرة) باستخدام الحاسوب ثم تسأل المعلمة الطالبات ما نوع الطاقة التي تمتلكها الكرة وهي على قمة المنحدر؟ ثم تتلقى المعلمة إجابات الطالبات وتدونها على السبورة وتناقشن بها ، ليتم التوصل أنه في قمة المنحدر تمتلك الكرة طاقة بسبب موضعها (طاقة وضع) ، ويتم التوضيح للطالبات ما المقصود بطاقة الوضع.

أسأل الطالبات : إذا انزلت الكرة من أعلى المنحدر لأسفله ، فما الطاقة التي تمتلكها الكرة في منتصف المنحدر؟

أتلقي إجابات الطالبات وتتم مناقشتها معهن ليتم التوصل إلى أن الكرة في المنتصف وهي على منتصف المنحدر تكون متحركة ولها سرعة وبنفس الوقت تكون على ارتفاع معين ، لذلك فهي تمتلك طاقة حركية وطاقة وضع معاً.

وبعد مناقشة الصورة يتم التوصل إلى المقصود بطاقة الوضع وهي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة موضعه.

- تنفيذ النشاط (9) (طاقة الوضع والكتلة) : تقوم المعلمة بعرض النشاط وخطواته ولوازمه على الطالبات باستخدام الحاسوب ، ثم تكليف الطالبات بتنفيذ النشاط على شكل مجموعات ، حيث تقوم كل مجموعة بالتوصل إلى نتائجها ومناقشتها داخل المجموعة ، وبعد انتهاء المجموعات من تنفيذ النشاط تقوم المعلمة بمناقشة المجموعات بالنتائج التي توصلت إليها المجموعات ليتم التوصل بعد النقاش إلى العلاقة بين طاقة الوضع الكتلة ؛ حيث يتبين من خلال النشاط أنه كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة الوضع للجسم ، وتوضح المعلمة للطالبات أن الكتلة أحد العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع.
- تنفيذ نشاط (10) (طاقة الوضع والارتفاع) : تقوم المعلمة بعرض النشاط وخطواته ولوازمه باستخدام الحاسوب ، ثم تكلف الطالبات بتنفيذ النشاط على شكل مجموعات ، حيث تقوم كل مجموعة بإجراء النشاط وتسجيل الملاحظات والنتائج التي توصلت إليها وتناقشها داخل المجموعة ، وبعد انتهاء المجموعات من النشاط تقوم المعلمة بمناقشة جميع النتائج ليتم التوصل إلى العلاقة بين طاقة الوضع وارتفاع الجسم ؛ حيث يتبين أنه كلما زاد ارتفاع الجسم زادت طاقة وضعه.
- بعد تنفيذ النشاطين (9 ، 10) تسأل المعلمة الطالبات : ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع؟ تتلقى المعلمة الإجابات وتناقشها ليتم تأكيد العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع وهي ارتفاع الجسم عن سطح الأرض وكتلة الجسم ، والعلاقة طردية بينهما وبين طاقة الوضع.
- تنفيذ نشاط (11) (العوامل المؤثرة في طاقة الوضع المختزنة في النابض)

تقوم المعلمة بعرض النشاط وخطواته ولوازمه باستخدام الحاسوب ، ثم تكلف الطالبات بتنفيذه على شكل مجموعات ، وبعد الإنتهاء من تنفيذ النشاط تقوم المعلمة بمناقشة جميع النتائج التي توصلت لها المجموعات، ليتم التوصل من خلال تنفيذ النشاط إلى أن طاقة الوضع المرونية المخزنة في النابض تعتمد على مقدار انضغاط النابض ونوع المادة التي صنع منها ، ويتم من خلال النشاط تعريف الطالبات بمفهوم طاقة الوضع المرونية والعوامل التي تعتمد عليها .

- تسأل المعلمة الطالبات : ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع المرونية ؟ تتلقى الإجابات من الطالبات وتناقشها ليتم تأكيد العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع المرونية.

التقويم الختامي :

- عرفي طاقة الحركة.
- ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الحركة؟
- عرفي طاقة الوضع.
- ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع ؟
- ما العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع المرونية؟

الدرس الخامس : تحولات الطاقة

عدد الحصص : حصتان

الاستراتيجيات المستخدمة: التعلم بالمجموعات ، بالتعلم بالحاسوب.

المفاهيم الواردة في الدرس:

تحولات الطاقة ، قانون حفظ الطاقة ، نفى ، تستحدث.

الأهداف التعليمية :

أولا : الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يوضح مفهوم تحولات الطاقة.
- 2- يبين تحولات الطاقة في المروحة الكهربائية.
- 3- يعطي أمثلة جديدة على تحولات الطاقة في أجهزة أخرى.
- 4- يذكر نص قانون حفظ الطاقة .
- 5- يوضح مراحل تحولات الطاقة الكامنة في الشلالات المستفاد منها لتوليد الكهرباء.

ثانياً : الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يربط بين الطاقة الداخلة والطاقة الناتجة للجهاز أو الشيء.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يقتر جهود العلماء في مجال الطاقة وتحولاتها .
- 2- يقدر نعم الخالق عز وجل.

خطوات التنفيذ :

التمهيد:

مراجعة الطلبة في أشكال الطاقة الضوئية والحرارية وفوائد كل منهما وطرح أسئلة : عرفي الطاقة الضوئية وما فوائدها؟ عرفي الطاقة الحرارية؟ ما فوائد الطاقة الحرارية؟

العرض:

- تقوم المعلمة بتشغيل هاتفها النقال وتسأل الطالبات ما الطاقة التي شغلت الجهاز (الطاقة الداخلة) ؟ وما الطاقة الناتجة عند تشغيله (الطاقة الخارجة) ؟

تتلقى المعلمة إجابات الطالبات وتناقشن بها ليتم التوصل من خلال النقاش إلى أن الطاقة التي شغلت الهاتف (الداخلية) طاقة كهربائية وكان مصدرها بطارية الهاتف التي نشحنها من الكهرباء ، أما الطاقة الناتجة فكانت طاقة صوتية وطاقة ضوئية.

- عرض الشككين (25) مكواة كهربائية ، والشكل (26) مروحة كهربائية باستخدام الحاسوب وأطلب من الطالبات التمعن بالصور ثم أسأل الطالبات كيف تعمل المروحة الكهربائية ؟ وكيف تعمل المكواة الكهربائية ؟ ما الطاقة الداخلة ؟ وما الطاقة الخارجة ؟ في كل منهما ، ألتقى إجابات الطالبات ونقوم بإجراء حوار ونقاش مع الطالبات حول كل صورة ليتم التوصل إلى أن الطاقة الداخلة إلى المكواة والمروحة الكهربائية كانت نفسها وهي الطاقة الكهربائية ، أما الطاقة الخارجة فكانت في المكواة طاقة حرارية وفي المروحة كانت طاقة حركية ، ومن خلال هذين المثالين يتم التوصل مع الطالبات إلى مفهوم تحولات الطاقة وهو أن الطاقة تتحول من شكل لآخر.

- عرض النشاط (12) (تحولات الطاقة) على الطالبات باستخدام الحاسوب ، حيث تقوم المعلمة بعرض صور النشاط على الطالبات وتبين الشكل الموجود بالصورة ، ثم تكلف الطالبات على شكل مجموعات بتنفيذ النشاط ، وتقوم كل مجموعة بمناقشة نتائجها وتسجيلها، ثم يتم عمل نقاش بين جميع المجموعات وتدير المعلمة النقاش للتوصل إلى تحولات الطاقة الموجودة في صور النشاط وتحديد الطاقة الداخلة والطاقة الخارجة فيها.

- أطلب من الطالبات إعطاء أمثلة على تحولات مثل (مجفف الشعر ، التلفاز ، جهاز العرض ،.....) وأناقش الطالبات بها.

- تعرض المعلمة السؤال الآتي على الطالبات باستخدام الحاسوب : ما المقصود بقانون حفظ الطاقة ؟ ألتقى إجابات الطالبات وأدونها على السبورة وأناقشن بها ليتم التوصل إلى مفهوم قانون حفظ الطاقة ، أقوم بعرض قانون حفظ الطاقة على الحاسوب وتكلف أحد الطالبات بقراءته وهو " الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتحول من شكل لآخر).

- عرض الصورة في الشكل (29) (أشكال الطاقة المتحولة في شلال دولا ب) باستخدام الحاسوب ، وأطلب من الطالبات التمعن جيداً في الصورة، ثم تطرح المعلمة السؤال الآتي: ما الطاقة التي تمتلكها شلالات المياه الساقطة؟ هل تتحول إلى شكل آخر من أشكال الطاقة؟ ما هذه الأشكال إذا اعترض طريقها دولا ب؟ أتلقي إجابات الطالبات وتتم مناقشتها ليتم التوصل إلى أن هذه الشلالات تمتلك طاقة ويتحول جزء منها إلى طاقة حركة عند سقوطها ، وعندما يعترض طريق هذه الشلالات دولا ب فإنه يمكن استغلال حركة الدولا ب في توليد طاقة كهربائية.

التقويم الختامي:

- ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟
- وضح أشكال الطاقة المتحولة في شلال يعترض طريقه دولا ب.
- ما تحولات الطاقة التي تحدث في:
- 1- التلفاز 2- مجفف الشعر 3- الغسالة الكهربائية ؟
- اكتب مثال توضح فيه تحولات الطاقة التالية :
- 1- كهربائية إلى ضوئية 2- كهربائية إلى صوتية.

الدرس السادس : مصادر الطاقة والبيئة .

عدد الحصص : حصتان متتاليتان .

المفاهيم الواردة في الدرس:

مصادر الطاقة المتجددة ، مصادر الطاقة غير المتجددة.

الاستراتيجيات المستخدمة: التعلم بالمجموعات ، لعب الأدوار ، الحوار والمناقشة.

الأهداف التعليمية:

أولاً : الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يوضح مفهوم مصادر الطاقة المتجددة.
- 2- يوضح المقصود بصاد الطاقة غير المتجددة.
- 3- يعطي أمثلة على مصادر الطاقة المتجددة.
- 4- يعطي أمثلة على مصادر الطاقة غير المتجددة
- 5- يقارن بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة
- 6- يصنف مصادر الطاقة إلى مصادر متجددة وغير متجددة.
- 7- يستنتج أضرار مصادر الطاقة غير المتجددة.
- 8- يتوصل إلى إيجابيات وسلبيات استخدام الطاقة.
- 9- يقترح سلوكيات إيجابية للمحافظة على مصادر الطاقة.

ثانياً : الأهداف المهارية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يتقن الدور المناسب له في لعب الأدوار
- 2- يلتزم بتعليمات المعلم باهتمام
- 3- يدافع عن وجهات النظر
- 4- يعمل بشكل منظم ضمن مجموعات تعاونية.

ثالثاً : الأهداف الوجدانية

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من الدرس أن:

- 1- يحافظ على سلامة البيئة.
- 2- يستشعر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في تسخير الشمس والمياه والرياح لخدمة الإنسان .
- 3- يحرص على مصادر الطاقة.

4- يتواصل مع زملاؤه بشكل جيد.

خطوات التنفيذ:

التمهيد:

مقدمة حول أشكال الطاقة وأهميتها وتحولاتها من شكل لآخر.

العرض :

- مناقشة صورة الكتاب صفحة 84 مع الطلبة حول طريقة التسخين على الحطب واستخدام السخان الشمسي وآثارهما على صحتنا.
- وللتعرف على بعض مصادر الطاقة التي يستخدمها الإنسان نقوم بإجراء المشهد التمثيلي التالي حيث تقوم المعلمة باختيار ممثلي الأدوار وتسجيل الأدوار وتعيين المهام التي تقوم بها كل طالبة .

المشهد التمثيلي:

ملاك (إحدى الطالبات) : مرحبا سمر، كيف سخنتي الماء للاستحمام؟

سمر: على موقد الحطب لان غاز الطهي قد نفذ، وأنت كيف سخنتي الماء للاستحمام؟

ملاك : نحن نوفر الحطب ونسخن الماء على السخان الشمسي.

وبعد ذلك تنضم طالبتان إلى سمر تحملان لافتات (النفط- الفحم) وتنضم طالبتان إلى ملك تحملان لافتات (

المياه- الرياح) ويعرف كل منهم نفسه :

*النفط : أنا موجود في باطن الأرض وأعماق البحار ، عمري آلاف السنين وقاربت من الموت بعد ان لوّثت البيئة وسببت الأمراض للإنسان .

*الفحم : وأنا موجود في باطن الأرض ومصدر قديم للطاقة في المصانع والقطارات ومحطات توليد الطاقة لكنني ملوث للبيئة وضار للإنسان.

ثم تأتي الطالبتان اللتان تمثلان الرياح والمياه ويحركن اللافتات وتقولان معاً:

- نحن والشمس هبة الله لأهل الأرض .

- نحن المعين الذي لا ينضب والخير الذي لا ينفذ.

- نحن أصدقاء البيئة وننفع الإنسان.

- نحن مصادر الطاقة المتجددة نحن مصادر الطاقة المتجددة.

- وبعد الإنتهاء من تمثيل المشهد تقوم المعلمة بتقويم الأدوار من خلال الممثلين أنفسهم فتسألهم ما رأيكم في أداءكم ، وتقويم أداءهم أيضا من خلال المشاهدين (الأقران) فتسألهم ما رأيكم بأداء زملائكم؟ ، ثم تقوم المعلمة بإيداء رأيها وتكرم الطالبات وتوجهن إلى معالجة القصور إن وجد.
- ثم تقوم المعلمة بطرح أسئلة تخص المادة التعليمية مثلاً اسأل الطالبات :

ما المقصود بمصادر الطاقة المتجددة؟

ما المقصود بمصادر الطاقة غير المتجددة؟

وأتلقى إجابات الطالبات وأدونها على السبورة ونناقشها للتوصل إلى مفهوم الطاقة المتجددة وغير المتجددة.

- أطلب من الطالبات إعطاء أمثلة على مصادر الطاقة بشكل عام وأدون الإجابات على السبورة ثم أكلفهن بتصنيفها إلى مصادر متجددة وغير متجددة ومناقشتن في سبب اختيارهن للتصنيف.
- تنفيذ النشاط (13) صفحة 85 للتوصل إلى الفروق بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، ويتم تنفيذ النشاط من خلال تقسيم طالبات الصف إلى مجموعات صغيرة مع مراعاة أن زمن تنفيذ النشاط هو (5) دقائق ، وبعد انتهاء الطالبات من تنفيذ النشاط تقوم كل مجموعة بمناقشة النتائج التي توصلت إليها مع المعلمة ومع المجموعات الأخرى ليتم التوصل إلى الفروق بين مصادر المتجددة وغير المتجددة.
- مناقشة فقرة (للمناقشة) مع الطالبة صفحة 85 حيث يتم تقسيم طالبات الصف إلى مجموعات صغيرة تتكون كل مجموعة من 4 طالبات وأكلف نصف المجموعات المشكلة بحوار ومناقشة حول إيجابيات استخدام الطاقة والنصف الآخر من المجموعات يتم تكليفه بمناقشة سلبيات استخدام الطاقة ، وبعد انتهاء المجموعات من مناقشة المطلوب منها وتدوين النتائج التي توصلت إليها تقوم المعلمة بإدارة النقاش بين المجموعات للتوصل إلى إيجابيات وسلبيات استخدام الطاقة.

- تمثيل الحوار صفحة 86 على شكل مشهد تمثيلي من قبل الطالبات حيث تقوم المعلمة بتوزيع الأدوار على الطالبات وتعيين المهام عليهن، وبعد الإنتهاء من تمثيل المشهد يتم طرح بعض الأسئلة على الطالبات مثل ما فوائد الأشجار ؟ هل هناك مضر لحرق الحطب؟ ما فوائد الأشجار للإنسان؟ ، أتلقي الإجابات من الطالبات وأدونها على السبورة ثم نناقشها جميعها ليتم التوصل إلى أن هناك بعض مصادر الطاقة سوف تنفذ وتنتهي وأن هناك بعض المصادر ملوثة للبيئة وأنه يجب البحث عن مصادر بديلة للطاقة.

- طرح السؤال التالي على الطالبات :

كيف يمكننا المحافظة على مصادر الطاقة؟

يتم تقسيم الصف إلى مجموعات صغيرة ، ثم أطلب من كل مجموعة المناقشة بين أعضائها لاقتراح طرق للمحافظة على مصادر الطاقة وبعد انتهاء المجموعات من الإجابة عن السؤال حسب الزمن المحدد تتم مناقشة النتائج التي توصلت لها كل مجموعة ليتم التوصل إلى عدد من الاقتراحات التي يمكننا من خلالها المحافظة على مصادر الطاقة.

التقويم الختامي :

طرح أسئلة على الطالبات مثل:

- اذكر أنواع مصادر الطاقة.

- أعطي أمثلة على مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة.

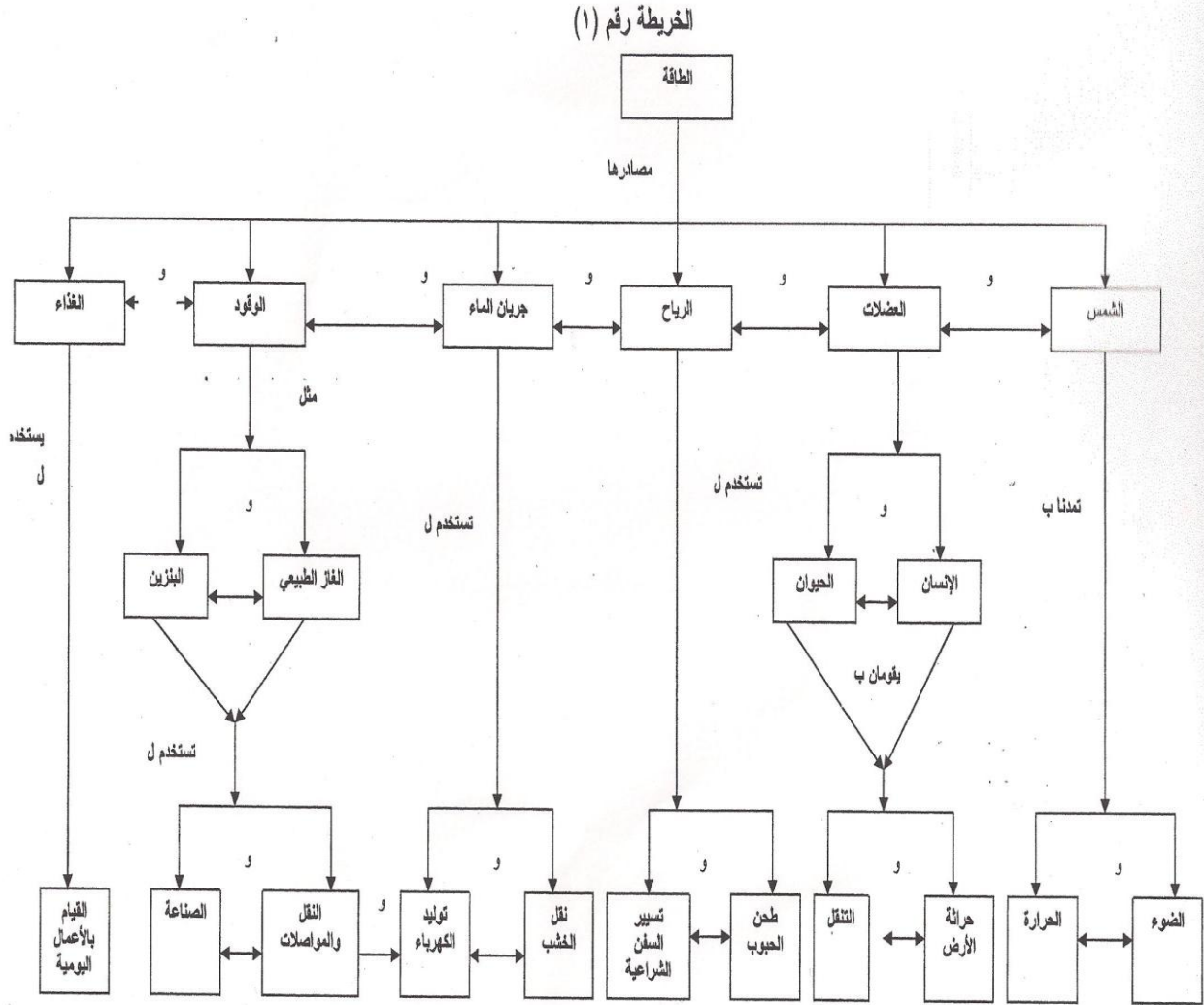
- صنف مصادر الطاقة الآتية إلى مصادر متجددة ومصادر غير متجددة: الحطب ، الغاز، الرياح، مياه الأنهار، الشمس، الفحم.

- اقترح بعض الطرق أو السلوكيات التي يمكننا من خلالها المحافظة على مصادر الطاقة.

الملحق (4)

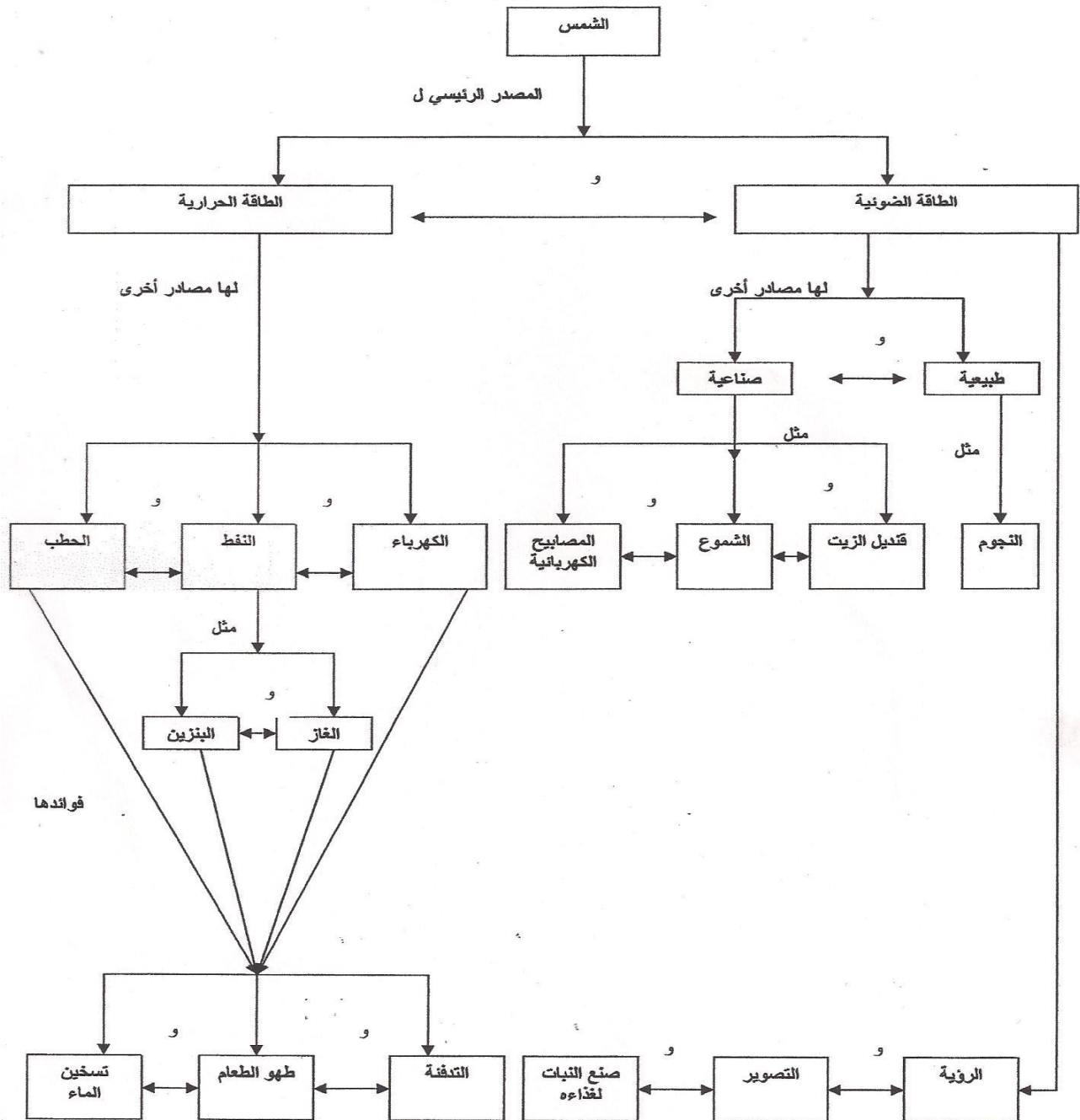
الخرائط المفاهيمية المستخدمة

الخريطة رقم (1)

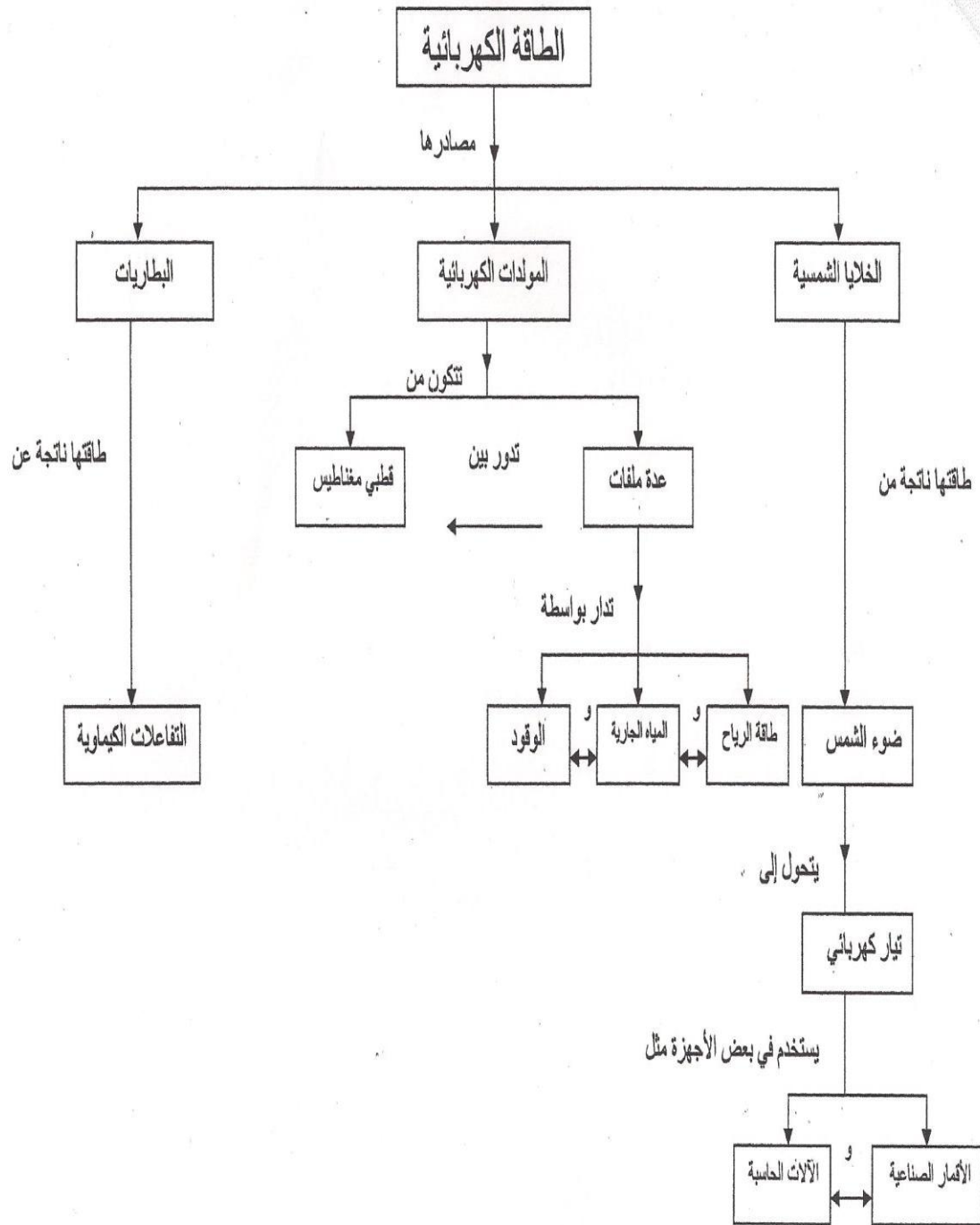


الخريطة رقم (2)

الخريطة رقم (٢)



الخريطة رقم (3)



الملحق (5)

تحليل محتوى وحدة الطاقة للصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة

الحقائق :

- نستدل على وجود الطاقة في الأجسام بواسطة الحواس.
- الشمس المصدر الرئيسي للطاقة.
- الضوء والحرارة من أشكال الطاقة.
- نحصل على الطاقة الكهربائية من المولدات الكهربائية والبطاريات والخلايا الشمسية.
- يستخدم الجلفانوميتر للكشف عن وجود التيار الكهربائي.
- تستخدم المياه الجارية والرياح في إدارة الملفات في المولدات الكهربائية.
- للبطاريات أشكال وأحجام مختلفة.
- تتحول الطاقة من شكل لآخر.
- تصنف مصادر الطاقة الى مصادر متجددة ومصادر غير متجددة.
- تنشأ طاقة الحركة عن حركة الجسم.
- الغذاء مصدر للطاقة.

المبادئ والتعميمات :

- مبدأ حفظ الطاقة.
- تعتمد طاقة الحركة على سرعة الجسم المتحرك وكتلته.
- تعتمد طاقة الوضع على كتلة الجسم وارتفاعه.

التعميمات:

- تعمل الأجهزة الكهربائية المختلفة باستخدام الكهرباء.

- مصادر الطاقة المتجددة نظيفة وغير ملوثة للبيئة وغير قابلة للنفاذ .

- مصادر الطاقة الغير متجددة ملوثة للبيئة وقابلة للنفاذ.

- يوجد لاستخدام مصادر الطاقة المختلفة ايجابيات وسلبيات.

القيم والاتجاهات:

- تقدير نعم الخالق عز وجل.

- تقدير جهود العلماء في اكتشاف وتطوير مصادر الطاقة.

- إدراك أهمية الطاقة في حياتنا.

- دقة الملاحظة في إجراء الأنشطة.

- التعاون والتواصل الجديد بين الطالبات.

- ترشيد استهلاك الكهرباء.

- الحيطة والحذر عند إجراء الأنشطة والتجارب.

- الحرص على مصادر الطاقة.

- المحافظة على سلامة البيئة.

المفاهيم:

الطاقة، الطاقة العضلية، طاقة الرياح، طاقة جريان المياه، طاقة الوقود، الطاقة الكهربائية، الطاقة

الكيميائية، الطاقة الحرارية، الطاقة الضوئية، الخلايا الشمسية، الحث الكهرومغناطيسي،

جلفانوميتر، طاقة الحركة، الكتلة، السرعة، المولد الكهربائي، طاقة الوضع، الارتفاع، الوزن، البندول، النابض،

تحولات الطاقة، قانون حفظ الطاقة، الطاقة المتجددة، الطاقة غير المتجددة.

الإجراءات :

يتضمن المحتوى التعليمي على مجموعة من الإجراءات لتدريس هذا المحتوى والتي وضعت على

شكل أنشطة وتدريبات :

- نشاط (1) ص 59 للتعرف على مصادر الطاقة التي تمكننا من تنفيذ نشاطاتنا اليومية.
- نشاط (3) ص 63 للتعرف على مصادر الطاقة الحرارية والغرض من استخدامها.
- نشاط (4) ص 68 للتعرف إلى ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي.
- نشاط (5) للتعرف إلى عمل المولد الكهربائي ومكوناته.
- نشاط (6) ص 72 للتعرف إلى مميزات الطاقة الكهربائية.
- نشاط (7) ص 76 للتعرف إلى العلاقة بين طاقة الحركة والكتلة.
- نشاط (8) ص 76 للتعرف إلى العلاقة بين طاقة الحركة والسرعة.
- نشاط (9) ص 78 للتعرف إلى العلاقة بين طاقة الوضع والكتلة.
- نشاط (10) ص 78 للتعرف إلى العلاقة بين طاقة الوضع والارتفاع.
- نشاط (11) ص 79 للتعرف العوامل المؤثرة في طاقة الوضع المخزنة في النابض.
- نشاط (12) ص 82 للتعرف إلى تحولات الطاقة في بعض الأجهزة وتحديد شكل الطاقة الداخلة وشكل الطاقة الخارجة.
- أسئلة وتدريبات الكتاب الموجودة في نهاية كل درس .
- مناقشة قضايا للنقاش ص 56 ، ص 59 ، ص 62 .

الملحق (6)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي لوحة الطاقة

الأهداف المحتوى	الوزن النسبي للمحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	مجموع الأسئلة
الدرس الأول الطاقة في حياتنا (حصتان)	%14	3	1	1	5
الدرس الثاني أشكال الطاقة (حصتان)	%14	3	1	1	5
الدرس الثالث الطاقة الكهربائية (3 حصص)	%22	4	2	1	7
الدرس الرابع طاقة الحركة وطاقة الوضع (3 حصص)	%22	4	2	2	8
الدرس الخامس تحويلات الطاقة (حصتان)	%14	3	1	1	5
الدرس السادس مصادر الطاقة والبيئة (حصتان)	%14	3	1	1	5
الوزن النسبي للأهداف	%100	%55	%28	%17	
مجموع الأسئلة		20	9	6	35

عدد الحصص الكلي لوحة = 14 حصة .

الوزن النسبي للمحتوى (الدرس الأول) = $14 \div 2 \times 10\% = 14\%$
الوزن النسبي للمحتوى (الدرس الثاني) = $14 \div 2 \times 100\% = 14\%$
الوزن النسبي للمحتوى (الدرس الثالث) = $14 \div 3 \times 100\% = 22\%$
الوزن النسبي للمحتوى (الدرس الرابع) = $14 \div 3 \times 100\% = 22\%$
الوزن النسبي للمحتوى (الدرس الخامس) = $14 \div 2 \times 100\% = 14\%$
الوزن النسبي للمحتوى (الدرس السادس) = $14 \div 2 \times 100\% = 14\%$
* عدد فقرات الاختبار = 35 فقرة.

ملحق (7)

اختبار التحصيل لوحة الطاقة من مقرر الصف الخامس الأساسي

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار التحصيل لوحة الطاقة من مقرر الصف الخامس الأساسي

تعليمات الاختبار

اسم الطالبة:
اسم المدرسة:
الشعبة:

عزيزتي الطالبة:

يتكون هذا الاختبار من 35 فقرة ، تتألف كل فقرة من عبارة متبوعة بأربعة بدائل ، واحدة منها فقط هي الصحيحة .

مثال :

المصدر الرئيسي للطاقة في جسم الإنسان هو :

أ – الملابس الصوفية

ب – الشمس

ج – الغذاء

د – العضلات

الإجابة الصحيحة في المثال السابق هي (ج) .

- بالتالي نضع دائرة حول " ج " على ورقة الإجابة .

رمز الإجابات				رقم السؤال
د	☒	ب	أ	1

- إذا أردتي تغيير إجابة لأحد الأسئلة ضعي // على الإجابة الأولى فوق الدائرة على النحو

التالي :  ، ثم ضعي دائرة حول الاختيار الذي قررتي انه الصحيح.

- السؤال الذي سيوضع له أكثر من إجابة سيلغى ويعطى علامة صفر .

- مدة الاختبار 45 دقيقة.

1 - من مصادر الطاقة التي استخدمها الإنسان قبل اكتشاف النار :

أ - الحطب.

ب - الطاقة العضلية.

ج - النفط.

د- طاقة الرياح .

2 - من المجالات التي استفاد منها الإنسان من طاقة جريان الماء :

أ - توليد الكهرباء.

ب - نقل الأخشاب.

ج - التنقل.

د - جميع ما ذكر صحيح.

3 - مصدر الطاقة اللازمة لغسل الملابس باليد هو :

أ - الشمس .

ب - الرياح.

ج - العضلات .

د - الوقود.

4 - تستخدم طاقة الرياح في :

أ - طحن الحبوب.

ب - تسيير السفن الشراعية.

ج - نقل الأخشاب .

د - أ + ب.

5 - واحدة من الآتية تعتبر شكل من أشكال الطاقة وليست مصدر لها :

أ - طاقة الرياح.

ب - الشمس .

ج - الطاقة الضوئية.

د - الغذاء .

6 - الطاقة التي يستخدمها النبات في عملية البناء الضوئي :

أ - كيميائية .

ب - حركية .

ج - حرارية .

د - ضوئية.

7 - واحدة من المجالات التالية ليست من مجالات استخدام الطاقة الحرارية :

أ - تسخين الماء.

ب - الطهو .

ج - تصوير الأجسام.

د - التدفئة.

8 - من مصادر الطاقة الطبيعية :

أ - الشمس.

ب - الشمعة.

ج - قنديل الزيت .

د -الخلية الضوئية.

9- المصدر الرئيسي للطاقة الحرارية :

أ - الفحم .

ب - الشمس.

ج - النار.

د - الكهرباء.

10 - مصدر الطاقة في عود الثقاب :

أ - الاحتكاك.

ب - الغاز.

ج - الكاز .

د - الشمس .

11 - ينتج عن تحريك قضيب مغناطيسي داخل ملف :

أ - طاقة حركية .

ب - طاقة كهربائية.

ج - طاقة ضوئية .

د - طاقة وضع.

12 - تستمد الأقمار الصناعية الكهرباء اللازمة لها من :

أ - المولدات الكهربائية.

ب - طاقة الرياح .

ج - الخلايا الشمسية.

د - البطاريات الكهربائية الضخمة.

13 - في بلادنا لا يمكننا الاعتماد على طاقة الرياح في توليد الكهرباء ، وذلك بسبب :

أ - عدم وجود رياح قوية في بلادنا بالمعدل المطلوب.

ب - عدم وجود مساحات شاسعة ومرتفعة للقيام بذلك.

ج - قلة وجود خبراء في مجال الطاقة .

د - جميع ما ذكر صحيح.

14 - الطاقة في البطاريات الجافة تنتج من :

أ - التفاعلات الكيميائية .

ب - حركة الملفات داخل المجال المغناطيسي.

ج - الوقود.

د - ضوء الشمس.

15 - يعمل المصباح اليدوي بواسطة :

أ - القوة المغناطيسية.

ب - البطاريات الجافة.

ج - المولدات الكهربائية.

د - الطاقة الضوئية.

16 - من مصادر الطاقة الكهربائية :

أ - المولدات الكهربائية.

ب - البطاريات .

ج -الخلايا الشمسية.

د - جميع ما ذكر صحيح.

17 - الطاقة في الخلايا الشمسية ناتجة عن :

أ - الوقود .

ب - ضوء الشمس .

ج -الرياح.

د - الحث الكهرو مغناطيسي.

18 - الغرض من تحويل الطاقة الكهربائية في التلغاز الحصول على :

أ - طاقة ضوئية .

ب - طاقة حرارية.

ج - طاقة صوتية .

د - أ + ج.

19 - العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية للجسم هي :

أ - سرعة الجسم وكتلته.

ب - ارتفاع الجسم وكتلته.

ج - سرعة الجسم وارتفاعه عن سطح الأرض.

د - حجم الجسم ووزنه.

20 - الطاقة التي يمتلكها المنجنيق قبل إطلاقه تسمى :

أ - طاقة حركة .

ب - طاقة حرارية.

ج - طاقة صوتية .

د - طاقة وضع .

21 - أي الجمل الآتية هي الصحيحة :

أ - كلما زاد ارتفاع الجسم تزيد طاقته الحركية.

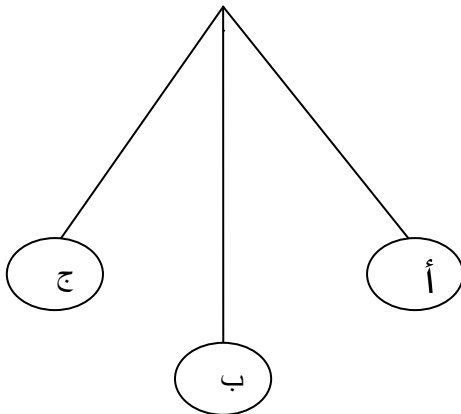
ب - كلما زادت سرعة الجسم زادت طاقة وضعه.

ج - كلما قلت سرعة الجسم زادت طاقته الحركية .

د - كلما قل ارتفاع الجسم قلت طاقة وضعه.

22 - في الشكل التالي ، في أي النقاط امتلكت طاقة البندول اكبر طاقة وضع وفي أي منها

امتلك اكبر طاقة حركة :



أ - عند النقطة (أ) اكبر طاقة وضع وعند النقطة (ب) اكبر طاقة حركة.

ب - عند النقطة (ب) اكبر طاقة وضع وعند النقطة (أ) اكبر طاقة حركة.

ج - عند النقطة (ب) اكبر طاقة حركة وعند النقطة (أ) و النقطة (ج) اكبر طاقة وضع.

د - عند النقطة (أ) اكبر طاقة حركة وعند النقطة (ب) اكبر طاقة وضع.

23 - يقود محمد سيارة شحن بين طولكرم ونابلس زاد سرعتها من 50 كم / ساعة إلى 80

كم / ساعة ماذا تتوقع أن يحدث لطاقة حركة السيارة :

أ - تزداد.

ب - تقل.

ج - تبقى ثابتة.

د - لا يوجد علاقة بين طاقة الحركة والسرعة.

24 - تمتلك أمواج البحر طاقة :

أ - وضع.

ب - حرارية.

ج - حركية .

د - كيميائية.

25 - شكل طاقة الوضع المختزنة في المقلاع المشدود :

أ - طاقة وضع مخزونة كيميائية.

ب - طاقة وضع مخزونة مرونية.

ج - طاقة وضع مخزونة بفعل الجاذبية.

د - طاقة وضع كيماوية مرونية.

26- قامت عبيد بدفع أربعة كرات مختلفة الأوزان باتجاه صندوق ورقي فارغ من نفس المسافة وبنفس السرعة (كل كرة دفعها لوحدها أي كررت التجربة لكل كرة) ، أي من الكرات الأربعة ستدفع الصندوق مسافة أطول عن موضعه إذا كانت كتل الكرات كالآتي :

أ- 25 كغم .

ب- 50 كغم.

ج- 40 كغم.

د - 30 كغم.

27 - قانون حفظ الطاقة هو :

أ - أن للطاقة أشكال مختلفة وأن الطاقة تتفد مع الوقت.

ب - أن كل جسم يحتوي على شكل واحد من أشكال الطاقة ولا تتحول إلى أشكال مختلفة.

ج - أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من شكل لآخر.

د - أن الطاقة تفنى وتستحدث ولا تتحول من شكل لآخر.

28 - الكلمة المختلفة من الكلمات الآتية هي :

أ - الغسالة.

ب - الخلط الكهربائي.

ج - المصباح .

د - المروحة.

29 - من تطبيقات الحث الكهرو مغناطيسي:

أ- الخلايا الشمسية.

ب- البطاريات.

ج -المولد الكهربائي.

د- الجلفانوميتر .

30 - تتحول الطاقة من ضوئية إلى كهربائية في :

أ - الخلايا الشمسية.

ب - المصباح الكهربائي.

ج - السيارة .

د - الثلاجة.

31 - شكل الطاقة الداخلة والخارجة في القوس والسهم :

أ - الداخلة كهربائية والخارجة حرارية.

ب - الداخلة وضع والخارجة حركة.

ج - الداخلة حركة والخارجة وضع.

د - الداخلة حركة والخارجة حركة.

32 - تختلف مصادر الطاقة المتجددة عن غير المتجددة بأنها :

أ - طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة .

ب - طاقة دائمة ومتوفرة باستمرار .

ج - سهولة استغلالها .

د - جميع ما ذكر صحيح .

33 - من مصادر الطاقة المتجددة :

أ - الرياح .

ب - البترول .

ج - الغاز .

د - الحطب .

34 - مصدر الطاقة الذي يتناقض باستمرار ويلوث البيئة :

أ - الفحم النباتي .

ب - البنزين .

ج - ضوء الشمس .

د - أ + ب .

35- من إيجابيات استخدام مصادر الطاقة المتجددة:

أ - ثمنها مرتفع .

ب - تلوث البيئة.

ج - غير قابلة لنفاذ.

د -جميع ما ذكر صحيح.

انتهت الأسئلة

ورقة إجابات الاختبار التحصيلي

اسم الطالبة:

الصف والشعبة :

الإجابات				رقم السؤال
د	ج	ب	أ	1
د	ج	ب	أ	2
د	ج	ب	أ	3
د	ج	ب	أ	4
د	ج	ب	أ	5
د	ج	ب	أ	6
د	ج	ب	أ	7
د	ج	ب	أ	8
د	ج	ب	أ	9
د	ج	ب	أ	10
د	ج	ب	أ	11
د	ج	ب	أ	12
د	ج	ب	أ	13
د	ج	ب	أ	14
د	ج	ب	أ	15
د	ج	ب	أ	16
د	ج	ب	أ	17
د	ج	ب	أ	18

الإجابات				رقم السؤال
د	ج	ب	أ	19
د	ج	ب	أ	20
د	ج	ب	أ	21
د	ج	ب	أ	22
د	ج	ب	أ	23
د	ج	ب	أ	24
د	ج	ب	أ	25
د	ج	ب	أ	26
د	ج	ب	أ	27
د	ج	ب	أ	28
د	ج	ب	أ	29
د	ج	ب	أ	30
د	ج	ب	أ	31
د	ج	ب	أ	32
د	ج	ب	أ	33
د	ج	ب	أ	34
د	ج	ب	أ	35

ملحق (8)

مفتاح إجابات الاختبار التحصيلي

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة	رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	ب	21	د
2	د	22	ج
3	ج	23	أ
4	د	24	ج
5	ج	25	ب
6	د	26	ب
7	ج	27	ج
8	أ	28	ج
9	ب	29	ج
10	أ	30	أ
11	ب	31	ب
12	ج	32	د
13	د	33	أ
14	أ	34	د
15	ب	35	ج
16	د		
17	ب		
18	د		
19	أ		
20	د		

ملحق (9)

معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي

معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي بناءً على نتائج العينة الإستطلاعية

الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %	الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %
1	70	15	19	55	40
2	70	15	20	53	65
3	45	30	21	75	40
4	83	40	22	75	30
5	68	15	23	28	40
6	40	55	24	40	40
7	43	55	25	63	35
8	35	60	26	30	45
9	40	45	27	58	45
10	28	40	28	55	60
11	63	50	29	83	20
12	45	50	30	58	10
13	75	25	31	30	35
14	53	35	32	83	0
15	53	5	33	65	5
16	55	40	34	75	20
17	28	25	35	63	30
18	48	55			

ملحق (10)

مقياس التفكير الإبداعي

بسم الله الرحمن الرحيم

مقياس التفكير الإبداعي

تعليمات الاختبار :

اسم الطالبة :
المدرسة :
الشعبة:

عزيزتي الطالبة :

قبل البدء في الإجابة عن أسئلة هذا المقياس أرجو منك قراءة التعليمات الآتية :

- أقرأ التعليمات التي يتضمنها كل سؤال من أسئلة المقياس جيداً قبل الإجابة عنه .
- لا تترك أي سؤال من أسئلة المقياس دون الإجابة عنه بما يمليه عليك تفكيرك .
- يجب أن تكون إجاباتك تلقائية بعيدة عن أي خوف أو تردد أو اضطراب .
- الإجابة عن أسئلة المقياس ضمن الزمن المحدد لذلك في كل جزء منه.

شكراً لكم على حسن تعاونكم

الباحثة

فقرات المقياس

أولاً : قياس مهارة الطلاقة

يتكون هذا الجزء من ثلاث فقرات والزمن المخصص لها : 21 دقيقة

الفقرة رقم (1)

لديك في هذا السؤال مجموعة من المفاهيم العلمية ، والمطلوب منك أن تفكر في كل مفهوم وتكتب في المكان المخصص تحته أكبر عدد ممكن من الأمثلة والأشياء الموجودة في البيئة حولك تُعبر عنه :

(1) الطاقة :

- | | |
|-----------|----------|
| -6 | -1 |
| -7 | -2 |
| -8 | -3 |
| -9 | -4 |
| -10 | -5 |

(2) الطاقة الكهربائية

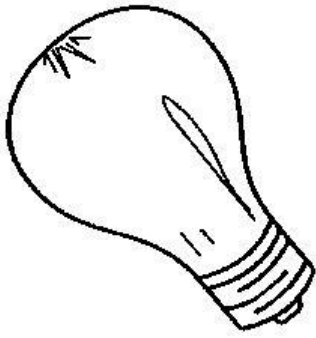
- | | |
|-----------|----------|
| -6 | -1 |
| -7 | -2 |
| -8 | -3 |
| -9 | -4 |
| -10 | -5 |

(3) تحولات الطاقة

- | | |
|----------|---------|
|-6 |-1 |
|-7 |-2 |
|-8 |-3 |
|-9 |-4 |
|-10 |-5 |

الفقرة رقم (2)

نرى جميعاً المصباح الكهربائي في المنزل ونعرف بأن شكله يكون كما هو مبين في الشكل أدناه:



تخيل أنك أصبحت مهندساً في المصنع

الذي ينتج المصابيح الكهربائية و بدأت تفكر

بصناعة أشكال مختلفة للمصباح الكهربائي

من أجل زيادة مبيعات هذا المصنع ، فما هي

الأشكال التي يمكن أن تقترحها للانتفاخ الزجاجي

في المصباح الكهربائي. أرسم في الأماكن

المخصصة أكبر عدد ممكن من البدائل لشكل

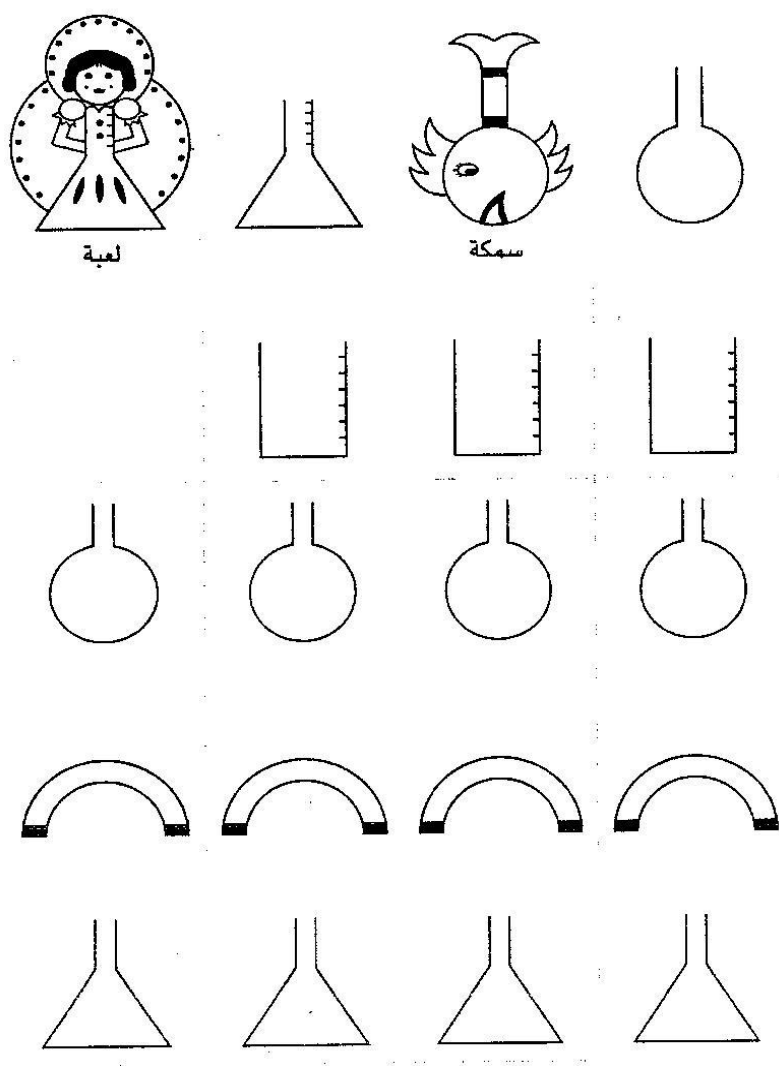
هذه المصابيح الكهربائية.

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)
(10)	(11)	(12)

الفقرة رقم (3)

فيما يلي مجموعة من الأشكال التي تمثل بعض الأدوات المستخدمة في مختبر العلوم، والمطلوب منك أن تضيف بالقلم إلى كل شكل منها ما تريده لتكون منه شكلاً جديداً واكتب اسم الشكل الذي

رسمته :



ثانياً : قياس مهارة المرونة

يتكون هذا الجزء من ثلاث فقرات والزمن المخصص لها : 16 دقيقة

الفقرة رقم (4)

فيما يلي مجموعة من الأدوات يمكنك استخدامها في صناعة أدوات أخرى غير تلك الأداة المعطاة لك. أكتب في المكان المخصص تحت كل من الأدوات التالية أكبر عدد ممكن من الاستعمالات المتنوعة والجديدة لها.

(1) الزنبرك :

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-

(2) الخلايا الشمسية :

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

- -8
- -9
- -10

الفقرة رقم (5)

فيما يلي مجموعة من الأدوات والمواد التي يمكنك إجراء بعض التعديلات على كل منها بهدف تحسين أدائها ومعالجة بعض نواحي القصور فيها. اكتب في المكان المخصص تحت كل من الأدوات التالية أكبر عدد ممكن من المقترحات التي يمكنك ان تضيفها إليها لتصبح في أفضل صورة ممكنة :

(1) المكواة الكهربائية:

- -1
- -2
- -3
- -4
- -5
- -6
- -7
- -8
- -9
- -10

(2) المحرك الكهربائي الموجود في الغسالة او المروحة الكهربائية:

- -1
- -2
- -3
- -4
- -5
- -6
- -7
- -8

- 9-
- 10-

ثالثاً : قياس مهارة الأصالة

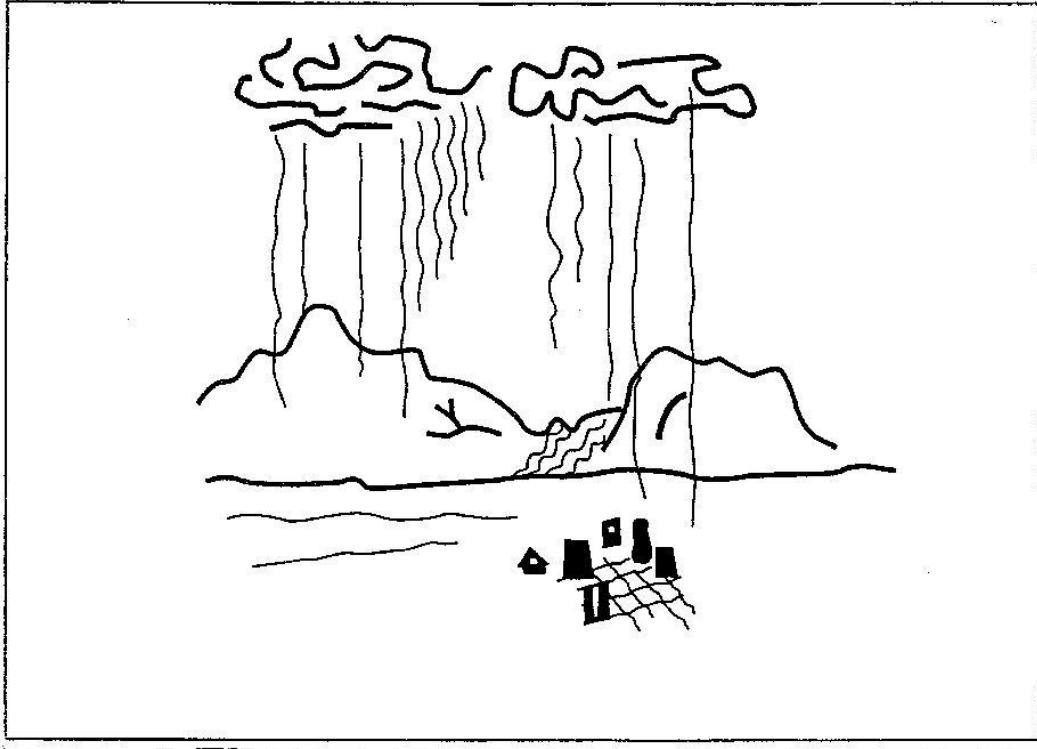
يتكون هذا الجزء من فقرتين والزمن المخصص لها : 13 دقيقة

الفقرة رقم (6)

تمثل كل من الأحداث التالية أدناه شيئاً مستحيل الحدوث ، تخيل أن ما يحدث في كل منها ممكن حدوثه ، ثم اكتب أكبر عدد ممكن من المترتبات على كل منها.

(1) تدلي حبال من السحب لتصل إلى سطح الأرض:

تبين الصورة أدناه بعض السحب التي تتدلى منها خيوط أو حبال لتصل إلى سطح الأرض.



تخيل أن هناك خيوطاً أو حبالاً تتدلى من السحب لتصل إلى سطح الأرض، فماذا تتوقع أن يحدث اكتب أدناه أكبر عدد ممكن من الأفكار والتخمينات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلها.

- 1-
-
- 2-
-
- 3-
-
- 4-
-
- 5-
-
- 6-
-
- 7-
-
- 8-
-
- 9-
-
- 10-
-
- 11-
-
- 12-
-

(2) فقدان الكون للطاقة

تخيل أن مصادر الطاقة قد اختفت من الكون الذي تعيش فيه ومن البيئة المحيطة بك أو لم تكن موجودة أصلاً ، فماذا تتوقع أن يحدث؟ اكتب أدناه أكبر عدد ممكن من الأفكار والتخمينات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلها.

..... -1

.....

..... -2

.....

..... -3

.....

..... -4

.....

..... -5

.....

..... -6

.....

..... -7

.....

..... -8

.....

..... -9

.....

..... -10

.....

..... -11

.....

..... -12

.....

ملحق (11)

كتاب الجامعة الموجه إلى مدير عام التعليم العام

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies
Dean's Office



جامعة
النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
مكتب العميد

التاريخ : 2013/11/14م

حضرة السيد مدير عام التعليم العام المحترم
الادارة العامة للتعليم العام
وزارة التربية والتعليم العالي
فاكس: 2983222 - 2 - 00972
رام الله

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة/ رولا كمال محمد ابو سعدة، رقم تسجيل (11155132)
تخصص ماجستير اساليب تدريس علوم

تحية طيبة وبعد،

الطالبة/ رولا كمال محمد ابو سعدة، رقم تسجيل 11155132 ماجستير اساليب تدريس علوم في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الأطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:
(اثر استخدام برنامج تدريسي يستند الى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى طالبات الصف الخامس الاساسي في العلوم العامة)
يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في تطبيق دراستها في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم لعمل مشروع البحث.
شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

عميد كلية الدراسات العليا

د. محمد أبو جعفر



An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

**The Effect of Using A teaching Program Based on Constructivism at
Achievement and Development of Creative Thinking Student's at The
Elementary Fifth Grade in Science in Tulkarm.**

by

Rola Kamal Mohammed Abu sa'da

Supervised

Dr. Abd elghani Alsaify

**This Thesis is Submitted In Partial Fulfillments for The Degree of
Master of Methods of Teaching Science Faculty of Graduate Studies,
An-Najah National University,Nablus- Palestine.**

2014

The Effect of Using A teaching Program Based on Constructivism at Achievement and Development of Creative Thinking Student's at The Elementary Fifth Grade in Science in Tulkarm.

by

Rola Kamal Mohammed Abu sa'da

Supervised

Dr. Abd elghani Alsaify

Abstract

This study aimed at investigating the effect of using a teaching program based on constructivism at a achievement and development of creative thinking student's at the elementary fifth grade in science in public schools of the directorate of education of tulkarm in the first semester of academic year (2013/2014).

To answer the questions of the study and test its hypotheses. The researcher used the quasi-experimental approach, the study was conducted on a sample of (63) female students from the fifth grade, distributed into two sections in the same school, consisted of two group, the experimental group (32) student's, and the control group (31) student's, the experimental group taught using a teaching program based on constructivism, while the control group taught using the usual method of teaching.

Two tools were used in the study: achievement test (28) items, measure of creative thinking (7) items, has been used to ensure the validity and reliability of study tools, also had been calculated difficulty and discrimination parameters of achievement test.

The achievement test, and the creative thinking measure, were applied before and after teaching the education unit, and the analysis of

variance (ANCOVA) was used to determine the effect of using a teaching program based on constructivism on the dependent variables in study.

The results of the study showed that:

- There are significant statistical differences at the level of ($\alpha=0.05$) between the average score fifth grade students on achievement test, who learned according to the program based on constructivism (experimental group), and who learned the science in usual way (control group), and the difference was in favour of the group which had used a teaching program based on constructivism (experimental group).
- There are significant statistical differences at the level of ($\alpha=0.05$) between the average score fifth grade students on creative thinking test, who learned according to the program based on constructivism (experimental group), and who learned the science in usual way (control group), and the difference was in favour of the group which had used a teaching program based on constructivism (experimental group).

Researcher recommended adopting anew methods in teaching and used widely in the Palestinian curriculum, such as the strategies used in this study; because of it is increases the motivation of student's toward learning, and development of student's thinking.