عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة المادة

سيرين محمد أحمد الحلبية

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1437 هـ / 2016 م

أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة المادة

إعداد

سيرين محمد أحمد الحلبية

بكالوريوس حاسب الكتروني – جامعة القدس

المشرف: الدكتور غسان عبد العزيز سرحان

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس من كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1437 هـ / 2016 م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب تدريس

إجازة الرسالة

أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة المادة

إعداد: سيرين محمد أحمد الحلبية
الرقم الجامعي: (21310017)

المشرف الرئيس: د. غسان عبد العزيز سرحان

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 2016/5/21 م، من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1- رئيس لجنة المناقشة: الدكتور غسان عبد العزيز سرحان التوقيع:.....

2- ممتحناً داخلياً: الدكتور ابراهيم محمد عرمان التوقيع:.....

3- ممتحناً خارجياً: الدكتور محمود أحمد الشمالي التوقيع:.....

القدس – فلسطين

1437 هـ / 2016 م

إهداء

أُهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع:

إلى جنتي في الأرض التي غمرتني بحنانها وأمطرتني بدعائها ..أمي الغالية

وإلى الذي غرس الأخلاق في نفسي .....والدي العزيز

وإلى رفيق دربي وشريك حياتي .....زوجي الغالي

وإلى أخواتي وأسرتي..... جميعاً

إلى اساتذتي الكرام، وإلى زملائي وزميلاتي، وإلى الباحثين عن المعرفة والعاملين في محراب العلم والتعليم.

سيرين الحلبية

إقرار:

أقر أنا معدة هذه الدراسة بأنها قُدّمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها كانت نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الدراسة أو أي جزء منها، لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع:

الاسم: سيرين محمد أحمد الحلبية

التاريخ:

شكر وتقدير

بعد أن منّ الله سبحانه عليّ بإنجاز هذا الجهد المتواضع، فإنه يطيب لي في هذا المقام أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى أستاذي الدكتور غسان عبد العزيز سرحان لقبوله الاشراف على هذه الدراسة، وما قدمه لي من عون ومساعدة في إعداد هذه الدراسة فجزاه الله خيراً.

كما أتقدم بالشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة الدكتور ابراهيم محمد عرمان والدكتور محمود محمد الشمالي اللذان أثريا الدراسة، فلهما مني جزيل الشكر والاحترام.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى المعلم محمود يوسف جفال والمعلمة ميسان سليمان أبو عصب لما بذلاه من جهد في تطبيق هذه الدراسة، كما أتوجه بجزيل الشكر والتقدير لجامعة القدس منارة العلم والاخلاق، وأخص بالذكر عمادة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس بكلية العلوم التربوية.

ولا يفوتني أن أشكر كل من ساعد على ظهور هذه الدراسة – من معلمي ومعلمات ومشرفين وزملاء وزميلات – فشكراً لهم جميعاً.

سيرين محمد أحمد الحلبية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة".

تكونت عينة الدراسة من (116) طالباً وطالبة (46 طالباً و70 طالبة) تم اختيارهم بطريقة قصدية من طلبة الصف الخامس الأساسي من مدرستي بنات أبوديس الثانوية (35 ضابطة و35 تجريبية) ومدرسة ذكور أبوديس الأساسية العليا (23 ضابطة و23 تجريبية) التابعتين لمديرية تربية ضواحي القدس.

تم تعيينهم عشوائياً إلى أربعة شعب: كل شعبتين تتألف من (طالباً وطالبة) تشكل مجموعة، حيث أن المجموعة التجريبية تضم (58) طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة تضم (58) طالباً وطالبة. درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري"، بينما درست المجموعة الضابطة المادة بالطريقة الاعتيادية.

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم الشبه تجريبي، وباستخدام التصميم قبلي – بعدي غير العشوائي، ولبلوغ هدف الدراسة، والاجابة عن سؤالها، وفحص فرضياتها، قامت الباحثة بإعداد اختبار التصورات البديلة وتم التأكد من صدقه وثباته على عينة استطلاعية مكونة من (22) طالباً خارج عينة الدراسة، واجراء مقابلة لطلبة الصف الخامس الذين طُبقت عليهم الدراسة، واستمرت التجربة أربعة أسابيع. وطبق الاختبار قبل وبعد التجريب – وحللت النتائج باستخدام تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA). توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات علامات طلبة الصف الخامس في اختبار التصورات البديلة في وحدة "المادة" بين المجموعتين ولصالح التجريبية، ووجود فروق دالة احصائيا تعزى للجنس ولصالح الذكور. وعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للتفاعل بين الجنس والمجموعة.

في ضوء ما توصلت اليه الدراسة من نتائج توصي بضرورة استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة.

The effectiveness of using the roundhouse diagram strategy in treating of alternative conceptions on the Unit of "Matter"

Prepared by Serin Mohammed Ahmad Al-Halabiah

Supervised by Dr. Ghassan. A. A. Sirhan

Abstract

This study aimed to determine the effect of using the "Roundhouse" strategy in treating alternative conceptions on the unit of "Matter"

The sample of the study consisted of (116) students (46 males and 70 females) of 5th graders from Abu Dis girls' Secondary School (35 control group and 35 experimental group) and Abu Dis Boys' Intermediate School (23 control group and 23 experimental group), at the directorate of education, Jerusalem suburbs-Al Ram.

The students were randomly divided into four groups: the experimental group consisted of (58) males and females, and the control group consisted of (58) female and male students. The experimental group was taught by using the round house strategy, while the control group was taught by using the traditional method of teaching.

The researcher followed the semi-experimental approach and both groups were pretested. To achieve the purpose of the study and in order to answer its questions and testing its hypotheses; the researcher developed an alternative conceptions test and she made sure of its reliability and validity by conducting a pilot study on (22) students, and she also interviewed the 5th graders who were tested by using the alternative conceptions test.

The study lasted for four weeks and the results were analysed by using the Analysis of covariance (ANCOVA) and the results indicated that there are statistical differences in the means of the 5th grade students' alternative conceptions test on the unit of (Matter) between the two groups and it was for the experimental group, and there are statistical differences due to the gender and it was for the males. Also, no significant difference between means scores of experimental and control groups found in the achievement test due to interaction between sex and group.

In the light of these results , the researcher recommended the importance of using the roundhouse strategy in treating the alternative conceptions.

الفصل الأول

خلفية الدراسة

1.1 مقدمة:

يشهد هذا العصر تطوراً علمياً وتكنولوجياً نتج عنه انفجاراً معرفياً، تطلب تغييرا في استراتيجيات التدريس لتمكين المتعلم من التكيف مع البيئة ولمواكبة هذا التطور كان هناك حاجة لتطوير برامج إعداد المعلمين وتأهيلهم وتنمية مهارات التفكير العليا للطلبة. ولأهمية العلوم الطبيعية ودورها في هذا التطور العلمي والتكنولوجي، يلزم استخدام آليات تدريس مشوقة وفعالة، تُعد المتعلم للتعامل مع متغيرات العصر المتتابعة ومستجداته المتتالية.

ومن الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، بروز العديد من النماذج التدريسية التي تعتمد على النظرية البنائية، والتي تركز على دور الطالب الايجابي النشط أثناء عملية التعلم، من خلال ممارسته العديد من الأنشطة التعليمية، للتوصل إلى بناء معارفه بنفسه، من خلال آليات عملية التنظيم الذاتي (التمثل، والمواءمة)، من خلال تشكيل التراكيب المعرفية الجديدة أو إعادة بنائها من جديد استنادا إلى نظرته للعلم، حيث يكون دور المعلم موجها وميسرا للعملية التعليمية والطالب محور العملية التعليمية (زيتون، 2002).

ولتطوير التعليم والنهوض بالعملية التعليمية يستدعي وضع فلسفة جديدة، تهدف إلى الاهتمام بطريقة تفكير الطلبة منذ المراحل الأولى من عمرهم من خلال الاهتمام بمضامين المنهج وأساليب التعليم والتعلم لتعليم الطلبة كيف يفكرون، والخروج من ثقافة تلقي المعلومات إلى ثقافة بنائها ومعالجتها

وتحويلها إلى معرفة لاكتشاف العلاقات والظواهر، والانتقال إلى مرحلة ما وراء المعرفة والمتمثلة في التأمل في المعرفة والتعمق في فهمها وتفسيرها واستكشاف أبعاد الظاهرة والاستدلال على أبعادها المستترة خلال منظومات حية من البحث والتقصي (الجندي وصادق، 2001).

ولكي يتحقق ذلك لا بد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة في اكتساب الاسلوب العلمي في التفكير وعدم إهمال عادات العقل لأنه يسبب الكثير من القصور في نتائج العملية التعليمية، لذلك يجب أن يكون تكوين العمليات العقلية هدفا رئيسيا في جميع مراحل التعليم، فالعمليات العقلية ليست امتلاك المعلومات، بل هي كيفية العمل عليها، واستخدامها أيضاً كونها نمطاً من السلوكيات الذكية التي تقود الطالب إلى إنتاج المعرفة (Costa, 2001).

وكذلك أشار تروبدرجي ووندرسي (Troubredge and Wandersee, 1998) إلى أهمية تشجيع المعلمين وحثهم على استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تعليم العلوم لمساعدة الطلبة ليكونوا مسؤولين عن تعلمهم من خلال تحديدهم لأهداف التعلم ومراقبة مدى تقدمهم لتحقيق تلك الأهداف.

ويؤكد جروان (2002) أن استراتيجية ما وراء المعرفة تلعب دوراً مهماً في التعلم وفي معالجة المعلومات، وبالتالي لا يجوز إهمالها أو الافتراض بأن الطالب يمكن أن يجيدها بصورة غير مباشرة عن طريق دراسة محتوى مادة التدريس. وأن أي جهد لتعليم مهارات التفكير يظل ناقصاً ما لم يتصدَّ لمهمة مساعدة الطلبة على تنمية مهارات ما وراء المعرفة. وهناك دراسات اهتمت بالتدريب على مهارات ما وراء المعرفة بشكل مستقل عن تدريس محتوى المواد فيما يعرف ببرامج مهارات الدراسة مثل برامج تنظيم الوقت وتدوين الملاحظات وغيرها. ولكن البعض ((Georghides, 2004)، (Gunstone & Northfield, 1994)) يرى أن تلك النتائج مشكوك بها ويقترح أن تنمي مهارات ما وراء المعرفة من خلال ربطها بالمحتوى التدريسي أو ما يعرف بالتعلم القائم على ما وراء المعرفة.

واعتبر كوستا (Costa, 1991) وإيفرسون (Everson, 1997) أن الأشكال المنتظمة هي إحدى أدوات التعلم الناجحة التي تستخدم كطريقة لتقليل كم المعلومات المقدمة للفرد من خلال تنظيمها للمعلومات في صورة وحدات ذات معنى بحيث تشغل حيزا أقل في ذاكرة الطالب وتترك مساحة أكبر لإتمام عملية تشغيل ومعالجة المعلومات مما يعني أداء أفضل، من خلال إظهار العلاقات بين الحقائق والمفاهيم الأساسية ذات الصلة بمعرفته القبلية والمعرفة الجديدة المراد تعلمها، مما يساعده على فهمها بشكل

صحيح، وتساعد هذه الاشكال المعلم والطالب على القيام بنشاط ايجابي في استكشاف علاقات جديدة، وفهم العلاقات القائمة في المادة التعليمية، والتحكم في العمليات التي يقومون بها باعتبارها وسيلة بصرية.

لذلك فإن شكل البيت الدائري هو إحدى الاشكال المنتظمة الذي طوره واندرسي (Wandersee, 1994) كأداة لما وراء المعرفة لتساعد المتعلم على فهم معرفته. وقد أعطى وارد وواندرسي (Ward and Wandersee, 2002) هذا الاسم لاستراتيجية البيت الدائري تشبيها لها بالتراكيب الدائرية المستخدمة في السكك الحديدية لتبديل عربات القطار، بحيث يمثل الشكل المركزي الفكرة الرئيسة الأساسية، كما تجزأ الفكرة الرئيسة إلى قسمين.

وترجع الأصول النفسية والفلسفية لشكل البيت الدائري إلى النظرية البنائية؛ لأن المتعلم هو المسؤول عن صياغة الأفكار الرئيسة ووضعها في الشكل بنفسه، مما يسهل استدعاءها بكل سهولة ويسر، ويمكن إرجاع هذه الاستراتيجية التي تعد نوعاً من أنواع الخرائط المعرفية القائمة على نظرية أوزوبل في التعلم ذي المعنى، إذ يقوم المتعلم بربط المعلومات الخاصة بالمفهوم، ووضعها في مكانها الصحيح في الشكل، مما يكون تعلما ذا معنى وليس تعلما سطحيا (أمبوسعيدي والبلوشي، 2009).

فالمفاهيم من أهم نواتج العلم حيث أصبح اكتسابها هدفا رئيسا للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، والتي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية على أساس ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة ولأنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة التي تفيد في انتقال أثر التعلم وفي فهم هيكلية العلم بصورة سليمة (الجندي وشهاب، 1999).

ويعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما يعتبر من أساسيات العلم والمعرفة التي تغير في فهم هيكله العام وفي انتقال أثر التعلم. ولهذا، فإن تكوين المفاهيم العلمية وتهذيبها لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوبا تدريسياً مناسبًا يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها (النجدي وآخرون، 2003).

ونظراً لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلها في تدريس المواد المختلفة، وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة، قام الغليظ (2007)، والسليم (2003)، وخطابية والخليل (2001) وغيرهم بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها وواقعها الفعلي في اذهان الطلبة، وكذلك أساليب ونماذج

واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الدراسات إلى أن الطلبة يأتون إلى حجرة الدراسة، وفي حوزتهم أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية، التي تحيط بهم وتلك التصورات تتعارض مع المفهوم العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه الطلبة مما يساهم في تكوين تصورات بديلة عن المفاهيم والظاهر الطبيعية تعيق فهم الطلبة لهذه المفاهيم والظاهر بشكل علمي سليم (الأسمر، 2008).

ولذلك فإن تكوين التصورات البديلة عند الطالب ذاته، يرجع إلى نتيجة تجاربه الشخصية، وتفاعله مع البيئة، أو ما يمتلك المعلم من تصورات حول المفاهيم التي يقدمها لهم، وما يحدث داخل الغرفة الصفية من تقديم محتوى معرفي بطريقة معتادة، وهذا كله يؤثر سلباً على فاعلية التعليم، لذا من المهم الكشف عنها ومعالجتها (العطار، 2001).

وترى الباحثة أن النظرية الحديثة في تدريس العلوم التي تتركز على المعرفة المفاهيمية، تتطلب استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة ومتطورة تسهم في تنمية التفكير، وزيادة التحصيل، وتساعد على ربط العلوم المختلفة بالمسائل الحياتية، ومعالجة التصورات البديلة.

2.1 مشكلة الدراسة:

من خلال خبرة الباحثة في مجال تدريس مادة العلوم العامة، استشعرت الباحثة وجود صعوبات يواجهها الطلبة في تعلم العلوم لكثرة المصطلحات في المناهج وتشابهها، وعدم فهم العلاقات بينها، ومعالجة التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية. وقامت الباحثة بالاطلاع على عدد من التوصيات لمؤتمرات علمية وتربوية توصي باستخدام استراتيجيات حديثة (المؤتمر التربوي "المعلم الفلسطيني الواقع والمأمول"، 2009، ومؤتمر الدولي الأول "نحو معلمين متميزين من أجل الابتكار، والتأمل، والقيادة"، 2013). لذلك ارتأت الباحثة أن تدريس العلوم العامة للصف الخامس الاساسي وفق استراتيجية "شكل البيت الدائري" قد يفيد في معالجة التصورات البديلة، وجعل التعلم ذا معنى، مما يحسن تحصيل الطلبة في التعليم الأساسي.

ونظراً للحاجة إلى توظيف استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم ولمساعدة المعلمين على استخدامها للتقليل من استعمال الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على الحفظ والتلقين والاستظهار دون العناية باكتساب المفاهيم، ولتشجعيهم على استعمال الاستراتيجيات التدريسية التي تؤدي إلى تزويد الطلبة بالمهارات والخبرات المتعلقة بالمادة الدراسية (قطامي وقطامي، 2000).

جاءت فكرة الدراسة في محاولة معرفة أثر استراتيجية" شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة" من كتاب العلوم العامة الصف الخامس الأساسي (جزء 2) المعتمد في المدارس الفلسطينية.

3.1 هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الى معرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة".

4.1 سؤال الدراسة:

أجابت هذه الدراسة عن السؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري "في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

5.1 فرضية الدراسة:

للإجابة عن السؤال تم صياغة الفرضية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار معالجة التصورات البديلة البعدي تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

6.1 أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول استراتيجية تدريس تستند إلى افتراضات النظرية البنائية التي تعد من أكثر النظريات التي تبنتها حركات إصلاح العلوم ومشاريعه، وتكمن أهمية هذه الدراسة بما تضيفه إلى النظام التربوي نظرياً وعلمياً وبحثياً.

وتأمل الباحثة على الصعيد النظري، أن توفر هذه الدراسة الفرصة لمعلمي العلوم والطلبة للاطلاع على كيفية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم، كما تقدم هذه الدراسة وحدة دراسية من منهاج الصف الخامس الأساسي مخططة وفق استراتيجية شكل البيت الدائري.

أما على الصعيد العملي، قد تبصر القائمين على التعليم إلى ضرورة عقد ورشات عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلبة، وضرورة استخدام استراتيجيات تدريس حديثة بهدف معالجة التصورات البديلة.

وعلى الصعيد البحثي، تأمل الباحثة أن تكون هذه الدراسة إضافة متواضعة في الميدان التربوي، وحافزاً لدراسات أخرى مماثلة ولمراحل مختلفة، والاستفادة من أدوات الدراسة واجراءاتها.

7.1 حدود الدراسة:

يمكن تعميم نتائج الدراسة الحالية ضمن الحدود الآتية:

1. المحدد الزماني: تم اجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2015م.
2. المحدد المكاني: تم تطبيق الدراسة في مديرية تربية ضواحي القدس في مدرسة بنات أبوديس الثانوية ومدرسة ذكور أبوديس الأساسية العليا.
3. المحدد البشري: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف الخامس الأساسي في فلسطين والمنتظمين في الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015 – 2016 م.
4. المحدد المفاهيمي: تتحدد نتائج هذه الدراسة بالمصطلحات والمفاهيم الواردة فيها.

8.1 مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

شكل البيت الدائري: (Ward & Wandersee, 2001: 206) بأنها:
عبارة عن اجراءات يقوم بها الطلبة بتوزيع المعرفة حول مفهوم محدد بشكل مخطط بصري يساعدهم على رؤية معظم المعلومات العلمية الخاصة بذلك المفهوم وذلك من خلال استخدام أدوات ربط (من أو في) و (الواو) ويظهر كأنه نظام متكامل.

تعرفه الباحثة اجرائيا: الاجراءات التي تقوم بأدائها الباحثة عند تدريسها للمفاهيم العلمية للمجموعة التجريبية، بهدف معالجة التصورات البديلة لدى الطلبة، ومعالجة التصورات البديلة لديهم، حيث تساعد الطلبة على القيام بتحديد المفاهيم أو الفكرة الرئيسية باعتماد أدوات الربط (من أو في) و (الواو) ويقوم الطلبة بأنفسهم بملأ القطاعات المحيطة بمحور الفكرة الرئيسة بالمعلومات والرسوم البسيطة المعبرة لغرض توضيح العلاقات التي ترتبط بها المفاهيم العلمية.

التصورات البديلة: (عطيو، 2006: 300): "الأفكار غير السليمة للمفاهيم العلمية، والتي تحمل معانياً عند الطلاب يخالف وجهة النظر العلمية السليمة".

تعرفها الباحثة اجرائياً: تصورات وأفكار ومعلومات وتفسيرات توجد في ذهن طلبة الصف الخامس الأساسي عن المفاهيم العلمية الواردة في وحدة المادة والتي لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة وتقاس بعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة:

تناولت الباحثة في هذا الفصل كل من الإطار النظري والدراسات السابقة التي لها صلة بموضوع الدراسة.

1.2 الإطار النظري:

اشتمل الإطار النظري المحاور الآتية :النظرية البنائية، استراتيجية التدريس باستخدام" شكل البيت الدائري، معالجة التصورات البديلة.

1.1.2 النظرية البنائية:

وقد اختلفت تعريفات النظرية البنائية باختلاف منظري البنائية على معنى أو تعريف محدد لها، وذلك لاختلاف الرؤى التي تعكس التيارات الفكرية التي ينتمون اليها، حيث يرى ابو طير (2009)، والوهر (2002) أن البنائية تؤكد على ضرورة ربط الطلبة لتعلمهم اللاحق بالسابق، ومقارنة المعلومات الحديثة مع فهمهم السابق للوصول إلى فهم جديد.

تنطلق الفلسفة البنائية في تصورها للمعرفة، وقضاياها من افتراضين أساسين اما في كيفية اكتساب المعرفة، أو في وظيفة المعرفة وصحتها.

الافتراض الأول ويتبنى الفرد الواعي أو المطلع المعرفة اعتماداً على خبرته، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين. ويتكشف من هذا الافتراض بعض المضامين المتصلة بقضية اكتساب المعرفة من منظورها الفلسفي، والتي من أهمها: أن الفرد بانٍ لمعرفته عن طريق استخدام عقله، وأن معرفة الفرد دالة لخبرته؛ بمعنى أن الخبرة هي المحدد الأساسي لهذه المعرفة، وأن المفاهيم، والأفكار، وغيرها من بنية المعرفة لا تنتقل من فرد لآخر بنفس معناها.

أما الافتراض الثاني، إن وظيفة البنائية المعرفية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي (المحس)، وخدمة تنظيم العالم التجريبي (المحسوس)، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة (الخضري، 2009).

ونظرا لان التدريس البنائي يسعى الى خلق بيئة تعليمية تفاعلية ومتحدية لأفكار الطلبة، فقد ظهر اهتمام عالمي بتطبيق الممارسات البنائية في التعليم والتعلم، وتعددت الاستراتيجيات والنماذج التدريسية القائمة على البنائية (النجدي واخرون، 2003).

وذكر ميدي ودجر (Meade & Dugger, 2004) عددا من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية القائمة على البنائية، ومنها نموذج التغير المفهومي، ونموذج التعلم المتمركز حول المشكلة، ونموذج التدريس خريطة الشكل (V)، ونموذج التعلم البنائي، ونموذج التحليل البنائي، واستراتيجية الأحداث المتناقضة، النموذج الواقعي، واستراتيجية التعلم التعاوني، ونموذج دورة التعلم، والنموذج التوليدي.

ولكن ورد ووبندرسي (Ward &Wandersee, 2002) أكد على استخدام استراتيجية البيت الدائري كإحدى استراتيجيات التعلم البنائي، والتي تساعد المتعلم على فهم عمليات العلم، كما أنها تعزز الكفاءة الذاتية لدى المتعلم، وتزيد من ثقته بنفسه، والقدرة في اتخاذ القرار في مواقف الحياة المختلفة.

2.1.2 استراتيجية شكل البيت الدائري:

اقترح التربوي وندرسي (Wandersee, 1994) استراتيجية شكل البيت الدائري، واستخدامها في تدريس مقررات التربية العلمية، لأنها تساعد في تمثيل مجمل موضوعات العلوم واجراءاتها وأنشطتها، وتعد قالبا يمكن الطالب من ربط المعلومات، وتحديد العلاقات، وتقديم التوضيحات، ووصف الموضوعات، وتجعله يركز على فكرة عامة، ثم يفصّلها الى أجزاء مبتدئا من العام إلى الخاص.

وجاءت هذه الاستراتيجية نتيجة دراسة وندرسي لنظرية اوزوبل في جامعة كورنيل، وتدريسه خرائط المفاهيم والخرائط المخروطية شكل (V) في جامعة لويزيانا، وربط بينهما وما يعرفه عن الأشكال المنظمة.

الأصول الفلسفية والنفسية لاستراتيجية البيت الدائري:

بنى ويندرسي شكل البيت الدائري بناءً على نظرية أوزوبل للتعلم ذي المعنى ونظرية نوفاك للبنائية الإنسانية بالإضافة إلى أبحاث جورج ميللر حول الذاكرة وما قدمته أبحاث الإدراك البصري وفيما يلي توضيحاً لهذه الأسس بشكل مختصر:

1- نظرية أوزوبل (Ausubel) للتعلم ذي المعنى:

أهتم أوزوبل وهو أحد علماء النفس بالتعلم المعرفي، ونظريته تقوم على التعلم بالاستقبال وقد طُوّرت هذه النظرية حتى أصبحت تتضمن نوعين من التعلم هما: التعلم باكتشاف المعنى والتعلم باستقبال المعنى وقد اهتمت نظرية أوزوبل بثلاثة أساليب مهمة هي: تنظيم محتوى المنهج والعقل في معالجة المعلومات الجديدة وتقديم المادة الجديدة، ويعد نموذج التعلم ذو المعنى من النماذج التعليمية النادرة التي تزود المعلم بتوصيات تساعده على تنظيم المادة الدراسية الجديدة وأساليب تقديمها (الشهراني، 2004).

كما يؤكد أوزوبل على أن استخدام أطر لتنظيم وتخزين المعلومات بشكل منطقي ومترابط وذو معنى يحسن من التذكر والتعلم فالأفكار المنظمة أقل عرضة للنسيان حيث أن تنظيم المعلومات وترابطها داخل البناء المعرفي يؤدي إلى حماية الفكرة الجديدة من الفقد أو النسيان السريع (الزيات، 2004).

2- نظرية نوفاك (Novak) البنائية:

أسهم نوفاك بتقديم نظريات للتصميم التعليمي فهو يعد من علماء البنائية، فقد قدم مع جوين (Gowin) خرائط مفاهيم معرفية التي تعد تطور منطقي لمبادئ الفكر الإدراكي المعرفي فالبنائيون يؤكدون على التعليم القائم على المعنى، فالطالب يستخدم معلوماته في بناء معرفته الجديدة ولذلك يجب على المعلم تشجيع الطلبة ومساعدتهم على بناء معارفهم بأنفسهم وأن يجعلوا أفكارهم واضحة حتى يحدث التعلم ذو المعنى (سرايا، 2007).

3- أبحاث جورج ميللر (George Miller):

توصل ميللر (1956) في دراسته عندما كتب مقالته الشهيرة "الرقم السحري" حول الذاكرة قصيرة المدى أن الطاقة الاستيعابية للذاكرة ذات المدى القصير من (5 إلى 9) وحدات، قد تكون الوحدة هنا اسماً أو رقماً أو جملة، فمتوسط استيعاب الذاكرة ذات المدى القصير 7 أرقام، 7 أحرف، 7 أسماء، وأن أغلب الناس يستطيعون تذكر سبعة أشياء غالباً. وتعد الذاكرة قصيرة المدى المحطة التي تقف عندها المعلومات القادمة من الذاكرة طويلة المدى قبل أن تخرج إلى حيز التنفيذ (شحاته، 2015). وبناء على ذلك فإن القطاعات السبعة ذات المعلومات المتسلسلة المحيطة بالدائرة الداخلية من شكل البيت الدائري تيسر استرجاع المحتوى الذي تجرى دراسته، حيث يؤدي تنظيم المعلومات وإيجاد العلاقات بينها إلى زيادة التذكر، فالتجميع يزيد من اتساع الذاكرة (Ward and Lee, 2006).

أهداف استراتيجية شكل البيت الدائري:

لقد توصل أمبوسعيدي والبلوشي (2009) إلى مجموعة من الأهداف يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

- أن استخدام شكل البيت الدائري يدّرب الطلبة على اختصار المعلومات الكثيرة إلى معلومات سهلة القراءة والاستدعاء.
- أن استخدام شكل البيت الدائري ينمي لدى الطالب العديد من الذكاءات منها:

1-الذكاء اللغوي: يحدث ذلك من خلال المناقشات بين المجموعة الواحدة أثناء التصميم.

2-الذكاء البصري المكاني: حيث يضم الشكل المعلومات بصورة بصرية يمكن رؤيتها ويسهل تذكرها.

3-الذكاء المنطقي: من خلال العصف الذهني المتبع أثناء تقسيم المفاهيم إلى القطاعات السبعة للشكل ينمي قدرة الطلبة على الرسم مما يعزز العلاقة بين العلم والفن.

أهمية شكل البيت الدائري:

من خلال استعراض الأُطر النظرية والأهداف التي يسعى شكل البيت الدائري إلى تحقيقها يمكن أن نحدد أهمية شكل البيت الدائري في النقاط الآتية:

- يؤدي استخدام شكل البيت الدائري إلى خلق بيئة تعليمية غنية.
- كسر الروتين والرتابة في الحصص الدراسية.
- خلق جو من المرح والمتعة أثناء تصميم وتعبئة الشكل.

– تذكر المعلومة وبقائها لمدة أكبر وذلك لأن معالجة المعلومات بتنظيمها وترتيبها يؤدي إلى انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.
– معالجة التصورات البديلة وذلك باكتشاف المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة خصوصًا عند ربط المفهوم بالرمز المعبر عنه.

مراحل تشكيل استراتيجية شكل البيت الدائري:

حدد ماكرتني وفك (McCartney & Figg, 2011) ثلاث مراحل يتم من خلالها تشكيل شكل البيت الدائري وهي:

المرحلة الاولى: مرحلة وضع الخطة (التخطيط):

حيث يستخدم فيها الطالب ورقة لتسجيل أفكاره، ومن ثم يتوجه الطالب للقيام بما يأتي:
– تحديد الهدف الذي يسعى له الطالب من بناء شكل البيت الدائري، ليساعده على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهه أثناء التعلم.
– تحديد الموضوع الرئيس المراد دراسته (سواء أكان مفهوم أو اجراءات معينة) بحيث يكون العنوان الرئيس داخل القرص الكبير.
– تحديد عنوانين فرعيين يتناولهما الموضوع الرئيس وتسجيلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.
– تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها ثم تلخصها في عنوان يوضح خلاصة الفكرة.
– رسم ايقونة (شكلاً أو صورة أو رسماً مبسطاً أو رمزاً) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعد على تذكر هذه العناوين.
– التأكد من أن كل مفهوم يتعلق بالمفهوم الذي يليه وبأسلوب متتابع وذا صلة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (الرسم البياني):

في هذه المرحلة يقوم الطالب بملء قطاعات شكل البيت الدائري بالمفاهيم والرسومات والأيقونات ذات الصلة مبتدئاً من القطاع الذي يمثل وضع الساعة (12) وبشكل متسلسل مع بقية القطاعات الأخرى.
يتم تمثيل القطاعات السبعة من خلال عنوان شامل في وسط المخطط ويستخدم العنوان الكلمات "و" وأيضا "من" وذلك ليجعل الطالب يفكر، ويساعده أيضا على الكتابة بشكل أوسع للأفكار الرئيسة الموجودة في القطاعات الخارجية للدائرة.

وتستخدم مهارة القراءة خلال الدرس كله حيث يعكس الطلبة الأفكار الرئيسة ويتعلمون كتابة العناوين، ويعيدون صياغة المفاهيم ويلخصونها، وكذلك يتعلمون التفكير النقدي وانتاج صور رمزية والتي بدورها تنبه ذاكرتهم لمحتوى الموضوع المراد دراسته.

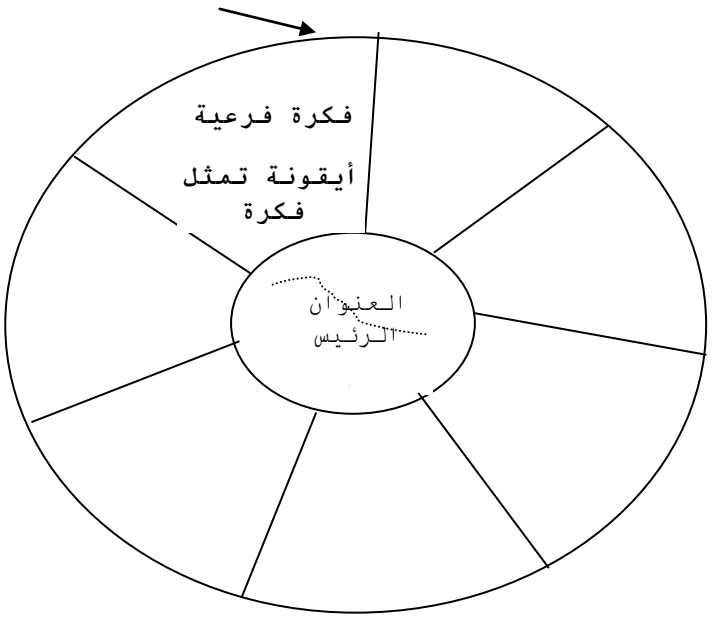
ولقد تم إعداد قائمة تقويم لشكل البيت الدائري من قبل (وارد ووندرسي)، يقوم على أساسها المعلم بتقويم عمل الطلبة وتوجيه له أثناء عملية بناء البيت الدائري كما تساعد الطالب نفسه في التقييم الذاتي. وفي النهاية يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور والرموز المرسومة التي يعتقد المعلم أنها تمثل المفهوم وذلك بتزويد الطالب بالتغذية الراجعة. ويعتبر تفاعل المعلم مع الطالب حاسما في هذه المرحلة فيمكن للطالب أن يتظاهر بفهم المفهوم العلمي ولكن الصورة سوف تخبرنا بما فهم الطالب (مهنا، 2013).

المرحلة الثالثة: مرحلة التأمل:

وهي المرحلة الأخيرة، حيث تبدأ بعد انتهاء الطالب من رسم الشكل وحصوله على التغذية الراجعة من المعلم، ومن ثم يقوم الطالب بالشرح بأسلوبه الخاص، حيث يقوم بكتابة مقال يحكي قصة الشكل الذي أعده.

كما من الممكن أن يقوم الطلبة بتبادل المخططات الخاصة بهم، أو أن يحكي الطالب قصة من خلال النظر إلى الرسوم البيانية وهذا النشاط من شأنه دمج فنون اللغة وتعزيز ما تعلمه الطلاب، ومن خلال الصورة المرفقة تضح فكرة استراتيجية شكل البيت الدائري.

شكل البيت الدائري



شكل (1)

تقويم مخطط البيت الدائري:

بعد بناء الطالب مخطط البيت الدائري يتم تقويمه لمراعاة ضبط هذا المخطط وتقويم المعلم له بالاعتماد على جدول تقويم مخطط البيت الدائري، حيث يحتوي على عشرة عبارات للتقويم وبالمقابل أربعة خانات تحتوي على كلمات (نعم) أو (لا) أو (غير متوفر) أو (يحتاج إلى عناية) (أمبوسعيدي والبلوشي، 2009؛ Ward & Wandersee, 2002).

طرق تقديم استراتيجية البيت الدائري:

هنالك عدة طرق لتقديم استراتيجية شكل البيت الدائري أثناء الحصة تبعاً للغرض وهي:

- في بداية الدرس: إما أن يقوم المعلم ببناء الشكل وعرضه للمتعلمين في بداية الدرس كمنظم متقدم، وذلك لتحفيزهم واعطائهم نبذه عما سيتعلمونه.
- أثناء الدرس: يقوم المعلم ببناء الشكل أثناء الدرس وذلك لتقديم خطوات متسلسلة ومتتابعة، واعطاء تعليمات لاستخدامه.
- في نهاية الموقف التعليمي: بعد عرض الدرس، وذلك لتنظيم المعلومات وترسيخها في ذهن المتعلم.
- نشاط بيتي: يتم استخدام شكل البيت الدائري لمراجعة ما تم تعلمه (الكحلوت، 2012؛ McCartney & Samsonov, 2011).

أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمعلم:

تكمن أهمية شكل البيت الدائري للمعلم في أنه يمكن استخدامها قبل الدرس، وأثناء الدرس، وفي نهاية الموقف التعليمي ولذلك تشير الدراسات (الكحلوت، 2012؛ والجنيح، 2011؛ McCartney & Samsonov, 2011) في الادب التربوي إلى أهمية شكل البيت الدائري للمعلم كالآتي:

- تساعد المعلم على توضيح المفاهيم المجردة.
- تعزز استخدام المعلم لوسائل وأنشطة غير تقليدية اذا تم استخدامها وتوظيفها من خلال الحاسوب.
- تشجع المعلم على الجمع بين الجانب النظري والجانب المهاري وهذا يتضح من خلال قيام الطالب بتحديد عناصر شكل البيت الدائري ورسم الأيقونات والرموز داخل الشكل الهندسي.
- تعتبر كأداة تخطيط جيدة للتدريس.
- تعتبر مدخل مشوق ومثير عند استخدامها في الموقف التعليمي.

- ترشد وتساعد المتعلم لتنظيم أفكاره وتسلسل للمادة العلمية مع ايضاحها بالصور.
- تعتبر ملاءمة لتطبيق الأنشطة والتجارب العلمية.
- وسيلة للتعرف على التصورات والمفاهيم الخاطئة لدى الطالب والعمل على تصحيحها.
- تساعد على توفير مناخ تعليمي جماعي للمناقشة بين الطلبة.
- تشرك الطالب بشكل فاعل في تخطيط شكل البيت الدائري مما تجعله محور العملية التعليمية.
- مشاركة الطلبة وحماسهم تزيد من ثقة المعلمين وكفاءتهم في تدريس العلوم، لأنه تحول من كون المعلم ملقن للمعلومات لميسر وموجه ومستمع.
- التحول في طريقة التدريس من الاعتماد على الكتاب الى الاجابة عن تساؤلات الطلبة.

أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمتعلم :

تكمن أهمية استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" للمتعلم من خلال الأمور الآتية (قاسم، 2014؛ مهنا، 2013؛ الكحلوت، 2012؛ الجنيح، 2011):

- تسهل على الطالب رؤية المفهوم بشكل أكثر شمولية.
- تساعد الطالب على حفظ المعلومة وذلك لأنها يتم فيها تمثيل المعلومة لفظياً وبصرياً.
- تساعد الطالب على تنظيم الأفكار واعادة صياغة الأحداث المتسلسلة.
- من خلال استخراج الأفكار الرئيسة الموجودة في الدرس، تساعد الطالب على التحليل والتصنيف.
- الاهتمام بالمادة بشكل أكبر مما لو كانت تدرس بالطريقة الاعتيادية.
- تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلم.
- كما تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، لأنها تعطي الفرصة لمشاركة جميع الطلبة على اختلاف مستوياتهم المعرفية.
- تعزيز روح التعاون والعمل الجماعي.
- تنمية الابداع والتفكير ويتضح ذلك من خلال قدرة الطالب على تخطيط وبناء شكل البيت الدائري.
- تمثيل المحتوى بأيقونات وصور ورموز يساعد الطالب على توضيحها و فهمها.
- أنها ذات أهمية للمتعلم: ذلك لأنها تساعد المتعلم على بناء المفهوم بصورة صحيحة وتثبيتها في ذهنه.
- يسهل تذكرها واسترجاعها بشكل صحيح.

3.1.2 التصورات البديلة:

ركزت النظرية البنائية على كيفية بناء المعرفة، وتفترض أن عملية التعلم عند الطلبة تبنى من المعارف الموجودة عندهم سابقا ولذلك يرون العالم بالطرق المقبولة لهم. وأطلق العلماء على المعارف التي تتأثر بالخبرات الاجتماعية والعلمية السابقة مسميات منها التصورات الخطأ والتصورات القبلية والأفكار الخاطئة وقد كان الاتفاق والاختيار لمصطلح التصورات البديلة وهذه التصورات تحدث أثناء عملية البناء فيكّون أنماطا من المعتقدات تظهر على شكل تصورات بديلة لبعض المفاهيم العلمية (الأسمر، 2008).

مفهوم التصورات البديلة:

عرفها بعارة وطراونة (2004: 186) بأنها: "المعرفة التلقائية التي يكتسبها الطلبة ذاتيا من خلال تفاعلهم مع البيئة بحيث يعبرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث".

وبناء على ما سبق تعرفها الباحثة اجرائيا بأنها: المعلومات والأفكار والمفاهيم التي توجد لدى طلاب الصف الخامس الأساسي عن المفاهيم العلمية المتضمن بوحدة المادة والتي تعبر عن رؤيتهم لهذه المفاهيم بطريقة تخالف التفسيرات المقبولة علميا وأنه سوف يقاس بواسطة الاختبار الذي أعدته الباحثة.

أهمية التعرف على التصورات البديلة:

ومن خلال الاطلاع على عدد من الدراسات التربوية السابقة (فتح الله، 2015؛ والدهمش، 2014؛ والغمري، 2014؛ والاشقر، 2013) التي تناولت التصورات البديلة لدى الطلبة يمكن التوصل إلى الأهمية التربوية لمعرفة التصورات البديلة من خلال النقاط الآتية:

- لزيادة التواصل بين الطلبة وزيادة فاعلية التدريس، على المعلم أن يكون على معرفة للخلفية العلمية للمتعلم وفهم صعوبات التعلم لديه.
- معرفة المعلمين لأسباب تكون التصورات البديلة تمكنهم من العمل على تلافيها والحد منها.
- صعوبة بعض المفاهيم تؤدي للمتعلم إلى الخلط في المفاهيم بحيث يعوق تعلمه.

- تساعد المعلمين على تطوير أساليب تدريسية حديثة لتعديل التصورات البديلة في ضوء فشل الأساليب التقليدية.
- اهتمام المعلمين بتدريس المفاهيم الجديدة عن طريق اعادة البناء المفاهيمي للطلبة يساعد على القضاء على التصورات البديلة.
- تشخيص التصورات البديلة من قبل المعلمين تسهم في تضمينها في أدلة المعلمين.

خصائص التصورات البديلة:

تتصف التصورات البديلة بمجموعة من الصفات والخصائص يمكن ذكرها:

- تتكون هذه التصورات لدى الطالب قبل مروره بأي خبرات كما تتكون عند مروره بخبرات غير صحيحة واكتساب لمعلومات غير دقيقة علمياً. ولا تتكون التصورات فجأة وانما تحتاج لوقت في بنائها.
- وأن الطلبة يأتون إلى المدرسة وهم يحملون العديد من التصورات البديلة والأفكار المشتتة عن بيئتهم والتي ترتبط بالأحداث والظواهر الطبيعية.
- التصورات البديلة تدعم أنماط الفهم الخطأ وتؤثر سلبا على تعلم المفاهيم الصحيحة فهي تعيق الفهم الصحيح لدى الطالب كما تعيق تعلمه اللاحق.
- يمكن استخدام استراتيجية حديثة في تعديل التصورات البديلة داخل الفصل الدراسي والتي تعنى بإحداث التغير المفهومي.
- تؤثر التصورات البديلة في تفكير الطلبة وتفسيراتهم للظواهر العلمية حتى بعد فترة التدريس فيظل الطالب مقتنع بأفكاره ومفاهيمه السابقة.
- التصورات الخاطئة تناقض التفسير العلمي ولا تكون منطقية من وجهة نظر العلم ولكنها في نفس الوقت تكون منطقية من وجهة نظر الطالب لأنها تتوافق مع بنيته المعرفية (صبري وتاج الدين، 2000؛ الفالح، 2005؛ عبده، 2000).

مصادر التصورات البديلة:

يتمثل تكون التصورات البديلة في:

- المعلم: يعتبر من أهم المصادر الاساسية في توجيه ومساعدة الطلبة على اكتساب المعرفة وتعديل التصورات البديلة لديهم، إلا أن تحقيق ذلك قد يتأثر بشكل كبير بما لدى المعلم من أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم العلمية التي يدرسها الطلاب (الجندي وشهاب، 1998).

– الخبرات الشخصية للفرد: من مصادر متعددة يبني الفرد خبرته الشخصية ومن خلال تفاعله المستمر مع البيئة المحيطة، ويمارس خبراته في تكوين مخططاته العقلية وخصوصاً أن كثيراً من المفاهيم المجردة لا ترتبط بحياة الطلاب الواقعية؛ لذلك يحمل الطالب أحياناً نظامين للمعرفة، حيث ينتمي أحدهما إلى عالم الحياة اليومية، والأخر ينتمي إلى عالم العلم (زيتون، 2002).

– الكتب المدرسية: تعتبر الكتب المدرسية أحد مصادر تكوّن التصورات البديلة لدى الطلاب نتيجة لما تحمله من أخطاء علمية في تفسير وشرح المفاهيم والرسومات التوضيحية للظواهر العلمية ولغة غير دقيقة أو غير مناسبة لمستوى الطلاب (السيد، 2003).

– استراتيجيات التدريس: تلعب استراتيجيات التدريس دور أساسي في إكساب الطلبة الأفكار والمفاهيم العلمية السلمية وربطها ببيئة الطالب لتسهيل إدراكها، إلا أن بعض استراتيجيات التدريس التقليدية قد تسهم في تكوين التصورات البديلة لدى الطلبة، وتكسبهم أفكاراً غير سليمة علمياً حول المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية (السليم، 2004؛ وامبوسعيدي والبلوشي، 2009).

– التقويم: إن أساليب التقويم المتبعة في المدارس تعتمد على الحفظ الصم دون التركيز على الاستيعاب العميق للمفاهيم العلمية وتطبيقاتها المختلفة، وربط تلك التطبيقات بالحياة اليومية للطالب، وإتاحة الفرصة للطلاب لممارسة التفكير الناقد والمناقشة والتحليل والتجريب للتحقق من صدق المعلومة (بيومي، 2003).

أساليب تشخيص التصورات البديلة:

ورد في دراسة خطابية والخليل (2001) عدة أساليب لتنقيب عن تصورات الطلبة البديلة والأفكار المتكونة لديهم حول المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية منها:

– المقابلة العيادية: تجرى بشكل فردي، حيث يُطرح على الطالب سؤال مفتوح حول المفهوم المراد الكشف عن التصوّر أو التصورات البديلة التي يحملها الطالب حول هذا المفهوم ويُطلب منه أن يذكر تفسيراته واستنتاجاته، ويتم استقبال إجابة الطالب على السؤال وبتحليل تلك التفسيرات والاستنتاجات تُرصد التصورات البديلة التي يحملها.

– المناقشة الصفية: يقوم المعلم داخل الغرفة الصفية بطرح سؤال مفتوح على الطالب حول مفهوماً ما أو ظاهرة علمية معينة، ويُتاح للطالب أن يطرح أفكاره أو يتلقى أفكار وآراء زملائه ويخرج بفكرة من خلال مناقشة زملائه ومقارنة أفكاره بأفكارهم.

– خرائط المفاهيم: تُقدم للطالب مجموعة من المفاهيم ويُطلب منه أن يقوم ببناء خارطة مفاهيم توضح الترابط المنطقي بين تلك المفاهيم، أو تُعطى له خارطة مفاهيم ناقصة ويُطلب منه أن يقوم بإكمالها، ومن خلال ذلك يستنتج المعلم التصوّر أو التصورات البديلة لديه.

– الرسم (التصميم): يعتبر الرسم من الطرق الفاعلة في الكشف عن تصورات الطلاب البديلة، وذلك عندما يُطلب من الطالب أن يعبر عن مفهوم أو فكره علمية معينه من خلال رسمها، ويشكّل منفذاً لأفكار الطلاب ومشاعرهم لأنه يعكس الصورة الذهنية للطالب، ويمنع الطلاب من الشعور بالتقييد، وبخاصة الطلاب الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم شفويا.

– اختبارات الاختيار من متعدد: اختبارات الكشف عن التصورات البديلة من متعدد: هي اختبارات الورقة والقلم، يحتوي الاختبار على أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ويتكون السؤال من مقدمة أو مشكلة تصاغ على صورة سؤال تسمى بالجذر، تليها مجموعة من البدائل عبارة عن تصورات بديلة، ومن بينها التصوّر العلمي السليم. وذكر زيتون (2002) أسئلة الاختبار المتعدد ثنائي الشق، وفيها يتكون السؤال من شقين: الشق الأول: عبارة عن سؤال متبوع بمجموعة من البدائل من بينها البديل أو التصوّر العلمي السليم، الشق الثاني: يتكوّن من أسباب محتملة للبدائل في الشق الأول من السؤال، ومن بينها بديل واحد يمثل السبب العلمي السليم عددها يساوي عدد البدائل في الشق الأول.

- المنظمات التخطيطية: وفيه تستثار معارف الطلبة السابقة حول مفهوم أو موضوع معين لمعرفة للوقوف على البنية المعرفية السابقة لهم حول تلك المفهوم أو الموضوع، وبالتالي يتضح للمعلم مدى صحة البنية المعرفية للطلاب، ويمكنه استنتاج التصورات البديلة لديهم.

كيفية تعديل التصورات البديلة:

وتذكر الفالح (2005) أن تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها يتطلب مرور الطلبة عبر مرحلة من التطور يظهر خلالها عدم الانسجام واضح ما بين التصور البديل والمفهوم العلمي الصحيح حيث يحدث ما يسمى حالة من عدم الاتزان العقلي، وبالتالي يتم مساعدة الطلبة على الانتقال إلى المفهوم

المقبول علميًا والذي يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم اتزان معرفي.

ويعرف (عبده، 2000: 136) التغير المفهومي بأنه" :العملية التي يتم من خلالها تعديل التصورات البديلة للتلاميذ لتصبح متوافقة مع التصورات المقبولة علمياً.

ويذكر زيتون (1998) أن هناك شروطًا لا بد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي وهي:

1-عدم قبول المتعلم بالمفاهيم الآنية.

2-وضوح المفهوم الجديد لدى المتعلم.

3-ظهور الفائدة من المفهوم الجديد لدى المتعلم.

4-ظهور قوة المفهوم الجديد التفسيرية والتنبؤية من خلال تقديم استبصارات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمها المفهوم الخطأ.

استراتيجيات تعديل التصورات البديلة:

وتذكر الفالح (2005) أن هناك استراتيجيات ونماذج عديدة للتخلص من التصورات البديلة، وإحلال مفاهيم سليمة مكانها، ويطلق على تلك الاستراتيجيات أو التكتيكات مصطلح تكتيكات التغير، ومن هذه الاستراتيجيات والنماذج: استراتيجية التناقض المعرفي، واستخدام التشبيهات، ونموذج دورة التعلم، والمناقشة والعروض العلمية، ونموذج التعليم البنائي العام، وخرائط المفاهيم، والرسوم التوضيحية ذات الشكل V، واستراتيجيات ما وراء العمليات المعرفية، واستراتيجية التجسير، واستراتيجية بوسنر، ونموذج أدي وشاير.

وقد ذكر الأشقر (2013) بعض النصائح التي تساعد المعلم على تعديل التصورات البديلة التي توجد لدى الطلبة والتي تستند إلى أهمية الحوار والمحادثة في عملية التعلم والتي تتمثل في عمليات التقريب المتتالية للفهم، وإعطاء الوقت الكافي لطلبة بالممارسة، وتشجيع الطلبة على التساؤل وعرض تصوراتهم، وتهيئة بيئة آمنة ومحفزة للتعبير عن أفكارهم ولو كانت تلك الأفكار خاطئة، مساعدة الطلبة في تفسير المشاهدات بمعقولية.

2.2 الدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الأدب التربوي في موضوع البحث تم عرض بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع استراتيجية "شكل البيت الدائري"، والتصورات البديلة، ثم يليها التعقيب على تلك الدراسات.

1.2.2 استراتيجية شكل البيت الدائري:

1.1.2.2 الدراسات العربية والأجنبية:

دراسة شحاته (2015):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام شكل البيت الدائري في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم العامة لدى طالبات الصف الثالث الاعدادي في مصر. وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة، وأعدت الباحثة اختبار تحصيلي، ومقياس للاتجاه نحو مادة العلوم. ومن أهم النتائج: إنّ التدريس باستراتيجية البيت الدائري يتفق مع فلسفة التدريس وفق النظرية البنائية، ويؤدي الى رفع مستوى التحصيل، وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم، وساعدت في اكتساب المعلومات والمفاهيم المتضمنة في الوحدة الدراسية نفسها لفترة طويلة بعد الانتهاء من تدريسها.

دراسة المعشي (2015):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي لمقرر العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي في مدينة جدة. وطبقت الباحثة الدراسة على عينة عشوائية بسيطة بلغ حجمها (121) تلميذة من تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة بالفصل الثاني، وأعدت الباحثة اختبار تحصيل العلوم عند المستويات المعرفية الدنيا والعليا، كما تم إعادة تطبيق الاختبار مرة أخرى بعد مدة زمنية مقدارها شهر على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك للتعرف على مدى بقاء أثر التعلم. ومن أهم النتائج: أنه يوجد فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في اختبار تحصيل العلوم في المستويات المعرفية الدنيا والعليا وكذلك في بقاء أثر التعلم لدى التلميذات.

دراسة ابراهيم (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام مخطط البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء. استخدمت الباحثة التصميم التجريبي حيث تم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة العدنانية (شمالي العراق) وبلغت العينة (64) طالبة، واعدت الباحثة اختبارا تحصيليا تألف من (30) فقرة موضوعيا، وأظهرت النتائج ما يلي: تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستراتيجية البيت الدائري على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية تعزى لتوظيف استراتيجية البيت الدائري في التحصيل.

دراسة زيدان (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية شكل البيت الدائري في تحليل مادة الادب والنصوص عند طالبات الصف الخامس الادبي. ولتحقيق ذلك اعتمدت الباحثة على تصميم تجريبي ذي الضبط الجزئي، وهو تصميم المجموعة الضابطة ذات اختبار بعدي فقط. واختارت الباحثة عينة بلغت (82) طالبة من طالبات الصف الخامس الادبي في اعدادية الهدى للبنات التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الاولى. أعدت الباحثة اختبارا تحصيليا موضوعيا، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في معالجة البيانات، ظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تحصيل طالبات مجموعتي البحث ولمصلحة المجموعة التجريبية التي دُرسّت باستراتيجية شكل البيت الدائري.

دراسة الطراونة (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء بالأردن. تكونت عينة الدراسة من (51) طالباً، ولتحقيق هدف الدراسة أُعِدت مادة تعليمية، واختبار لقياس التفكير البصري. أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين الحسابيين لعلامات الطلاب في مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير البصري، ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة قاسم (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة بيت حانون بمحافظة شمال غزة، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، ولبلوغ أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار تشخيص التصورات البديلة، وتكونت عينة الدراسة من 70 طالبة، وقد أظهرت النتائج الآتي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات

الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تشخيص التصورات البديل، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في اختبار تشخيص التصورات البديلة القبلي والبعدي.

دراسة السنوسي (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الابتدائية، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة تتألف من (80) طالباً من مدرسة الناصر الاعدادية بمصر، استخدمت الباحثة أدوات المعالجة التجريبية وهي عبارة عن أوراق تعلم للطلاب، ودليل المعلم لتدريس الوحدة وفق استراتيجية شكل البيت الدائري، كما استخدمت أدوات القياس واشتملت على اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير التأملي، وأظهرت النتائج أن التدريس باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري من قبل المجموعة التجريبية قد ساعد على تنمية المفاهيم العلمية لديهم بشكل أفضل من المجموعة الضابطة، وأيضا أن استراتيجية شكل البيت الدائري كان لها أثر كبير جدا على تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب الذين تعلموا خلالها.

دراسة شاهين (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، كما تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من(80) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمصر، كما استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي للدراسة، وأعدت الباحثة اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت أيضا وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) لاختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مهنا (2013):

هدفت هذه الدارسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (68) طالبة بمدرسة بشير الريس الثانوية للبنات (أ). حيث قامت الباحثة بإعداد دليل (المعلم، الطالب) لدروس وحدة قبيلة

الحبليات، كما تم بناء اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير المنظومي. وكان من بين نتائج الدراسة ما يلي: فاعلية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي.

دراسة خليل (2012):

هدف البحث الى معرفة فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالعراق. اختيرت متوسطة الأصدقاء للبنين بصورة قصدية ميدانا للتجربة، وبلغت عينة البحث (٤٣) طالبا، وأجري التكافؤ في كل من الذكاء والتحصيل الدراسي السابق والعمر بالأشهر. أعد اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

دراسة الكحلوت (2012):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي في غزة، ولبلوغ أهداف الدراسة أعدت الباحثة تحليل محتوى للحصة المقررة ودليل معلم واختبار للمفاهيم الجغرافية واختبار لمهارات التفكير البصري، وكان من بين النتائج ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية عن مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أمير (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر استراتيجية شكل البيت الدائري في التفكير الابداعي وتحصيل طالبات الأول المتوسط للمفاهيم الإحيائية في مادة الاحياء في العراق حيث بلغ حجم العينة (57) طالبة من المرحلة الأساسية المتوسطة ولتحقيق هذه الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لعينتين مستقلتين وقد أظهرت النتائج ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق استراتيجية شكل البيت الدائري على قريناتهن من المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الابداعي وفي تحصيل المفاهيم الاحيائية.

دراسة الجنيح (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية البيت الدائري على تنمية التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر العلوم بمحافظة المجعة في السعودية وبلغ عدد العينة (46) طالبة وقامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الأداء القبلي والبعدي وبقاء أثر التعلم للطالبات وفق مستويات المجال المعرفي لبلوم، وقد أظهرت النتائج: وجود فروق ذات دلالة

إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي الكلي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية التحصيل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار البعدي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم.

دراسة خلف والشباني (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجية البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في العراق، وقد حدد الباحثان (100) طالبة من الصف الرابع العلمي من مدرسة اختيرت قصدا (اعدادية طليعة للبنات) وأعد الباحثان خطة تدريسية لكل من المجموعة (الضابطة والتجريبية) بالإضافة الى اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية وقد اظهرت النتائج: فاعلية استراتيجية البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الأحيائية.

دراسة الشمري (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجيتي المحطات العلمية وشكل البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين، واجريت هذه الدراسة في العراق، اعتمد الباحث تصميم المجموعات الثلاث، كوفئ بينهم في متغيرات، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالباً، وزعوا بالتساوي على مجموعات الدراسة الثلاث بواقع (24) طالب في كل مجموعة، أعد الباحث اختبارين احدهما لقياس تحصيل مادة الفيزياء والآخر لقياس عمليات العلم، واسفرت نتائج الدراسة: لم يظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث، ولم يظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات (الاختبارين القبلي والبعدي) لطلاب المجموعات الثلاث.

دراسة فج وماك كارتني (Figg & McCartney, 2011):

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة (جامعة لويزيانا في لافايت)، وهدفت إلى معرفة أثر دمج التكنولوجيا الرقمية مع مخطط البيت الدائري في المرحلة الابتدائية، حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وقد استخدم الباحثان آلية (التخطيط ، الرسم، والانعكاس) من خلال التصور العقلي، وأظهرت نتائج الدراسة أن دمج التكنولوجيا الحديثة مع استراتيجية البيت الدائري زاد من قوتها حيث تم افساح المجال للطلاب للمشاركة في بيئة تعليمية فعالة مما يؤدي إلى تنوع أساليب التعلم ومن ثم جعل عملية التعليم أكثر ملاءمة للعصر الحديث، وأن استراتيجية البيت الدائري يمكن تمثيلها بقصة حيث

يستطيع فيها الطفل أن يحكي ما فهم وأدرك من خلال ربطه القصة بشكل البيت الدائري وهذا بدوره يعزز فهم الطفل للمفاهيم.

دراسة فيتريانى (Fitriyani, 2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على مهارة الكتابة التعبيرية لدى طلاب الصف العاشر في المدارس الحكومية في جاكرتا بأندونيسيا، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وقامت بتطبيق الدراسة على عينة عشوائية من طلاب الصف العاشر تتكون من (34) طالب وللوصول للنتائج أعدت الباحثة أدوات منها المقابلة واختبار لقياس قدرة الطالب في الكتابة التعبيرية ودليل المعلم وفق استراتيجية البيت الدائري، وقد أظهرت النتائج وجود أثر ايجابي لاستراتيجية البيت الدائري على تنمية مهارة الكتابة التعبيرية لدى طلاب الصف العاشر.

دراسة ماك كارتني وسامسونوف (McCartney & Samsonov, 2011):

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم استراتيجية البيت الدائري ودمج التكنولوجيا الرقمية وذلك لمساعدة الطلبة على فهم الموضوعات الصعبة والمجردة في العلوم وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي أن استخدام التكنولوجيا الرقمية وفر فرص لإضافة الصوت والرسوم المتحركة وزاد من تفاعل الطلبة مع الرسم التخطيطي، أن استخدام التكنولوجيا الرقمية للبيت الدائري يتطلب ثلاث خطوات وهي التخطيط والرسم والانعكاس، كما أظهرت المتعة الكبيرة التي يشعر بها الطلبة أثناء تفسير الأشكال التي قاموا بتصميمها وبينت العديد من المهارات العلمية التي استخدمت بين العلوم والتكنولوجيا والرياضيات لإخراج البيت الدائري كقطعة فنية.

دراسة ويبوو ويدوواتي وروسماواتي: (Wibowo, Widowati & Rusmawati, 2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة والابداع لدى طلبة الصف السابع في مدارس المتوسطة في أندونيسيا، واستخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي على عينة قصدية من طلاب الصف السابع مقسمة على مجموعتين (تجريبية وضابطة) ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحثون بعض الأدوات منها بطاقة ملاحظة، اختبار مهارات ما وراء المعرفة واستبيان لقياس الابداع ودليل المعلم، وكان من بين النتائج: عدم وجود تأثير لاستراتيجية البيت الدائري على التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة والابداع لدى طلاب الصف السابع في المرحلة المتوسطة الحكومية.

دراسة أوراك وآخرون (Orak, Ermish, Yeshilyurt & Keser, 2010):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية البيت الدائري على تحصيل طلبة الصف السابع في وحدة القوة والحركة في العلوم والتكنولوجيا، وقد استخدم الباحثون المنهجين التجريبي والبنائي على عينة عشوائية قوامها (372) طالبة من أربع مدارس في محافظة فان (Van) تركيا، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحثون اختبار تحصيلي وبرنامج محوسب واستبانة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يثبت فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي.

دراسة وارد ولي (Ward & Lee, 2006):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية البيت الدائري على فهم الطلاب لعناصر الجدول الدوري من خلال رسم الخرائط والمخططات المتميزة المتسلسلة وقد طبق الباحثان المنهج التجريبي على عينة من طلبة الصف الثامن في لويزيانا بالولايات المتحدة الامريكية، وأعد الباحثان اختبار تحصيلي في عناصر الجدول الدوري وقد أظهرت نتائج الدراسة: فاعلية استراتيجية البيت الدائري حيث ساعدت الاستراتيجية اثنين من المعلمين في رفع مستواهم من خلال اثارة العقل بالصور الذهنية كما أحدثت الاستراتيجية تغيير واضح في فهم الطلاب لعناصر الجدول الدوري.

دراسة المزروع (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم استراتيجية البيت الدائري وابراز الأسس التي بنيت عليها ومن ثم معرفة فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة في إحدى المدارس الثانوية في مدينة الرياض، وقد طبقت الباحثة المنهج التجريبي على عينة تتكون من (67) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي، واستخدمت الباحثة عدة أدوات منها مقياس الوعي بمهارات ما وراء المعرفة واختبار تحصيلي واختبار الأشكال المتقاطعة، وقد أظهرت النتائج :وجود فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي، وعدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجية البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات.

دراسة هاكني ووارد (Hakney & Ward, 2002):

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر استراتيجية البيت الدائري في تدريس مادة الأحياء للمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينة ممثلة من (30)

طالباً وطالبة، وقد أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً للمفاهيم في مقرر الأحياء، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط بين درجة اتقان الطلاب لبناء البيت الدائري وبين التحصيل الاكاديمي، كما أظهرت الدراسة أن استراتيجية شكل البيت الدائري تزيد من تحفيز ودافعية المتعلم نحو التعلم.

دراسة وارد (Ward, 1999):

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة (جامعة لويزيانا)، وهدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية وتحديد الصعوبات التي يواجهها الطلبة أثناء استخدام استراتيجية البيت الدائري في مادة العلوم للصف السادس.وأجريت الدراسة على ستة الطلاب ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار للمفاهيم العلمية وبطاقة ملاحظة والمقابلات الفردية (ميدانية)، وأظهرت نتائج الدراسة:

تحسن واضح على نتائج الطلبة الذين درسوا باستراتيجية البيت الدائري.

2.2.2 التصورات البديلة:-

1.2.2.2 الدراسات العربية والأجنبية:

دراسة فتح الله (2015):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية ثلاث مستويات لاستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) في تصويب التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية الدافع المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط من ذوي السعات العقلية المختلفة بمحافظة عنيزة في السعودية، ولتحقيق هدف الدراسة اختيرت عينة من (136) طالبا من طلبة الصف الثاني المتوسط وزعوا عشوائيا على ثلاثة مجموعات تجريبية في ضوء استراتيجيات الجدول الذاتي التدريسية الثلاثة (K.W.L.H.S, K.W.L.H, K.W.L)، وتكونت أداة الدراسة من اختبار السعة العقلية، واختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، ومقياس الدافع المعرفي، وأظهرت النتائج: شيوع الكثير من التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلبة عينة الدراسة كما أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيات الجدول الذاتي في تصويب التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

الدهمش (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التجارب البديلة قليلة التكاليف المعتمدة على خامات البيئة المحلية في تصحيح التصورات البديلة والخطأ لدى طلاب الصف السابع الأساسي عن المادة وخصائصها وحالتها، تكونت عينة البحث من(56) تلميذا من الصف السابع في صنعاء، وتكونت أداة البحث من اختبار التصورات البديلة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن لدى طلاب المرحلة الأساسية تصورات خطأ وبديلة متعلقة بالمفاهيم ذات العلاقة بالمادة وخصائصها وحالتها، وأظهرت الدراسة أيضاً وجود فروق دالة في فهم المفاهيم العلمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية .وقد دلت تلك النتائج على أن للتجارب والأنشطة العلمية البديلة تأثيراً مباشراً وإيجابياً على فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية.

دراسة الدهمش ونعمان وفراص (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تعديل التصورات البديلة لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة اختيرت عينة مكونة من (81) تلميذة من تلميذات الصف الثامن الأساسي بمدرسة السيدة زينب للبنات في صنعاء، ولتحقيق اهداف الدراسة أعُدّ اختبار للتصورات البديلة،ومن أهم النتائج:تم تعديل عدد من التصورات البديلة لدى أفراد العينة وبنسبة أعلى من (71%) وذلك حول المفاهيم المتضمنة في الوحدات المستهدفة، ووجود فرق

دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (0.01).

دراسة عواض (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية نموذج بايبى البنائي في تعديل التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الثقافة الإسلامية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي ببعديه الاستقرائي والاستنباطي .وتم تطبيق التجربة على عينة عشوائية من مجتمع الدراسة تكونت من (49) طالباً، من طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة رجال ألمع، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة ومقياس للتفكير الاستدلالي .وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الثقافة الاسلامية المتضمنة بمقرر الثقافة الاسلامية بين طلاب مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية وبنسب متفاوتة. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين مجوعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة لمفاهيم مقرر الثقافة الاسلامية لصالح طلاب المجموعة التجريبية

دراسة الغمري (2014):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة ، واتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي ، واستخدم الباحث لجمع البيانات اختبار تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ، وتم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (66) طالباً من مدرسة المنفلوطي الثانوية (دير البلح)، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصورات البديلة لصالح التطبيق البعدي.

دراسة الأشقر (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس الأساسي من مدرسة عوني الحرتاني الاساسية للبنين (أ) في غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث دليل واختبار التصورات البديلة للمفاهيم الهندسية،وقد اعتمد الباحث على المنهجين :الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي في دراسته وقد طبقت الدراسة على عينتين الأولى وصفية مكونة من (102) طالباً لرصد التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية والثانية تجريبية مكونة من (64) طالباً مقسمة إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تصورات بديلة تزيد نسبة تكرارها عن 50% لدى طلاب

الصف السادس عن بعض المفاهيم الهندسية ووجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي للمفاهيم الهندسية.

دراسة الزهراني (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجية التغير المفهومي في تعديل التصورات البديلة عن بعض المفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط واحتفاظهم بها في المملكة السعودية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم تحليل محتوى للمادة واعداد اختبار تشخيصي لمعرفة فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تعديل التصورات البديلة وفي الاحتفاظ بالمفاهيم النحوية المعدلة، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط حيث بلغ عددهم (255) طالبًا، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتعديل التصورات البديلة عن مفاهيم(الأسماء، الأفعال، المرفوعات، المنصوبات المجرورات، التوابع) لصالح المجموعة التجريبية، ما يعني فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تعديل التصورات.

دراسة الديب (2012):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع في مدرسة ذكور المغازي الاعدادية بلغ عددها (60) طالبا، لتحقيق أهداف الدراسة تم اعداد اختبار تشخيص التصورات البديلة ودليل للمعلم، وقد أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

دراسة دكمنلي (Dikmenli, 2010):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم البيولوجية لدى الطلبة المعلمين في تركيا، حيث استخدم الباحث أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولي :الرسومات والاداة الثانية هي المقابلة الشخصية وتكونت عينة الدراسة من (124) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية في جامعة سلجوق في تركيا (Selcuk University)، وقد أظهرت النتائج سلسة من مشاكل كبيرة فيما يتعلق من مفاهيم انقسام الخلايا، وترتبط هذه المشاكل أساسا مع الانقسام المنصف بدلا من الانقسام المتساوي والخلط بين مراحل عملية انقسام الخلايا وصعوبات في تفسير الظواهر التي تتطلب فهما جيدا لمفاهيم انقسام الخلايا.

دراسة ضهير (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، حيث طبق الباحث المنهج التجريبي على عينة تكونت من (72) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي، وقد أعد الباحث اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم الرياضية، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم التوليدي لدى طلاب الصف الثامن حيث توجد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة.

دراسة أبو سعدة (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع بغزة، ولقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة صلاح خلف الأساسية وقد تكونت عينة الدراسة من (71) طالبا، وقام الباحث بإعداد أداة تحليل المحتوى لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة واختبار التصورات البديلة وأيضا البرنامج المحوسب، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الأسمر (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحوها لطلاب الصف السادس في غزة، حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف السادس في مدرسة ذكور مصطفى حافظ الابتدائية" ب "بلغ عددها (67) طالباً، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة ومقياس الاتجاه نحو المفاهيم العلمية ودليل للمعلم .وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الغليظ (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو المادة، حيث تم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية من طالبات الصف الحادي عشر بمدارس شمال غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبار تشخيص التصورات البديلة ومقياس لقياس اتجاهاتهم نحو المفاهيم الفيزيائية، وقد أسفرت النتائج أن مستوى اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطلبة دون المستوى المطلوب 80% عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وأن مستوى اتجاه الطلبة نحو المفاهيم الفيزيائية دون المستوى المطلوب 80% عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية تعزى للجنس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اتجاه الطلبة نحو المفاهيم الفيزيائية تعزى للجنس، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين كل من مستوى التصورات البديلة ومستوى الاتجاه نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر.

دراسة اللولو (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي، وتم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف السادس في مدرسة الزيتون (ب) في غزة وعددهم (130) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبار تشخيص التصورات البديلة ودليل معلم وأداة تحليل المحتوى، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق في التصورات البديلة بين مجموعات الطالبات منخفضات التحصيل ومرتفعات التحصيل يعزى إلى استخدام الوسائل المتعددة.

دراسة أحمد (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول الاعدادي في وحدة (الصوت في حياتنا)، وقام الباحث بإعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في وحدة الصوت في حياتنا، كما استخدم الباحث اختبار لقياس عمليات العلم الأساسية لدى طالبات الصف الأول الاعدادي وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة بولاية صور بسلطنة عمان، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام نموذج

بايبي البنائي في اختبار التصورات البديلة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم البعدي.

دراسة البلبيسي (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، وقد تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف العاشر في مدرسة الأحمد الصباح الثانوية وبلغ عددها (72) طالبة، وقد أعدت الباحثة اختبار تشخيصي لتصورات البديلة ودليل للمعلم، ولقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات المستوى التحصيلي المنخفض وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي.

دراسة طَلْبَة (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في ثلاث وحدات دراسية عن الشغل والطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية، وقد استخدم الباحث اداتين وهما :اختبار لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في الوحدات الثلاث واختبار حل المسائل الفيزيائية، وتكونت عينة الدراسة من (69) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة بيلبيل، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود العديد من التصورات البديلة حول المفاهيم الفيزيائية في اختبار تحديد التصورات البديلة ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار تحديد التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة كروكر وآخرون (Kruger, Fleige & Riemeient, 2006):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أكثر المفاهيم شيوعا لدى الطلاب في موضوع النمو وانقسام الخلية، حيث أجريت على طلاب الصف التاسع في ألمانيا، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت أسئلة مغلقة ومفتوحة ورسومات، وقد وجد أن أكثرهم فهم النمو بأنه انقسام الخلايا، ووصف انقسام الخلايا بأنه الزيادة في عددها ثم درست مجموعة من الطلاب لمدة ساعة بهدف تغيير التصورات الخاطئة، من خلال المناقشة وكسر قطعة شيكولاتة إلى قطعتين، فتحسن أداء الطلاب وأصبح واضحاً لديهم أن

الانقسام يؤدي إلى زيادة في العدد دون زيادة في الحجم لأن الخلايا الناتجة أصغر حجماً، وان النمو ينتج عن زيادة في عدد وحجم الخلايا.

دراسة الفالح (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في وحدة الحركة وتوازن الأجسام من مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مدينة الرياض واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تم إعداد اختبار التصورات البديلة واختبار إدراك العلاقات بين المفاهيم وتكونت عينة الدراسة من (130) طالبة، ولقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وفاعلية خرائط المفاهيم في تعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم.

دراسة الرفيدي (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (المواد من حولنا) لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في محافظة القنفذة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (60) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي، وقام الباحث بإعداد اختبار تشخيص التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية، ولقد أظهرت النتائج وجود العديد من التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (المواد من حولنا) بين طلاب مجموعتي الدراسة ،وأثبتت الدراسة فاعلية استراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية.

دراسة تابر (Taber, 2003):

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص الفهم الخاطئ لدى الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية، قانون كولوم ومبدأ حفظ الطاقة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وقد أعد الباحث اختبار تشخيصي لبعض المفاهيم حيث قام بتطبيق الدراسة على عينة مكونة (334) طالباً من تخصص كيمياء في (17) مؤسسة بريطانية معظمها مدارس، ولقد أظهرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلاب.

3.2 تعقيب على الدراسات السابقة:

بعد استعراض الدراسات والبحوث التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" تبين للباحثة الآتي:

أشارت هذه الدراسات إلى الفاعلية التي تلعبها استراتيجية" شكل البيت الدائري" في عملية التعليم من خلال تنمية وتحفيز التفكير بأشكاله (البصري، والمنظومي، والابداعي) لدى المتعلمين، كذلك زيادة دافعيتهم نحو التعلم، وأهمية دور المعلم في هذه الطريقة كميسر ومحفز ومرشد ووسيط (الكحلوت (2012)، والجنيح (2011)، وماك كارتني وسامسونوف (McCartney & Samsonov, 2001)).

كما وأثبتت الدراسات التي تم الاشارة لها انه يمكن تطبيق هذه الاستراتيجية على عدة مواد تعليمية. فقد بينت بعضها دور استراتيجية "شكل البيت الدائري" في رفع التحصيل كما ورد في دراسة المعشي (2015) ودراسة شحاته (2015) ودراسة ابراهيم وزيدان (2014) ودراسة الشمري (2011) ودراسة أمير (2011) ودراسة الجنيح (2011) ودراسة المزروع (2005) ودراسة أوراك وآخرون (Orak & Ermish & Yeshilyurt & Keser, 2010) ودراسة وارد ولي (Ward & Lee, 2006) ودراسة هاكني ووارد (Hakney & Ward, 2002)، ودورها في تنمية واكتساب المفاهيم كما ورد في مهنا (2013) ودراسة خلف والشباني (2011)، ودورها في تنمية مهارات التفكير البصري كما في دراسة الكحلوت (2012).

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات التي تم الاشارة لها في أن استراتيجية "شكل البيت الدائري" تلعب دورا مهماً في عمليتي التعليم والتعلم، وتؤكد على أهمية ربط المعلومات التي يمكن استخلاصها من المحتوى الدراسي بعضها ببعض لبناء قاعدة معرفية صلبة، كونها تقلل من عدد المفاهيم الخطأ (البديلة)، وتشجيع المتعلم على الثقة بالنفس.

وتتميز هذه الدراسة عن الدراسات المعروضة سابقاً في محاولتها لمعرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة" من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي – الجزء الثاني.

كما تتميز هذه الدراسة أيضاً بأنها تناولت وحدة دراسية تحتوي على مفاهيم مجردة تحتاج إلى ربط بالصور الحسية للمساهمة في الاحتفاظ بالمفهوم لمدة أطول.

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

مقدمة:

يتناول هذا الفصل الخطة العملية التي اتبعتها الباحثة في تطبيق دراستها والتي تصف فيها منهج الدراسة وعينتها، وطرق التأكد من صدقها وثباتها، والمعالجات الإحصائية في تحليل البيانات والوصول إلى النتائج.

1.3 منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي للكشف عن أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"، وذلك نظراً لملائمته لأغراض الدراسة.

2.3 تصميم الدراسة:

اشتمل البحث مجموعتين تجريبيتين: احداهما ذكور، والأخرى إناث، ومجموعتين ضابطتين: احداهما ذكور، والأخرى إناث، وتم تدريس المجموعتين التجريبيتين بطريقة شكل البيت الدائري، والمجموعتين الضابطتين بالطريقة الاعتيادية. وتقدم جميع الطلبة في المجموعات الضابطة والتجريبية لاختبار

التصورات البديلة (قبلي – بعدي) بفاصل (22) يوما بين موعدي الاختبارين. ويمكن توضيح تصميم الدراسة كما يأتي:

C_M	::	O1	−	O2
E_M	::	O1	×	O2
C_F	::	O1	−	O2
E_F	::	O1	×	O2

O1: القياس القبلي لاختبار التصورات البديلة

O2: القياس البعدي لاختبار التصورات البديلة

×: المعالجة

−: بدون معالجة

C_M: ضابطة ذكور

E_M: تجريبية ذكور

C_F: ضابطة إناث

E_F: تجريبية إناث

3.3 مجتمع الدراسة:

تكّون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الخامس الأساسي الملتحقين في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية ضواحي القدس، للعام الدراسي 2015 \ 2016 م، والبالغ عددهم (1548) طالباً وطالبة.

4.3 عينة الدراسة:

اختارت الباحثة عينة قصدية للدراسة بلغ عددها (116) طالباً وطالبة، موزعين في أربع شعب من شعب الصف الخامس الأساسي، شعبتين من مدرسة ذكور أبو ديس الأساسية العليا للبنين: واحدة تمثل مجموعة ضابطة عدد أفرادها (23) طالباً، والأخرى تمثل مجموعة تجريبية عدد أفرادها (23) طالبا تم تعيينهما عشوائيا من بين (4) شعب، وشعبتين من مدرسة بنات أبو ديس الثانوية للبنات: واحدة تمثل مجموعة ضابطة عدد أفرادها (35) طالبة، والأخرى تمثل مجموعة تجريبية عدد أفرادها (35) طالبة تم تعينهما عشوائيا من بين (4) شعب.

وقد تم اختيار المعلم والمعلمة بطريقة قصدية وذلك لتعاون إدارتي المدرستين، وموافقة المعلم والمعلمة واستعدادهم للتطبيق باستخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري"، ووجود شعبتين أو أكثر في كل مدرسة يدرسها نفس المعلم والمعلمة، وكون المعلم والمعلمة مؤهلان جامعياً في تخصص العلوم وهما من ذوي الخبرة في التدريس، وكون الباحثة معلمة تدرس في إحدى المدرستين وهي مدرسة ذكور أبو ديس الأساسية العليا.

5.3 المادة التعليمية

1.5.3 إعداد المادة التعليمية (دليل المعلم) وفق استراتيجية "شكل البيت الدائري":

اعدت الباحثة دليلاً يوضح كيفية تدريس الوحدة الخامسة "المادة" من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي – الفصل الدراسي الثاني، وفقاً لاستراتيجية "شكل البيت الدائري" (ملحق 1). واتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

– الاطلاع على منهاج العلوم العامة للصف الخامس الأساسي المطبق في فلسطين للعام الدراسي (2015 / 2016) – جزء 2.

– تحليل محتوى الوحدة الخامسة "المادة" التي تحتوي على أربعة دروس (ملحق 2).

– تم بناء الدليل من عدد من الدروس التي تغطي وحدة "المادة" بحيث يشتمل كل درس منها على أهداف واضحة، وخط سير يوضح مسار الدرس.

وعرضت الباحثة دليل المعلم على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص (ملحق 3)، لإبداء الرأي في مدى مناسبتها للغرض الذي أعدت من أجله، وعُدلت في ضوء ملاحظات المحكمين حتى أُخرجت بصورتها النهائية.

2.5.3 أداة تحليل المحتوى لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة:

تهدف أداة تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "المادة" من كتاب العلوم العامة – الجزء الثاني للصف الخامس الأساسي وتتكون الأداة من استمارة يحدد بها كل من فئات التحليل ووحدات التحليل.

مكونات أداة تحليل المحتوى:

اشتملت أداة التحليل على: المفاهيم العلمية في وحدة "المادة، والتعريف الإجرائي (الدلالة اللفظية) للمفاهيم، والهدف من التحليل، وعينة التحليل، ووحدة التحليل، وفئات التحليل، وضوابط عملية التحليل.

واختيرت عينة التحليل من محتوى منهاج العلوم العامة للصف الخامس الأساسي بطريقة قصدية، وهي وحدة "المادة"، وتشتمل الوحدة على أربعة دروس هي أنواع المادة، المخاليط، التغيرات التي تحدث على المواد، وفصل المواد.

ولتحديد وحدة التسجيل، اختارت الباحثة الفقرة الكاملة التي تحتويها دروس وحدة "المادة" من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي كوحدة تحليل، تعتمد عليها الباحثة في رصد فئات التحليل.

ولتحديد فئات التحليل، في هذه الدراسة تم اعتماد الفقرة (التي تظهر فيها فئات التحليل) كوحدة للتسجيل.

ضوابط عملية التحليل، لا شك في أن وضع ضوابط معينة وواضحة للتحليل يؤدي إلى تحديد دقيق للعبارات والفئات المستهدفة من التحليل، كذلك يؤدي إلى ارتفاع نسبة ثبات التحليل، وفي ضوء ذلك فقد راعت الدراسة الضوابط التالية أثناء عملية التحليل؛ أن يشتمل التحليل على الهوامش، والأنشطة، والجداول، واستبعدت الأسئلة التكوينية والختامية، والرسوم التوضيحية.

وعرضت الباحثة آليات التحليل بصورتها الاولية كما في (ملحق 2) التي اتبعتها في هذه الدراسة على مشرفي العلوم وبعض المعلمين في هذا المجال (ملحق 3)، وذلك لإبداء رأيهم حول التعريفات الاجرائية للمفاهيم العلمية، ومدى شمولية فئات التحليل وعينته ووحدته، ودقة ضوابط عملية التحليل، الصورة الأولية (ملحق 5)، وفي ضوء ذلك اجريت التعديلات اللازمة حسب آرائهم ومقترحاتهم واخراجها في صورتها النهائية (ملحق 4).

وأجرت الباحثة تحليل المحتوى للوحدة الدراسية الأولى من كتاب العلوم الجزء الثاني (المادة) للمرة الأولى (بين شخصي) ثم استعانت الباحثة بمشرفي العلوم في مديرية ضواحي القدس وبعض المعلمين ذوي الخبرة لتحليل المحتوى مرة أخرى (ضمن شخصي).

جدول 1.3: تحليل محتوى عبر الأفراد

التحليل عبر الأفراد	تحليل أ	تحليل ب	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
المفاهيم الناتجة	30	32	30	2	0.94

$$\text{معامل كابا} = \frac{\text{عدد نقاط الاتفاق}}{\text{عدد نقاط الاختلاف} + \text{عدد نقاط الاتفاق}}$$

يتضح من الجدول (1.3) أن معامل كابا بلغ (0.94) وهي نسبة تطمئن لها الباحثة وقد نتج عن تحليل وحدة "المادة" (30) مفهوماً علمياً والملحق (6) يوضح قائمة المفاهيم الجديدة.

6.3 أدوات الدراسة:

لتحقيق الهدف من هذه الدراسة وللإجابة عن سؤالها الرئيس تم استخدام اختبار التصورات البديلة، واجراء مقابلة بعدية مع طلبة الصف الخامس الذين طُبقت عليهم أداة الدراسة.

وفيما يلي وصف لهذه الأدوات:

1.6.3 اختبار التصورات البديلة: حيث قامت الباحثة ببناء أداة الاختبار حسب الاجراءات الآتية:

- حللت الباحثة محتوى المادة التعليمية المتمثلة في الفصل الدراسي الثاني من الوحدة الخامسة من مقرر العلوم العامة، والتي بعنوان ("المادة" ضمن جدولين، الجدول الأول: تمثل مجالات الأهداف ومستوياتها، والجدول الثاني: يوضح الحقائق والمفاهيم والمبادئ والتعميمات والنظريات المتضمنة في المادة التعليمية المراد تدريسها وذلك حسب البناء المعرفي للجملة).
- قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع (30) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الذين أنهوا دراسة الوحدة موضوع الدراسة، بشكل فردي قبل البدء بالتجربة، وتمثلت المقابلة بطرح سؤال مفتوح على الطلبة حول المفهوم العلمي المراد الكشف عن التصوّر أو التصورات البديلة التي يحملونها حول هذا المفهوم، ويُطلب من الطلبة أن يذكروا تفسيراتهم واستنتاجاتهم، ويتم استقبال إجابتهم عن السؤال، وبتحليل تلك التفسيرات والاستنتاجات، تُرصد التصورات البديلة التي يحملونها لتضمينها في بنود اسئلة اختبار التصورات البديلة (الملحق 6).
- أعدت الباحثة جدول مواصفات بالاعتماد على عدد الحصص للدروس المتضمنة في المادة التعليمية ونسبة الأهداف المعرفية ضمن مستوياتها حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (ملحق 7).
- أُعد الاختبار بصورته الأولية والذي يتضمن (20) فقرة تمثل أسئلة موضوعية (اختيار من متعدد) حيث تضمنت كل فقرة أربعة بدائل (ملحق 8).

- وجد أن الزمن المناسب لأداء الاختبار هو (60) دقيقة حيث تم حساب الزمن لأول خمسة طلاب أنهوا الاختبار وآخر خمسة طلاب أنهوا الاختبار ثم تم حساب متوسط الزمن.
- تصحيح الاختبار تتراوح قيمة العلامات على الاختبار ككل من صفر درجة كحد أدنى إلى (40) درجة كحد أعلى، بحيث يحصل/تحصل الطالب/ة على درجتين للسؤال الواحد إذا أجابت إجابة صحيحة على كل من الشق الأول والشق الثاني أما إذا أجاب/ت إجابة صحيحة على الشق الأول واجابة خاطئة على الشق الثاني فيحصل/تحصل على درجة واحدة فقط، أما إذا أجابت إجابة خاطئة على الشق الأول واجابة صحيحة على الشق الثاني لا تأخذ / يأخذ أي درجة، وكذلك إذا أجاب/ت إجابة خاطئة على كل من الشقين حيث يحدد الشق الأول من الاختبار المفهوم العلمي المراد اكتسابه للطالب/ة بصورة صحيحة لذا يكتسب هذا الشق أهمية كبيرة، أما الشق الثاني فيعطي سبب الاختيار لهذا المفهوم.
- قامت الباحثة باعتماد نسبة 30% كمحك للحكم على أن هناك تحسن في ادراك المفهوم الوارد في اختبار التصورات البديلة (الاسمر، 2008؛ ضهير، 2009).

- قامت الباحثة باعتماد صدق وثبات الاختبار وكان هذا كالآتي:

1.1.6.3 صدق الاختبار:

تم اعتماد الصدق الظاهري للاختبار، حيث عرضت الباحثة أداة التحليل على لجنة من المحكمين المكونة من بعض المختصين في جامعة القدس ومن مشرفي العلوم وبعض المعلمين المتميزين في هذا المجال، والبالغ عددهم عشرة كما في (ملحق 3)، وقد تم تحكيم الاختبار وفق المعايير الآتية:

- انتماء كل فقرة في الاختبار مع مستوى الهدف الذي يتضمنه.
- ارتباط الفقرة لمحتوى المعرفة للمادة التعليمية المقصودة.
- وضوح الفقرات من حيث الصياغة واللغة وبالتالي الوضوح في تحديد المجال المعرفي لاستجابة الطلبة.
- ملائمة فقرات الاختبار مع المستوى العمري والمعرفي لطلبة الصف الخامس الأساسي.
- اجراء التعديلات اللازمة حسب آراء ومقترحات السادة أعضاء لجنة التحكيم والوصول إلى صورتها النهائية (ملحق 9).

2.1.6.3. ثبات الاختبار:

طُبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (22) طالباً من مجتمع الدراسة وخارج عينتها. وقد تم اختيارهم عشوائياً، ثم أعيد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية نفسها بعد مضي أسبوعين من تطبيقه المرة الاولى، ومن ثم تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار (test–retest)، حيث بلغ (0.88) ويمكن اعتباره مقبولا لمثل هذه الدراسات. وتم احتساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار وتراوحت القيم بين (0.27 – 0.72) وكذلك احتساب معامل التمييز وتراوحت القيم بين (0.36 – 0.90) (ملحق 10)، وجميع القيم مقبولة لهذا النوع من البحوث (عودة، 1999: 299).

2.6.3 المقابلة لطلبة الصف الخامس بعد إجراء التجربة:

قامت الباحثة بعد الانتهاء من أداء التجربة، بأخذ عينة عشوائية تضم (10) من طلبة المجموعة التجريبية (ذكور وإناث) بشكل فردي، وطرح أسئلة مفتوحة عليهم، لمعرفة آرائهم حول استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" (الملحق 11)، واستعانت الباحثة بنتائج تحليل اجاباتهم في دعم نتائج الدراسة.

7.3 إجراءات الدراسة:

تم اتباع الإجراءات التالية من أجل تنفيذ الدراسة:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة العربية والاجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة بهدف الاستفادة منه في تصميم المادة التعليمية وبناء أدوات الدراسة.
- تنفيذ الدراسة في مدرسة ذكور أبوديس الأساسية العليا ومدرسة بنات أبوديس الثانوية لتوافر الشروط الصحيحة لتنفيذ الدراسة، وأخذ موافقة من مدراء المدارس، ووزارة التربية والتعليم العالي (الملحق 12).
- اختيار الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة – الجزء الثاني وهي "المادة".
- اختيار العينة بطريقة قصدية وتعيينها (تجريبية وضابطة) بطريقة عشوائية.
- تحديد عينة الدراسة المكونة من (116) طالبا وطالبة بمعدل (24) حصة أثناء تدريس وحدة "المادة" باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري.
- إعداد أدوات الدراسة وهو اختبار التصورات البديلة، بالإضافة إلى إعداد دليل لوحدة "المادة" وتم التركيز من خلاله على استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في معالجة التصورات البديلة.

- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في أساليب التدريس.
- تدريب المعلم والمعلمة على تطبيق الدراسة من خلال سلسلة من اللقاءات معهما، ثم جرى التشاور مع المعلم و المعلمة حول الخطة التي وضعتها الباحثة لتنفيذ الدراسة.
- تطبيق اختبار التصورات البديلة على شعب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء بتطبيق المعالجة التجريبية.
- تطبيق الدراسة على عينة الدراسة في المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بداية الفصل الثاني للعام الدراسي 2015 / 2016 م ولمدة (4) أسابيع.
- استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في (أثناء، وغلق) الحصة لكل مفهوم وارد في وحدة الدراسة وفي نهاية كل درس يقوم المعلم بمساعدة الطلبة بجمع القطاعات الدائرية في قطاع دائري واحد لتشكيل المفاهيم الواردة في الدرس.
- تطبيق اختبار التصورات البديلة البعدي على طلبة المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بعد انتهاء الدراسة التجريبية.
- إجراء مقابلة لطلبة الصف الخامس المجموعة التجريبية (ذكور، إناث) بعد الانتهاء من التجربة لمعرفة آرائهم حول استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري".
- جمع البيانات ومعالجتها إحصائيا لاستخراج النتائج.
- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها ووضع التوصيات.

8.3 متغيرات الدراسة:

1.8.3 المتغيرات المستقلة:

1- طريقة التدريس: ولها مستويان (استراتيجية شكل البيت الدائري، والطريقة الاعتيادية).

2- الجنس وله مستويان (ذكر وأنثى).

2.8.3 المتغيرات التابعة وتشتمل:

معالجة التصورات البديلة.

9.3 المعالجة الإحصائية:

- للإجابة عن أسئلة الدراسة تم التحقق من فروضها وجمع البيانات، وتم رصدها وادخالها في الحاسوب الآلي وتم استخدم برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

– تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على اختبار التصورات البديلة.

وتم استخدام تحليل التغاير الثنائي (ANCOVA) لمقارنة متوسطات أداء الطلبة في اختبار التصورات البديلة ولفحص الفرضيات.

– تم احتساب التكرارات للمفاهيم البديلة في وحدة المادة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة والتي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة" لطلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة مقارنة بالطريقة التقليدية. وما إذا كان الأثر يختلف باختلاف جنس الطلبة، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع بياناتها، استخدمت الباحثة التحليلات الوصفية والاستدلالية المطلوبة، وفيما يلي عرضاً للنتائج.

1.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة

ما أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"، وهل يختلف هذا الأثر باختلاف الجنس والطريقة والتفاعل بينهما؟
للإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار معالجة التصورات البديلة تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

للتحقق من صحة الفرضية، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التصورات البديلة في مادة العلوم حسب متغيري المجموعة والجنس، وكانت النتائج كما في الجدولين (1.4، 2.4).

جدول 1.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب المجموعة.

المجموعة	العدد		العلامة القبلية	العلامة البعدية
الضابطة	58	المتوسط الحسابي	7.845	17.879
		الانحراف المعياري	2.715	6.066
التجريبية	58	المتوسط الحسابي	7.120	21.621
		الانحراف المعياري	3.034	6.723
المجموع	116	المتوسط الحسابي	7.48	19.75
		الانحراف المعياري	2.9	6.399

جدول 2.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب الجنس.

المجموعة	العدد		العلامة القبلية	العلامة البعدية
ذكور	46	المتوسط الحسابي	7.609	23.065
		الانحراف المعياري	2.923	6.751
إناث	70	المتوسط الحسابي	7.4	17.571
		الانحراف المعياري	2.885	5.092
المجموع	116	المتوسط الحسابي	7.483	19.75
		الانحراف المعياري	2.902	6.399

يلاحظ من الجدول (1.4) والجدول (2.4) وجود فروق ظاهرة في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة في مادة العلوم بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية) حسب متغيري طريقة التدريس والجنس.

ولمعرفة ما اذا كانت هذه الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) استخدم تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (3.4).

جدول 3.4: نتائج اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التصورات البديلة في مادة العلوم حسب الجنس والمجموعة والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموعة المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموعة المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة المحسوبة
قبلي	261.035	1	261.035	9.025	0.003
الجنس	803.658	1	803.654	27.786	0.001*
المجموعة	501.732	1	501.727	17.347	0.001*
الجنس*المجموعة	14.312	1	14.317	0.495	0.483
الخطأ	3210.468	111	28.923		
المجموع	4791.205	115			

*دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتبين من جدول (3.4) أن مستوى الدلالة المحسوبة (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة الاحصائية وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية المتعلقة بمتغير الجنس، أي انه توجد فروق دالة إحصائيا في العلامات بين الذكور والإناث.

ولمعرفة مصدر الفروق فإن الجدول (4.4) يبين المتوسطات الحسابية المعّدلة لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب الجنس.

جدول 4.4: المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية لمتغير التصورات البديلة حسب الجنس.

الجنس	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
ذكر	22.999	0.793
أنثى	17.615	0.643

يلاحظ من الجدول (4.4) أن المتوسط المعدل للذكور يساوي (22.999) وهو أعلى من المتوسط المعدل للإناث والذي يساوي (17.615) مما يدل على أن الفروق لصالح الذكور.

كما ويلاحظ من الجدول (3.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تساوي (17.347) وأن مستوى الدلالة يساوي (0.001) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) أي أن هناك فروق دالة إحصائيا بين علامات طلبة كل من المجموعة التجريبية والضابطة، ولمعرفة مصدر الفروق فأن الجدول (5.4) يبين المتوسطات الحسابية المعدلة لقياس علامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب المجموعة.

جدول 5.4: المتوسطات الحسابية المعدّلة والاخطاء المعيارية لمتغير التصورات البديلة حسب المجموعة.

المجموعة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التجريبية	22.443	0.723
الضابطة	18.171	0.724

ويلاحظ من الجدول (5.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية وهو (22.443) وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة والذي قيمته (18.171). مما يدل على أن الفروق موجودة لصالح المجموعة التجريبية.

التفاعل بين الجنس والمجموعة:

بـالعودة إلـى الجـدول (3.4)، نلاحـظ أن قيمـة (ف) للتفاعـل بـين المجموعـة والجـنس هـي (0.495) ومستوى الدلالـة يساوي (0.483) وهـي قيمـة أكبر من مستوى الدلالـة ($\alpha \leq 0.05$) أي أنـه لا يوجد أثر للتفاعل بين المجموعة والجنس.

جدول 6.4: المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير التصورات البديلة حسب التفاعل بين الجنس والطريقة.

الجنس	المجموعة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
ذكور	التجريبية	20.501	1.121
إناث		15.841	0.915
ذكور	الضابطة	25.497	1.122
إناث		19.389	0.918

2.4 معالجة التصورات البديلة:

وللتعرف على أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"، قامت الباحثة بحساب نسب شيوع التصورات البديلة قبل التجريب ونسب شيوعها بعد التجريب، ومنه حساب نسبة التحسن بناء على عدم الاجابة على شقي سؤال اختبار التصورات البديلة، والجدول (7.4) يوضح ذلك.

جدول 7.4: نسب شيوع التصورات البديلة قبل وبعد التجريب ونسبة التحسن.

السؤال	المفهوم	المجموعة التجريبية ذكور		نسبة التحسن %	المجموعة التجريبية إناث		نسبة التحسن %
		نسبة الشيوع قبل التجريب %	نسبة الشيوع بعد التجريب %		نسبة الشيوع قبل التجريب %	نسبة الشيوع بعد التجريب %	
1	المركب (اتحاد عنصرين)	*82.6	***39.1	43.5	*65.7	**47.1	18.6
2	الحالة الغازية	*89.1	***39.1	50.0	*80.0	**58.6	21.4

3	العنصر	*71.7	***34.8	36.9	*91.4	**57.1	34.3
4	التغير الكيميائي	*82.6	***39.1	43.5	*87.1	**48.6	38.5
5	عملية التقطير	*91.3	***37.0	54.3	*92.9	*64.3	28.6
6	عنصر الاكسجين	*65.2	***34.8	30.4	*78.6	**58.6	20.0
7	التحليل الكهربائي	*82.6	***30.4	52.2	*84.3	**50.0	34.3
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	*89.1	***34.8	54.3	*87.1	**42.9	44.2
9	المحلول الغير المائي	*73.9	***37.0	36.9	*84.3	**55.7	28.6
10	الصدأ	*91.3	***30.4	60.9	*84.3	**50.0	34.3
11	المذيب	*78.3	****26.1	52.2	*85.7	**44.3	41.4
12	الذرة	*73.9	***32.6	41.3	*90.0	**44.3	45.7
13	المخلوط	*82.6	****26.1	56.5	*84.3	**60.0	24.3
14	الترشيح	*91.3	****23.9	67.4	*85.7	**44.3	41.4
15	خليط متجانس	*67.4	***30.4	37	*81.4	*61.4	20
16	السبائك	*80.4	**50.0	30.4	*90.0	**55.7	34.3
17	خواص المخلوط	*78.3	**47.8	30.5	*82.9	**50.0	32.9
18	فصل المخاليط	**54.3	**43.5	10.8	*91.4	**57.1	34.3
19	المجهر الالكتروني	*84.8	***37.0	47.8	*71.4	**52.9	18.5
20	التغير الطبيعي	*87.0	**45.7	41.3	*84.3	**45.7	38.6

ولمقارنة عدد تكرار نسب الشيوع لكل مستوى من المستويات التي تم تصنيف شيوع التصورات البديلة فيها، قامت الباحثة بحساب عدد تكرار نسب الشيوع لكل مستوى بعد التجريب، وقد اعتمدت الباحثة (*) لتصورات ذات مستوى شيوع عالٍ، و(**) لتصورات ذات شيوع متوسط، و(***) لتصورات ذات شيوع منخفض، و(****) لتصورات ذات شيوع منخفض جداً (العفيفي، 2013)، والجدول (8.4) يوضح ذلك.

جدول 8.4: نسب الشيوع في مستويات التصورات البديلة والنسبة المئوية لها قبل وبعد التجريب.

المستويات	نسبة الشيوع	ذكور				إناث			
		قبل التجريب		بعد التجريب		قبل التجريب		بعد التجريب	
		عدد تكرار نسب الشيوع	% لتكرار التصورات البديلة	عدد تكرار نسب الشيوع	% لتكرار التصورات البديلة	عدد تكرار نسب الشيوع	% لتكرار التصورات البديلة	عدد تكرار نسب الشيوع	% لتكرار التصورات البديلة
شيوع عالٍ	أعلى من 60%	19	95%	–	–	20	100%	2	10%
شيوع متوسط	40–60%	1	5%	4	20%	–	–	18	90%
شيوع منخفض	30–40%	–	–	13	65%	–	–	–	–
شيوع منخفض جداً	أقل من 30%	–	–	3	15%	–	–	–	–

ولتحديد التصورات البديلة لدى أفراد العينة (ذكور وإناث)، قامت الباحثة برصد التصورات البديلة لمفاهيم وحدة "المادة" من خلال تحديد إجابات الطلبة على البدائل المتاحة في اختبار التصورات البديلة والتي تم تكرارها لدى (30%) فأكثر من إجمالي العينة، وذلك للتأكد من أن التصور البديل ممتلك لدى الطلبة (ذكور وإناث) بصورة حقيقية وبعيداً عن العشوائية.

ولإحصاء التصورات البديلة لدى طلبة عينة البحث التجريبية قبل التجريب من الذكور حول مفاهيم وحدة "المادة"، وحصر أكثرها شيوعًا، حسبت التكرارات والنسب المئوية لكل بديل من البدائل الاختيارية وبيان ذلك في الجدول (9.4)، وتم اعطاء رمز * للتصور الصحيح أو المفردة التي تقيس المفهوم في اختبار التصورات البديلة.

جدول 9.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية من الذكور قبل التجريب.

السؤال	المفهوم	البدائل الاختيارية لاختيار المفهوم (التصور البديل)									
		1		2		3		4		بدون اجابة	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1	المركب (اتحاد عنصرين)	12	52.2	*7	30.4	2	8.6	0	0	2	8.6
2	الحالة الغازية	*6	26.1	10	43.5	4	17.3	2	8.6	1	4.3
3	العنصر	7	30.4	*5	21.7	4	17.3	5	21.7	2	8.6
4	التغير الكيميائي	5	21.7	5	21.7	*9	39.1	3	13.3	1	4.3
5	عملية التقطير	9	39.1	*6	26.1	5	21.7	3	13.0	0	0
6	عنصر الاكسجين	*6	26.1	5	21.7	11	47.8	0	0	1	4.3
7	التحليل الكهربائي	4	17.3	*10	43.5	5	21.7	4	17.3	0	0
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	4	17.3	7	30.4	*8	34.8	3	13.0	1	4.3
9	المحلول الغير المائي	*6	26.1	7	30.4	8	34.8	1	4.3	1	4.3
10	الصدأ	7	30.4	6	26.1	6	26.1	*4	17.3	0	0
11	المذيب	9	39.1	5	21.7	8	34.8	*1	4.3	0	0
12	الذرة	5	21.7	5	21.7	*10	43.5	2	9.6	1	4.3
13	المخلوط	3	13.0	*15	65.2	5	21.7	0	0	0	0
14	الترشيح	6	26.1	6	26.1	*5	21.7	5	21.7	1	4.3
15	خليط متجانس	11	47.8	*10	43.5	0	0	2	9.6	0	0
16	السبائك	7	30.4	*6	26.1	8	34.8	1	4.3	1	4.3
17	خواص المخلوط	2	8.6	5	21.7	11	47.8	*5	21.7	0	0
18	فصل المخاليط	4	17.3	*9	39.1	7	30.4	1	4.3	2	8.6
19	المجهر الالكتروني	3	13.0	4	17.3	*9	39.1	7	30.7	0	0
20	التغير الطبيعي	*4	17.3	5	21.7	10	43.5	4	17.3	0	0

جدول 10.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية ذكور بعد التجريب.

السؤال	المفهوم	البدائل الاختيارية لاختيار المفهوم (التصور البديل)									
		1		2		3		4		بدون اجابة	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1	المركب (اتحاد عنصرين)	0	0	*21	91.3	1	4.3	1	4.3	0	0
2	الحالة الغازية	*18	78.2	4	17.3	1	4.3	0	0	0	0
3	العنصر	3	13.3	*18	78.2	2	8.6	0	0	0	0
4	التغير الكيميائي	0	0	1	4.3	*18	78.2	4	17.3	0	0
5	عملية التقطير	4	17.3	*14	60.9	1	4.3	4	17.3	0	0
6	عنصر الاكسجين	*10	43.5	1	4.3	12	52.2	0	0	0	0
7	التحليل الكهربائي	2	8.6	*18	78.2	1	4.3	0	0	2	8.6
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	1	4.3	5	21.7	*12	52.2	3	13.0	2	8.6
9	المحلول الغير المائي	*17	73.9	5	21.7	0	0	1	4.3	0	0
10	الصدأ	6	26.1	1	4.3	6	26.1	*10	43.5	0	0
11	المذيب	0	0	7	30.4	4	17.3	*12	52.2	0	0
12	الذرة	3	13.0	3	13.0	*15	65.2	2	8.6	0	0
13	المخلوط	4	17.3	*13	56.5	5	21.7	1	4.3	0	0
14	الترشيح	4	17.3	3	13.0	*14	60.9	2	8.6	0	0
15	خليط متجانس	2	8.6	*16	69.5	3	13.0	1	4.3	1	4.3
16	السبائك	4	17.3	*12	52.2	2	8.6	4	17.3	1	4.3
17	خواص المخلوط	1	4.3	5	21.7	6	26.1	*8	34.8	3	13.0
18	فصل المخاليط	2	8.6	*11	47.8	6	26.1	2	8.6	2	8.6
19	المجهر الالكتروني	4	17.3	1	4.3	*15	65.2	2	8.6	1	4.3
20	التغير الطبيعي	*13	56.5	1	4.3	4	17.3	3	13.0	2	8.6

ويتضح من النتائج المرفقة في الجدولين (9.4) و(10.4) تباين نسبة هؤلاء الطلاب في اختيار البدائل الصحيحة من سؤال إلى آخر، كما ويتبين وجود تصورات بديلة عند طلاب المجموعة التجريبية قبل وبعد التجريب من خلال نسبة شيوع تلك الأفكار من سؤال إلى آخر ومن بديل لآخر من البدائل الاختيارية التي تحمل أفكاراً بديلة.

جدول 11.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية من الإناث قبل التجريب.

السؤال	المفهوم	البدائل الاختيارية لاختيار المفهوم (التصور البديل)									
		1		2		3		4		بدون اجابة	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1	المركب (اتحاد عنصرين)	8	22.9	*19	54.3	5	14.3	2	5.7	1	2.9
2	الحالة الغازية	*4	11.4	15	42.9	8	22.9	6	17.1	2	5.7
3	العنصر	13	37.1	*12	34.3	4	11.4	6	17.1	0	0
4	التغير الكيميائي	0	0	6	17.1	*12	34.3	15	42.9	2	5.7
5	عملية التقطير	6	17.1	*18	51.4	7	20	3	8.6	1	2.9
6	عنصر الاكسجين	*3	8.6	3	14.3	26	74.3	3	8.6	0	0
7	التحليل الكهربائي	9	25.7	*8	22.9	5	14.3	11	31.4	2	5.7
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	2	5.7	10	28.6	*8	22.9	12	34.3	3	8.6
9	المحلول الغير المائي	*8	22.9	4	11.4	6	17.1	16	45.7	1	2.9
10	الصدأ	8	22.9	6	17.1	11	31.4	*8	22.9	2	5.7
11	المذيب	2	5.7	6	17.1	7	20	*6	17.1	4	11.4
12	الذرة	9	25.7	4	11.4	*12	34.3	8	22.9	2	5.7
13	المخلوط	0	0	*13	37.1	12	34.3	8	22.9	2	5.7
14	الترشيح	9	25.7	10	28.6	*7	20	5	14.3	4	11.4
15	خليط متجانس	15	42.9	*14	40	2	5.7	4	11.4	0	0

16	السبائك	10	28.6	*8	22.9	10	28.6	3	8.6	4	11.4
17	خواص المخلوط	7	20	9	15.7	8	22.9	*3	8.6	8	22.9
18	فصل المخاليط	7	20	*10	28.6	9	25.7	6	17.1	3	8.6
19	المجهر الالكتروني	7	20	8	22.9	*10	28.6	7	20	3	8.6
20	التغير الطبيعي	*9	25.7	9	25.7	12	34.3	2	5.7	3	8.6

جدول 12.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية من الإناث بعد التجريب.

السؤال	المفهوم	البدائل الاختيارية لاختيار المفهوم (التصور البديل)									
		1		2		3		4		بدون اجابة	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1	المركب (اتحاد عنصرين)	11	31.4	*17	48.6	2	5.7	2	5.7	3	8.6
2	الحالة الغازية	*6	17.1	13	37.1	6	17.1	6	17.1	4	11.4
3	العنصر	8	22.9	*12	34.3	9	25.7	6	17.1	0	0
4	التغير الكيميائي	4	11.4	6	17.1	*21	60	4	11.4	0	0
5	عملية التقطير	2	5.7	*22	62.9	4	11.4	5	14.3	2	5.7
6	عنصر الاكسجين	*6	17.1	1	2.9	23	65.7	2	5.7	3	8.6
7	التحليل الكهربائي	11	31.4	*13	37.1	6	17.1	4	11.4	1	2.9
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	10	28.6	4	11.4	*19	54.3	2	5.7	0	0
9	المحلول الغير المائي	*10	28.6	7	20	6	17.1	8	22.9	4	11.4
10	الصدأ	14	40	5	14.3	6	17.1	*8	22.9	2	5.7

11	المذيب	8	22.9	8	22.9	13	37.1	*5	14.3	1	2.9
12	الذرة	9	25.7	8	22.9	*10	28.6	4	11.4	4	11.4
13	المخلوط	8	22.9	*12	34.3	8	22.9	3	8.6	4	11.4
14	الترشيح	4	11.4	6	17.1	*15	42.9	5	14.3	5	14.3
15	خليط متجانس	10	28.6	*11	31.4	8	22.9	4	11.4	2	5.7
16	السبائك	6	17.1	*11	31.4	10	28.6	5	14.3	3	8.6
17	خواص المخلوط	9	25.7	11	31.4	7	20	*7	20	1	2.9
18	فصل المخاليط	9	25.7	*12	34.3	7	20	2	5.7	5	14.3
19	المجهر الالكتروني	6	17.1	13	37.1	*8	22.9	3	8.6	5	14.3
20	التغير الطبيعي	*11	31.4	9	25.7	8	22.9	3	8.6	4	11.4

ويتضح من النتائج المرفقة في الجدولين (11.4) و(12.4) تباين نسبة استجابة الطالبات في اختيار البدائل الصحيحة من سؤال إلى آخر، كما ويتبين وجود تصورات بديلة عند طالبات المجموعة التجريبية قبل وبعد التجريب من خلال نسبة شيوع تلك الأفكار من سؤال إلى آخر ومن بديل لآخر من البدائل الاختيارية التي تحمل أفكاراً بديلة.

وقد لاحظت الباحثة أن معظم عينة الدراسة (ذكور وإناث) الذين أجابوا على البديل الصحيح، أن هناك نسبة منهم لم يكونوا قد فهموا المفهوم والجدول (13.4) يوضح عدد هؤلاء الطلبة:

جدول 13.4: عينة الدراسة التجريبية (ذكور وإناث) الذين أجابوا إجابة صحيحة ومازال بعضهم لا يمتلك إدراك للمفهوم.

السؤال	المفهوم	الاختيار الذي يقيس الفهم الصحيح للمفهوم	ذكور		إناث	
			عدد المجيبون ككل	عدد الطلاب الذين ما زالوا يمتلكون الفهم البديل للمفهوم	عدد المجيبات ككل	عدد الطالبات اللواتي ما زلن يمتلكن الفهم البديل للمفهوم
1	المركب (اتحاد عنصرين)	2	21	12	17	5
2	الحالة الغازية	1	18	10	6	1
3	العنصر	2	18	8	12	5
4	التغير الكيميائي	3	18	10	21	11
5	عملية التقطير	2	14	3	22	15
6	عنصر الاكسجين	1	10	0	6	0
7	التحليل الكهربائي	2	18	7	6	0
8	مركب (اتحاد مركب وعنصر)	3	12	1	13	0
9	المحلول الغير المائي	1	17	6	19	11
10	الصدأ	4	10	0	8	0
11	المذيب	4	12	0	5	0
12	الذرة	3	15	0	4	0
13	المخلوط	2	13	1	12	7
14	الترشيح	3	14	1	15	1
15	خليط متجانس	2	16	4	11	0
16	السبائك	2	12	6	11	2
17	خواص المخلوط	4	8	1	7	0
18	فصل المخاليط	2	11	5	12	6
19	المجهر الالكتروني	3	15	3	8	2
20	التغير الطبيعي	1	13	2	11	1

أما نوعية التصورات البديلة المكتشفة عند عينة الدراسة (ذكور وإناث) بعد التجريب فإن الباحثة قد اعتمدت نسبة 30% كأساس للحكم على أن هناك تحسن في إدراك المفهوم الوارد في اسئلة اختبار التصورات البديلة وفيما يلي التصورات البديلة للمفاهيم التي حصلت على أقل من 30% عند المجموعة التجريبية من الإناث:

- جزئيات الماء اختفت بعد التسخين يدل على مفهوم الحالة الغازية.
- الاكسجين هو خليط من الغازات مكونا الغلاف الجوي.

- المحلول المائي هو أن المذاب يذوب في المذيب فيظهر كمادة واحدة.
- ينشأ الصدأ عن تعرضه لبخار الماء.
- عند إذابة كمية قليلة من مركبات الكلور في ماء البركة، فإن الماء يمثل المذيب لان كون الكلور ذاب في الماء.
- الذرة مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.
- المخلوط يمكن فصل مكوناته بطرق عدة وذلك لأنه يتكون من اتحاد نوعين أو أكثر من الذرات.
- المجهر الالكتروني يستخدم في رؤية الذرة لأنه يستخدم لفحص الاشياء دقيقة الحجم وقد تصل قوة التكبير إلى أكثر من نصف مليون مرة.

أما التصورات البديلة للمفاهيم التي حصلت على أقل من 30% عند المجموعة التجريبية من الذكور فلم تجد الباحثة تصورات بديلة، ولكنها لاحظت أن هناك مفهوم المخلوط كانت نسبته المئوية في المجموعة التجريبية قبل التجريب أعلى من نسبته المئوية بعد التجريب.

3.4.1 مقابلة طلبة الصف الخامس المجموعة التجريبية (ذكور وإناث):

قامت الباحثة بمقابلة فردية لطلبة المجموعة التجريبية (ذكور وإناث) من الصف الخامس الأساسي بعد الانتهاء من التجربة، حيث أخذت الباحثة عينة عشوائية مؤلفة من (5 ذكور و5 إناث)، وتم تحديد مكان وزمن مناسب لإجرائها، واحتوت المقابلة على طرح لأسئلة مفتوحة لأخذ آراء الطلبة حول استراتيجية "شكل البيت الدائري"، وعلى ضوء اجابات الطلبة حول هذه الأسئلة تم تحديد النسب المئوية لنجاعة الاستراتيجية.

جدول 14.4: النسب المئوية لإجابات الطلبة (ذكور وإناث) للأسئلة المفتوحة حول استراتيجية "شكل البيت الدائري" في المقابلة الفردية

السؤال	أجوبة الطلاب والطالبات المجموعة التجريبية	النسبة المئوية
ما رأيك/ي في استراتيجية شكل البيت الدائري؟	لقد فرحوا بها	%80
	لقد تفاعلوا أثناء العمل بها	%70
هل استمتعت/ي بالعمل اثناء التطبيق؟	نعم	%90
	لا	%10

تحـدث/ي عـن الاسـتراتيجية؟ ومـاذا استفد/ي منها؟	استراتيجية علـى شـكل دائـري الموضـوع الاساسـي فـي الوسـط بالإضـافة الـى موضـوعين فـرعيين والمفـاهيم فـي القطاعات الدائرية مع رسم ايقونات او رسومات تمثل هذه المفاهيم ساعدتهم على الاحتفاظ بالمفهوم لمدة أطول، كان سهل استرجاعه وحفظه ساعدتهم على تنمية قدراتهم على الرسم انهم شعروا اثناء التطبيق بروح الفريق وانهم احسوا بانهم واحد لا فرق بينهم	%100 %80 %20 %50
هل تريد أن تعاد مثل هذه التجربة في مواد أخرى غير مادة العلوم؟	نعم	%100

تظهر النتائج الموضحة في جدول (14.4) أن أكثر من 70% تفاعلوا اثناء تطبيق استراتيجية "شكل البيت الدائري" واستمتعوا واستفادوا من هذه التجربة في مفاهيم القطاعات الدائرية.

4.4 تلخيص نتائج الدراسة كما يأتي

- وجود فروق دالة إحصائيا لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة في وحدة "المادة" تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور.
- وجود فروق دالة إحصائيا لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة في وحدة "المادة" تعزى لمتغير طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيا لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة في وحدة "المادة" تعزى للتفاعل بين متغيري الجنس والمجموعة.
- انخفاض نسبة شيوع التصورات البديلة عند طلبة المجموعة التجريبية (ذكور وإناث) بعد استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري".
- وجود العديد من التصورات البديلة حول المفاهيم الواردة في وحدة "المادة" لدى طالبات عينة الدراسة عنه عند الذكور.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة لنتائج الدراسة والتي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة".

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة

ما أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف الجنس والطريقة والتفاعل بينهما؟

أظهرت نتائج تحليل علامات اختبار التصورات البديلة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في علامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء هذه النتيجة يمكن القول أن استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في تدريس العلوم حسّن من تحصيل الطلبة في مادة العلوم العامة.

قد يعود السبب في ذلك إلى أن استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في مادة العلوم العامة، ساعد المتعلمين على ادراك أهميتها في بناء المفهوم بصورة صحيحة وتعديل أو الغاء بعض المفاهيم الأخرى الموجودة لديهم، وبتثبيتها في ذهنهم مما يسهل استرجاعها وتذكرها، وبذلك حقق لدى المتعلم فهما ذو معنى وليس مجرد مفاهيم يحفظها بشكل محدد وينساها بعد أداء الاختبار، بل ربما زادت قدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول، لأنها وفرت خبرات محسوسة لدى الطلبة، بالإضافة إلى أن الطريقة الجديدة قامت على تنمية ملكة الخيال لديهم، مما جعلهم قادرين

على الإنتاج والإبداع بشكل أكبر وذلك من خلال، تجسيدهم للخبرة، واندماجهم معها، والتعبير عنها، عن طريق الرسوم والايقونات والرموز المختلفة، فالمتعلم يكتسب المفهوم وينميه بطريقة صحيحة وبنفس الوقت يعالج التصورات البديلة التي لديه.

ولذلك فان استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة، ربما زاد من انتباه الطلبة وتركيزهم وذلك عن طريق تنظيم المفاهيم بشكل صحيح، وإزالة ما بها من غموض وجمود، والتفاعل معها بشكل أكبر، مما يزيد من فاعلية التعلم وتحقق تعلم ذو معنى، وهذا يتلاءم وفلسفة المدخل البنائي التي تقوم عليها استراتيجية شكل "البيت الدائري".

جاءت هذه النتيجة متفقة مع بعض الدراسات السابقة والتي بحثت في أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" على تحقيق فهم الطلاب للمفاهيم العلمية واحتفاظهم بها كما في دراسة شحاته (2015)، ودراسة المعشي (2015)، ودراسة شاهين (2014)، ودراسة ابراهيم (2014)، ودراسة الطراونة (2014)، ودراسة زيدان (2014)، ودراسة قاسم (2014)،ودراسة السنوسي (2013)، ودراسة مهنا (2013)، ودراسة الكحلوت (2012)، ودراسة خليل (2012)، ودراسة فيتر‌ياني (Fitriyani, 2011)، ودراسة ماك كارتني وسامسونوف (McCartney & Samsonov, 2011)، ودراسة خلف والشباني (2011)، ودراسة فج وماك كارتني (Figg & McCartney, 2011)، ودراسة الجنيح (2011)، ودراسة أوراك وايرميش ويشيلرت وكيزر (Orak & Ermish & Yeshilyurt & Keser, 2010)، ودراسة وارد وولي (Ward & lee, 2006)، ودراسة المزروع (2005) ودراسة هاكني ووارد Hakney (& Ward, 2002) حيث أظهرت وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي يعزى لطريقة التدريس.

وقد تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الشمري (2011)، ودراسة ويبوو ويدوواني وروسماواني (Wibowo & Widowati & Rusmawati, 2011) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق تعزى إلى طريقة التدريس.
وذلك لان الدراسة الحالية أجريت على طلبة الصف الخامس الأساسي في حين دراسة الشمري أجريت على طلاب معاهد المعلمين، حيث أنها ركزت على قياس التحصيل في مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم. أما دراسة ويبوو ويدوواني وروسماواني فقد يعود ذلك الاختلاف إلى اختلاف أدوات القياس من حيث انها ركزت على قياس التحصيل المعرفي ومهارات الابداع.

وكما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في علامات اختبار التصورات البديلة بين الذكور والإناث، تعزى لمتغير الجنس، وقد كانت النتائج لصالح الذكور، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن ميل الذكور للرسم والتخيل والخوض بالتجارب واللعب أكثر مما لدى الإناث، وأن استراتيجية شكل البيت الدائري شكلت عامل جذب وإثارة وتشويق للذكور من خلال الأنشطة المتنوعة التي قدمتها، مما أدى إلى تنمية قدراتهم على الملاحظة واسترجاع ومعالجة المعلومات لديهم أكثر من الإناث، كما يمكن أن يكون عدم قدرة فئة من الطالبات على إدراك المفاهيم والعلاقات بينها وبالتالي القدرة على استقبال التفسيرات العلمية الصحيحة مما لم يساعد في معالجة التصورات البديلة التي بحوزتهن. وبالتالي كانت علاماتهن أقل، وهذا ما قد يفسر النتيجة السابقة.

وقد تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الغليظ (2007) حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية تعزى للجنس ولصالح الإناث، وذلك لأن دراسة الغليظ تناولت فئة عمرية للصف الحادي عشر، وتختلف أيضاً في المحك حيث اعتمد على 20%.

التفاعل بين الجنس والمجموعة:

أما بالنسبة للتفاعل بين المجموعة والجنس فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في علامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة تعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس وهذا يشير أن استخدام استراتيجية "شكل البيت الدائري" في التدريس كان محبباً من قبل الجنسين الذكور والإناث بالكفاءة نفسها، فكلا الجنسين أبدى الرغبة في المشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس وبناء مفاهيم صحيحة والتعلم ذو معنى عند كليهما.

ولم تتوفر دراسات سابقة من الدراسات التي راجعتها الباحثة تبحث في التفاعل بين المجموعة والجنس.

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بمعالجة التصورات البديلة:

أما بالنسبة إلى انخفاض نسبة شيوع التصورات البديلة التي تتواجد عند طلبة (ذكور وإناث) المجموعة التجريبية بعد دراستهم باستراتيجية "شكل البيت الدائري" فترجع الباحثة النتيجة إلى أن من خلال استراتيجية "شكل البيت الدائري" يتم ممارسة أنشطة مما يزيد من فهم الطلبة واستيعابهم للمفهوم العلمي

بالشكل الصحيح ويزيد من القدرات التفكيرية لديهم، كما يتم تقديم المفهوم من خلال الاستراتيجية وفق خطوات متسلسلة وواضحة وبذلك يكون المفهوم الجديد مقبولا لدى الطلبة، وأقل عرضة للنسيان.

وهذا يتفق مع نظرية أوزوبل في تحقيق التعلم ذي المعنى ونظرية نوفاك التي تشير إلى استخدام الطالب معلوماته في بناء معرفته الجديدة من خلال خرائط مفاهيم معرفية، وذلك يجعل أفكارهم واضحة وبذلك يحدث التعلم ذو معنى، وكذلك تتفق مع ابحاث ميللر الذي يركز على الطاقة الاستيعابية للذاكرة ذات المدى القصير من (5 إلى 9) وحدات، قد تكون الوحدة هنا اسماً أو رقماً أو جملة، فمتوسط استيعاب الذاكرة ذات المدى القصير 7 أرقام، 7 أحرف، 7 أسماء، وأن أغلب الناس يستطيعون تذكر سبعة أشياء غالباً.

وتتفق هذه النتيجة أيضا مع نتيجة دراسة كل من فتح الله (2015) ودراسة الدهمش (2014) ودراسة الدهمش ونعمان وفراص (2014) ودراسة الأشقر (2013) ودراسة الغليظ (2007) والتي أكدت على فعالية الاستراتيجيات والنماذج التي تركز على الفلسفة البنائية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلبة.

أما بالنسبة إلى النتائج التي تشير إلى أن بعض المفاهيم البديلة حصلت على أقل من 30% وهي ثمانية مفاهيم، فترجع الباحثة السبب إلى أنه ربما يكون بسبب إضراب المعلمين الذي حصل في تلك الفترة، أو إلى ضيق الفترة الباقية لإنهاء الفصل الدراسي الثاني، أما بالنسبة إلى مفهوم المخلوط الذي كان نسبة شيوعه بعد التجريب أقل من نسبة شيوعه قبل التجريب، فترجع الباحثة السبب أنه ربما لأن الطالب قبل تطبيق التجربة لم يكن لديه أدنى فكرة عن المفهوم، واعتمد على عملية تخمين الاجابة مع عدم ادراك للمعنى الصحيح.

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالمقابلة لطلبة الصف الخامس (ذكور وإناث) المجموعة التجريبية:

أما بالنسبة الى نتائج المقابلة فكانت متفقة مع نتيجة الدراسة، بأنه اكثر من 70% من الطلبة الذين تم مقابلتهم ايدوا نجاعة استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة.

4.5 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة بالآتي:

1- للقائمين على إعداد دليل المعلم: اعتماد استراتيجية "شكل البيت الدائري" كطريقة تدريس متبعة في مختلف مدارسنا في كافة المواضيع بشكل عام والعلوم بشكل خاص مما له الأثر الكبير في اكتساب المفاهيم بشكل صحيح ومعالجة التصورات البديلة في العلوم وامتلاكهم اتجاه ايجابي نحوها.

2- للإشراف والتوجيه: عقد دورات تأهيلية حول استراتيجية "شكل البيت الدائري" والطرائق التي يتضمنها بهدف إعدادهم لاستخدامها في تدريس العلوم وتزويد المعلمين بالمحتوى والمواد التدريبية اللازمة لتطبيق هذه الاستراتيجية.

3- للمعلمين: قبل البدء بإعطاء اي مفهوم جديد رصد التصورات البديلة لدى الفئة العمرية الأعلى لتفاديها عند تقديم المفهوم الجديد للفئة العمرية المقصودة وبذلك يتم بناء المفاهيم بشكل صحيح.

4- للباحثين: تقصي أثر تطبيق استراتيجية "شكل البيت الدائري" في تدريس العلوم ضمن مراحل دراسية أعلى ومتغيرات أخرى بالإضافة إلى المتغيرات التي تناولتها الدراسة.

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع

أولا: المراجع العربية:

ابراهيم، هديل. (2014). اثر استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء. **مجلة الفتح، (58)**، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالي، ص 17.

أبو سعدة، علي. (2008). **أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع الاساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

أبو طير، بلال. (2009). **فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

أبو ورد، ايهاب والناقة، صلاح. (2009). **إعداد المعلم وتنميته مهنياً في ضوء التحديات المستقبلية**. المؤتمر التربوي: المعلم الفلسطيني الواقع والمأمول، الجامعة الاسلامية: غزة.

أحمد، أمال. (2006). أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العملية. المؤتمر العلمي العاشر (30 يوليو – اغسطس)، **(1)**، جامعة عين شمس، مصر،. ص ص 251 – 296.

الاسطل، ابراهيم. (2013). **نحو معلمين متميزين من أجل الابتكار، والتأمل، والقيادة**. المؤتمر الأول، وزارة التربية والتعليم العالي بالتعاون مع منظمة اليونسكو والاتحاد الأوروبي، رام الله، فلسطين.

الأسمر، رائد. (2008). **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

الأشقر، محمد. (2013). **فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس الاساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

أمبوسعيدي، عبد الله وسليمان، البلوشي. (2009). **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية**. دار المسيرة: عمان.

أمير، خلود. (2011). **أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في التفكير الابداعي وتحصيل طالبات الصف الأول المتوسط للمفاهيم الاحيائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية: العراق.

بعارة، حسين والطراونة، محمد. (2004). اثر استراتيجيات التغير المفاهيمي في تغير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. **مجلة دراسات العلوم التربوية، 31**(1)، جامعة مؤتة، الاردن، ص ص 4 – 18.

البلبيسي، اعتماد. (2006). **أثر استخدام استراتيجيات المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

بيومي، مصطفى. (2003). الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلة الكيميائية لدى معلمي العلوم وطلاب الصف الثالث الإعدادي. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (89)، جامعة عين شمس، مصر، ص 591.

جروان، فتحي. (2002). **تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات**. دار الكتاب الجامعي: العين.

الجندي، أمين وصادق، منير (2001). فعالية استخدام ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذو الساعات العقلية المختلفة. **المؤتمر العلمي الخامس للتربية العلمية للمواطنة**، (9 يوليو – 1 أغسطس)، المجلد (**1**)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر.

الجندي، أمينة وشهاب، منى (1999). تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها. **المؤتمر العلمي الثالث**، (25 – 28) يوليو، المجلد (**2**)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الاسماعلية.

الجنيح، أسماء. (2011). **أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري كمنظم خبرة معرفية في مقرر العلوم على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن بمحافظة المجمعة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن: السعودية.

الخضري، ندى. (2009). **أثر برنامج محوسب يوظف استراتيجية SEVEN ES البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

خطابية، عبد الله والخليل، حسن. (2001). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء المحاليل لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة اربد في شمال الأردن. **مجلة كلية التربية، 25**(1)، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر، ص ص 179 – 206.

خلف، كريم والشباني، هدى. (2011). فاعلية التدريس باستراتيجية البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي. **مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية. 10**(3 – 4)، جامعة القادسية، العراق، ص ص 75 – 88.

خليل، يوسف. (2012). فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية. لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. **مجلة الفتح. 9**(56)، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالي، ص ص 67 – 94،.

الدهمش، عبد المتولي. (2014). أثر استخدام التجارب البديلة قليلة التكاليف المعتمدة على خامات البيئة المحلية في تصحيح التصورات البديلة والخطأ لدى طلاب الصف السابع الأساسي عن المادة وخصائصها وحالتها. **مجلة العلوم التربوية والنفسية. 15**(1)، كلية التربية، جامعة صنعاء، ص ص 179 – 206.

الدهمش، عبد المتولي ونعمان، عبد القوي والفراص، ذكرى. (2014). أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تعديل التصورات البديلة لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي، بحث منشور، **المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية**. (2)، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، ص ص 54 – 79.

الديب، محمد. (2012): **فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

الرفيدي، حسن. (2005). **فاعلية استراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد: السعودية.

الزهراني، محمد. (2013). **فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التّغيُّر المفهومي في تعديل التَّصورات البديلة عن بعض المفاهيم النَّحوية لدى طلاب الصّف الثاني المتوسط واحتفاظهم بها.** رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

الزيات، فتحي. (2004). **سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمعرفي،** ط2. دار النشر للجامعات: القاهرة.

زيتون، كمال. (2002). **تدريس العلوم للفهم: رؤية بنائية.** عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.

زيتون، كمال. (1998). تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **الجمعية المصرية للتربية العملية،** المؤتمر العلمي الثاني (2 – 5) أغسطس، المجلد **(2)**، الإسماعيلية، مصر.

زيدان، رنا. (2014). اثر استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب و النصوص. **مجلة كلية التربية الأساسية، 20**(84)، الجامعة المستنصرية، العراق، ص ص 197 – 228.

سرايا، عادل. (2007). **التصميم التعليمي والتعلم ذو معنى.** دار وائل للنشر والتوزيع: عمان.

السليم، ملاك. (2004). **فعالية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود: المملكة السعودية.

السنوسي، هالة. (2013). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. **مجلة التربية العلمية، 16**(5)، كلية التربية جامعة عين شمس، مصر، ص ص 206 – 181.

السيد، يسري. (2003). توظيف اسطوانات الليزر المدمجة (CD – Roms) في اطار التعلم الموديولي وأثره في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والرضا عن الدراسة بمراكز الانتساب الموجه. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **5**(4)، كلية التربية جامعة عين شمس، مصر، ص ص 127 – 191.

شاهين، شيماء (2013). **فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.** رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنها: مصر.

شحاته، إلهام. (2015). **فاعلية استراتيجية البيت الدائري في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي في جمهورية مصر العربية** . بحث علمي غير منشور، جامعة المدينة العالمية: مصر.

الشمري، ثاني. (2011). **أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين.** اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد: العراق.

الشهراني، عامر. (1424هـ). **تدريس العلوم في التعليم العام.** مطابع جامعة الملك سعود: الرياض.

صبري، ماهر وتاج الدين، إبراهيم. (2000). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية. **مجلة رسالة الخليج العربي**، (77)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

ضهير، خالد. (2009). **أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الاساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

الطراونة، محمد. (2014). أثر استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء. **مجلة دراسات العلوم التربوية، 41**(2)، الجامعة الأردنية، الاردن، ص ص 798 – 808.

طلبة، ايهاب. (2006). فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **1**(9)، جامعة المنصورة، مصر، ص ص 55 – 110.

عبده، فايز. (2000). تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **مجلة التربية العلمية**. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **3**(3)، جامعة عين شمس، مصر، ص ص 45 – 104.

العطار، محمد. (2001). فعالية التجارب العملية في تصويب التصورات البديلة حول بعض المفاهيم الكهربائية لدى الطلاب المعلمين. **مجلة التربية العلمية**. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **4**(3)، جامعة بنها، مصر، ص ص 137 – 170.

عطيو، محمد. (2006). **طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق**. ط1. مكتبة الرشد: الرياض.

العفيفي، أماني. (2013). **أثر توظيف استراتيجية K.W.L في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم للتكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الاساسي** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر: غزة.

عواض، يحيى. (2014). **فاعلية نموذج بايبي في تعديل التصورات البديلة عن بعض مفاهيم مقرر الثقافة الإسلامية وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلاب المرحلة الثانوية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الامام محمد بن سعود: السعودية.

عودة، أحمد. (1999). **القياس والتقويم في العملية التدريسية.** دار الأمل: الأردن.

الغليظ، هبة. (2007). **التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

الغمري، زاهر. (2014). **أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

الفالح، سلطانة. (2005). فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على ادراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض. **المجلة التربوية، 20**(77)، القاهرة، ص 30.

فتح الله، مندور. (2015). **فاعلية ثلاث مستويات لاستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) في تصويب التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية الدافع المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط من ذوي السعات العقلية المختلفة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى: السعودية.

قاسم، ألفة. (2014). **أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. جامعة الأزهر: غزة.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة. (2000). **سيكولوجية التعلم الصفي،** (ط1). دار الشروق للنشر والتوزيع: عمان. الاردن.

الكحلوت، آمال. (2012). **فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية: غزة.

اللولو، فدوى. (2007). **أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

المزروع، هيا. (2005). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعة العقلية المختلفة. **مجلة رسالة الخليج العربي،** (96)، الرياض، ص ص 13 – 67.

المعشي، صالحة. (2015). **فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي لمقرر العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى: السعودية.

مهنا، مروة. (2013). **فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية: غزة.

النجدي، أحمد وراشد، علي وعبد الهادي، منى. (2003). **تدريس العلوم في العالم المعاصر – طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم،** ط1. دار الفكر العربي: القاهرة.

الوهر، محمود. (2002). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية واثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها. **مجلة مركز البحوث التربوية، 11**(22)، جامعة قطر، قطر، ص ص 93 – 126.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Costa, A. (1991). **Mediating the metacognition: a resource book for teaching thinking**. Alexandria, Virginia: Association for supervision and curriculum development.

Costa, A. (2001). The coastal vegetation of the Portuguese Divisory Sector: dunes, cliffs and low-scrub communities. **Finisterra XXXV**, 69: pp 63-87.

Dikmenli, M. (2010): Misconceptions of cell division held by student teachers in biology : **a drawing analysis, scientific Research and essay**, Turky, **5**(2), pp 235-247.

Everson, H. (1997). Do metacognition skills and learning strategies transfer across domains. Paper presented at the **Annual Meeting of the American Educational Research Association**. Chicago. IL. March 24 – 28. (ERIC Document Reproduction Service ED 410262).

Fitriyani, D. (2011). Effects of roundhouse diagram learning strategies argumentation on student writing ability grade 10 SMAN 58 Jakarta, scientific Journal, Retrieved in April 5 2016 From: http://kebulan09.blogspot.com/2012/01/artikel-jurnal-ilmiah-pengaruh-strategi.html

Georghides, P. (2004). Making pupils conceptions of electricity more durable by means of situated metacognition. **International Journal of science Education**, **26**(1), pp 85- 99.

Gunstone, R. & Northfield, J. (1994). Metacognition and learning to teach. **International Journal of Science Education**, **16**(5), pp 523- 537.

Hackney, M & Ward, R. (2002). How-to-learn biology via roundhouse diagrams .**Biology Teacher**, **64**(7), pp 525-533.

Krüger, D., Fleige, J., & Riemeier, T. (2006). How to foster an understanding of growth and cell division, **Journal of Biological Education**, **40**(3), pp 135-140.

Meade, S., & Dugger, W. (2004). **Reporting on the status of opportunity. In I. Mottier & M. deVries (Eds.), Assessing technology education Proceeding of the PATT-8 conference** Schevenigen: The Netherlands.

McCartney, R. & Samsonov, P. (2011). Using Roundhouse Diagrams in the digital age, **Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference**, pp 1199-1207.

McCartney, R. & Figg, C. (2011). Every picture tells a story: the roundhouse process in the digital age. **Teaching and Learning**, **6**(1), pp 1-14.

Orak ,S. Ermish, F. Yeshilyurt, M. & Keser, O. (2010). The effect of roundhouse diagrams on the success in learning , **Electronic Journal of Social Sciences**, **9**(31), pp 118-139.

Troubridge, J. & Wandersee, J. (1998). **Theory – driven graphic organizers. In J.J. Mentzes, J.H. Wandersee and J.D. Novak (Eds) teaching science for Understanding: A human constructivist View**. San Diego, CA: Academic Press.

Taber, K. (2003). Understanding ionization energy: physical, chemical and alternative conceptions, **Chemistry Education Research And Practice**, **4**(2), University of Cambridge, Faculty of Education, UK, pp 149 - 169.

Ward, R. & Lee, W. (2006). Understanding the periodic table of elements via iconic mapping and sequential diagramming: The Roundhouse Strategy. **Science Activities**, **42**(4), pp 11 - 19.

Ward, R. & Wandersee, J (2002). Struggling to understand abstract science topic roundhouse diagram – based study, **international journal of science education**, **24**(6), pp 575 - 591, USA.

Ward, R. & Wandersee, J. (2001). Visualizing science using the roundhouse diagramming science scope, **International Journal of Science Education, 24**(4), pp 17 – 21.

Ward, R. (1999). **The effects of roundhouse diagram construction and use on meaningful science learning in the middle school classroom**. Unpublished doctoral dissertation, Louisiana State University, Baton Roug.

Wandersee, J. Mintzes, J .& Novak, J. (1994). Research on alternative conceptions in science. In D. L. Gabel (Ed.)**, Handbook of research on science teaching and learning**, New York: Simon & Schuster Macmillan, pp 177 - 210.

Wibowo, Y., Widowati, A.& Rusmawati. K.(2011). **The effect of using the roundhouse in developing metacognitive abilities and creativity for grade 7 preparatory schools in Indonesia**, Retrieved in November 15 2011 from: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132302517/roundhouse%20SMP%20banguntapan.pdf.

ملحق (1): دليل المعلم للمحتوى التعليمي – وحدة المادة

دليل المعلم/ة لتدريس وحدة "المادة" من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي– فصل ثاني وفقا لاستراتيجية البيت الدائري

إن دليل المعلم/ة هذا سوف الذي بين يديك يؤدي دور الموجه للمعلم/ة أثناء تنفيذ استراتيجية البيت الدائري لهذه الوحدة ويهدف إلى تقديم بعض الخطوات الأساسية التي من الممكن أن يهتدي/تهتدي في ضوئها ،وتضمن هذا الدليل على:

1.نبذة مختصرة عن استراتيجية البيت الدائري.

2.أهمية "شكل البيت الدائري".

3.تخطيط وتنفيذ الدروس باستراتيجية"شكل البيت الدائري" حيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي:

الأدوات المطلوبة لتنفيذ الانشطة، والأهداف السلوكية لكل درس، وخطوات تنفيذ الدرس، تحديد أساليب التقويم

1.نبذة مختصرة عن استراتيجية شكل البيت الدائري:

عبارة عن اجراءات يقوم بها المتعلمين بتوزيع المعرفة حول مفهوم محدد بشكل مخطط بصري يساعدهم على رؤية معظم المعلومات العلمية الخاصة بذلك المفهوم وذلك من خلال استخدام أدوات ربط (من أو في) و (الواو) ويظهر كأنه نظام متكامل بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع العلمي المراد تعلمه وتمثل القطاعات الخارجية الأفكار المكونة للموضوع حيث يمثل كل منها بصورة أو رمز تهدف إلى التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

مراحل تشكيل استراتيجية شكل البيت الدائري:

يتم تشكيل شكل البيت الدائري من خلال ثلاث مراحل:

أولا: مرحلة وضع الخطة (التخطيط):

وهي المرحلة الاولى من مراحل تشكيل شكل البيت الدائري حيث يستخدم فيها المتعلم ورقة لتسجيل أفكاره، ومن ثم يوجه المتعلم للقيام بما يلي:

- تحديد الهدف الذي يسعى له المتعلم من بناء شكل البيت الدائري، ليساعده على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهه أثناء التعلم.

- تحديد الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء أكان مفهوم أو اجراءات معينة بحيث يكون العنوان الرئيس داخل القرص الكبير.

- تحديد عنوانين فرعيين يتناولهما الموضوع الرئيس وتسجيلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

- تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها ثم تلخصها في عنوان يوضح خلاصة الفكرة.

- رسم ايقونة (شكلاً أو صورة أو رسماً مبسطاً أو رمزاً) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعد على تذكر هذه العناوين.

- التأكد من أن كل مفهوم يتعلق بالمفهوم الذي يليه وبأسلوب متتابع وذا صلة.

ثانياً: مرحلة التصميم (الرسم البياني):

في هذه المرحلة يقوم المتعلم بملء قطاعات شكل البيت الدائري بالمفاهيم والرسومات والأيقونات ذات الصلة مبتدأ من القطاع الذي يمثل الساعة (12) وبشكل متسلسل مع بقية القطاعات الأخرى.

يتم تمثيل القطاعات السبعة من خلال عنوان شامل في وسط المخطط ويستخدم العنوان الكلمات "و" وأيضا "من" وذلك ليجعل المتعلم يفكر، ويساعده أيضا على الاسهاب في الأفكار الرئيسة الموجودة في القطاعات الخارجية للدائرة.

وتستخدم مهارة القراءة خلال الدرس كله حيث يعكس المتعلمين الأفكار الرئيسة ويتعلمون كتابة العناوين، ويعيدون صياغة المفاهيم ويلخصونها، وكذلك يتعلمون التفكير النقدي وانتاج صور رمزية والتي بدورها تنبه ذاكرتهم لمحتوى الموضوع ذي صلة.

ولقد تم اعداد قائمة تقييم لشكل البيت الدائري، يقوم المعلم على أساسها بتقييم عمل المتعلمين، ويستخدمها كموجه له أثناء عملية بناء البيت الدائري وبالتالي تساعده في التقييم الذاتي.

واخيرا يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها تمثل المفهوم ويقوم بتزويد المتعلم بتغذية راجعة.

ويعتبر تفاعل المعلم مع المتعلم حاسما في هذه المرحلة فيمكن للطالب أن يتظاهر بفهم المفهوم العلمي ولكن الصورة سوف تخبرنا بما فهم المتعلم.

ثالثا: مرحلة التأمل:

وهي المرحلة الأخيرة، حيث تبدأ بعد انتهاء المتعلم من رسم الشكل وحصوله على التغذية الراجعة من المعلم، ومن ثم يقوم المتعلم بالشرح بأسلوبه الخاص، حيث يقوم بكتابة مقال يحكي قصة الشكل الذي أعده.

تقويم مخطط البيت الدائري

ت	العبارة	نعم	لا	غير متوفر	يحتاج إلى عناية
1	هل قام المتعلم بتحديد الأهداف و كتابتها؟				
2	هل العنوان شامل ويغطي المفهوم العلمي المراد عمل الشكل له؟				
3	هل يحتوي المخطط على المفهوم العلمي المراد عمل المخطط له؟				
4	هل يحتوي المخطط على المفاهيم و المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟				
5	هل حددت المفاهيم بدقة؟				
6	هل توجد رسوم توضيحية في كل قطاع توضح المفهوم داخل القطاع؟				
7	هل يوجد تتابع دقيق و صحيح للمعلومات في المخطط؟				
8	إذا قام المتعلم بتكبير أحد القطاعات فهل هو متضمن في الورقة التي قام المتعلم بالرسم عليها؟				
9	هل المخطط مزدحم جدا، وهل توجد فراغات بين الكلمات المكتوبة في كل قطاع؟				
10	هل المخطط من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قراءته؟				

أهمية شكل البيت الدائري:-

تتحدد أهمية هذه الاستراتيجية في النقاط الآتية :-

- يؤدي استخدام الاستراتيجية إلى خلق بيئة تعليمية غنية.
- كسر الروتين والرتابة في الحصص الدراسية.
- خلق جو من المرح والمتعة أثناء تصميم وتعبئة الشكل.
- معالجة المعلومات بتنظيمها وترتيبها يؤدي إلى انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.
- اكتشاف المفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين خصوصًا عند ربط المفهوم بالرمز المعبر عنه .

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص: 1	الدرس الاول :أنواع المادة	

المصادر والوسائل

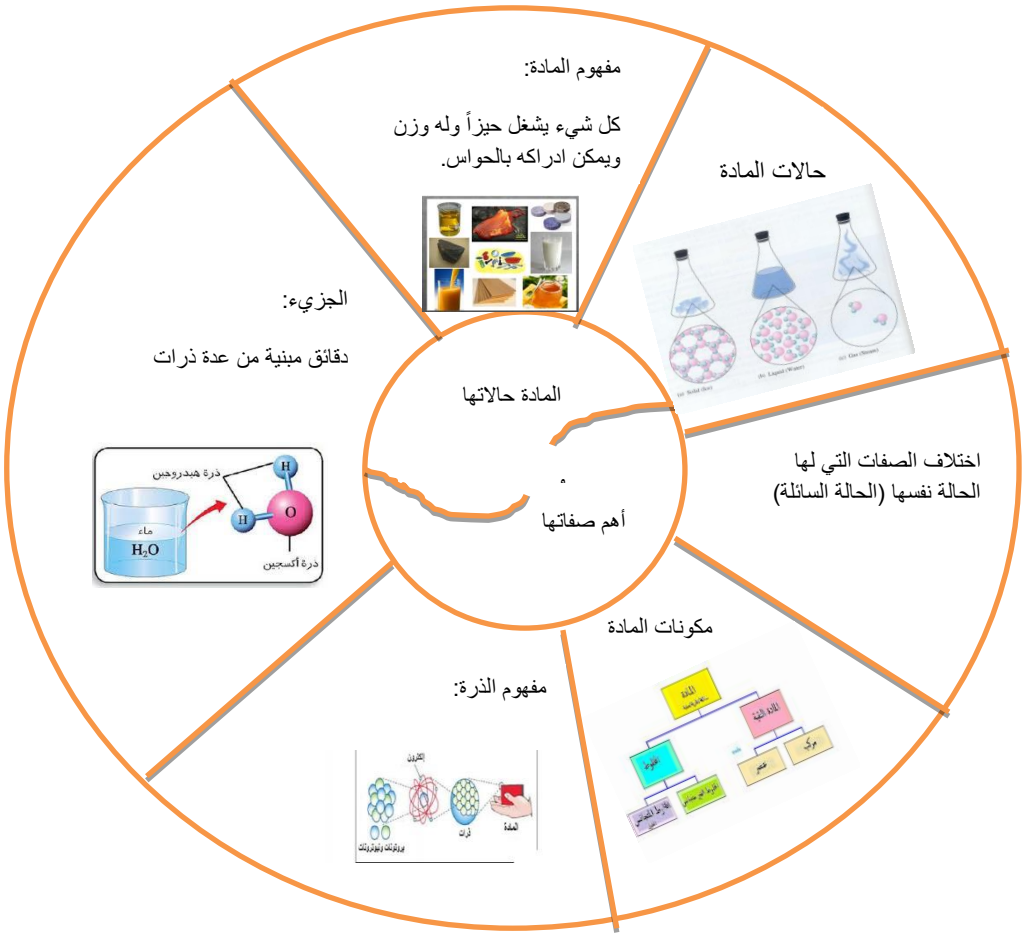
الكتاب المدرسي ، lcd، كمبيوتر ، ملتينة ملونة، نكشات أسنان، اوراق لرسم البيت الدائري، كؤوس زجاجية، عينات مواد، سكر، كيروسين (كاز)، ملح ، ماء

الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل المادة وحالاتها وأهم صفاتها	**التمهيـــــــــــــــــــــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بمراجعتهم بحالات المادة بشكل عام ومن خلال عرض عينات لمواد في ثلاث حالات في درجة حرارة الغرفة (كأس فيه ماء، كأس فيه سكر، وكأس فارغ) وطرح الاسئلة التالية: ما هي حالات هذه المواد عند درجة حرارة الغرفة؟ ومن ثم احضار قطعة من الثلج وتسخينها على النار وملاحظة التغيرات التي حدثت أو عرض فيديو وطرح سؤال حول ذلك التغير: هل تتحول المادة من شكل الى آخر؟ **العـــــــــــــــــــــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	المرحلة الأولى : وضع الخطة في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو المادة وحالاتها وأهم صفاتها وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (المادة) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (حالاتها ، وأهم صفاتها) ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى ستة أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. مفهوم المادة 2. حالات المادة 3. اختلاف الصفات التي لها الحالة نفسها 4. مكونات المادة 5. مفهوم الذرة **6.** مفهوم الجزيء		
أن يوضح /توضح المقصود بالمادة	**المرحلة الثانية: التصميم** يقوم المعلم/ة بعرض فيديو عن المادة ومراجعتهم بما تم اخذه في الصف الثالث والرابع. ثم يطرح المعلم /ة سؤالاً: ما المقصود بالمادة ؟ يستخدم المعلم بمشاركة الطلبة بالمجموعات بتمثيل حالات المادة بواسطة الملتينة حيث يقوم الطلبة بعمل كرة من الملتينة تمثل ذرة ويتم وضعها بشكل متراص وقريب في حالة الصلابة وبشكل بعيد ليس كثيرا في الحالة السائلة وبشكل حرية تامة والمسافة كبيرة في حالة الغازية. ترك مدة ليقوم الطلبة برسم ايقونة للمادة وأمثلة عليها وكتابة تعريف للمادة على الورق.	**وضـــــح/ي المقصـــــود بالمادة؟**	

أن يوضح /توضح سبب الاختلاف في صفات المواد التي لها الحالة نفسها	يقوم المعلم/ة بإحضار كأسين الاول فيه كيروسين والثاني فيه ماء وطرح سؤال بأي حالة يوجدان؟ وحتى يبين أو تبين للطلبة الفرق بينهما يقوم بتوزيع الملتينة على الطلبة وتمثيل الذرات المكونة لكل مادة بلون معين فالماء H–O والكيروسين C–H . ومنها يستنتج الطلبة ان سبب الاختلاف في صفات المواد التي لها نفس الحالة هو تركيب الذرات يقوم الطلبة برسم الايقونة في قطاع لوحده من القطاعات التي تم رسمها مع توضيحها بالكتابة	**ما سبب الاختلاف في صفات المواد التي لها الحالة نفسها؟**	
أن يتعرف/تتعرف إلى مكونات المادة	يقوم المعلم/ة في البداية بعرض فيديو عن مكونات المادة، ولتوصيل الفكرة للطلبة يقوم باستخدام الملتينة الملونة مع النكشات، حيث يستخدم المليتنة لتمثيل الذرات فالعنصر يتكون من نفس النوع من الذرات فيقوم الطلبة بتمثيله بنفس اللون ونفس الحجم من الكرات أما المركب فهو يتكون من عنصرين، فيقوم الطلبة عمل كرتين مختلفتين باللون ووضعهما مع بعض عن طريق اتحاد اللونين مع بعضهما البعض، أما المخلوط فهو خلط عنصرين أو أكثر بدون اتحاد يقوم الطلبة بعد ذلك بوضع ايقونات لكل مكون تم شرحه مع وضع المفهوم العلمي له مكونات المادة	**مما تتكون المادة؟**	
أن يتعرف على المقصود بكل من: **الذرة** **الجزيء**	يقوم المعلم/ة باستخدام الملتينة لتوضيح معنى المقصود بكل من الذرة والجزيء والتميز بالألوان بينهما مع الأمثلة ترك الطلبة فترة لتعبئة القطاع الخاص بتعريف الذرة والتمثيل بأيقونة أو رسمة معينة ثم تعبئة القطاع الخاص بتعريف الجزيء وتمثيله برسمة أو أيقونة	**وضح/ي المقصود بكل من:** **الذرة** **الجزيء؟**	

	المرحلة الثالثة: التأمل كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف **الخاتمـــــــــــــــــــــــــــــــــــة (5 د)** • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة .** ● ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات ● النشاط البيتي: صنف المواد التالية إلى :صلبة، سائلة، غازية ● (الحديد، العصير، بخار الماء، الورق) ● ارسم حالة الذرات في كل حالة ؟		



الدرس الأول: أنواع المادة

شكل البيت الدائري (1)

لمبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 3	الدرس الاول :أنواع المادة (العناصر)	

المصادر والوسائل	الكتاب المدرسي، lcd، كمبيوتر، ملتينة ملونة، نكشات أسنان، اوراق لرسم البيت الدائري، عناصر مختلفة متوفر بالطبيعة (بروم، كبريت، المنيوم، برادة حديد، زئبق)

الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل العناصر رموزها وأهم استخداماتها	**التمهيـــــــــــــــــــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بمراجعتهم عن طريق عمل مخطط مفاهيمي للمادة وانها تصنف إلى عناصر ومركبات ومخاليط واننا سنتناول في هذه الحصة العناصر **العـــــــــــــــــــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم المرحلة الأولى : وضع الخطة في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو العناصر ورموزه. وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (العناصر) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (رموزها ، استخداماتها) ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى خمس أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من	ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة	

	الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: - مفهوم العنصر - رموز بعض العناصر - بعض استخدامات العناصر		
أن يوضح /توضح المقصود بالعنصر أن يوضح المقصود بالمادة النقية	المرحلة الثانية: التصميم يقوم المعلم بعرض مجموعة من العناصر المتوفرة في البيئة (حديد، نحاس، ذهب ، برادة حديد....). تعريف الطلبة بأسمائها ثم يطرح المعلم /ة سؤالاً: ما المقصود بالعنصر؟ يستخدم المعلم بمشاركة الطلبة بالمجموعات بتمثيل العناصر بواسطة الملتينة حيث يقوم الطلبة بعمل كرة من الملتينة تمثل ذرة .وتمثيل كل عنصر بلون واحد من كرات الملتينة . ترك مدة ليقوم الطلبة برسم ايقونة للعنصر وأمثلة عليه وكتابة تعريف للعنصر على الورق. يقوم المعلم/ة بعرض فيلم عن العناصر المكونة لجسم الانسان لتوضيح أهم العناصر في حياتنا ، ومناقشة الطلبة بما شاهدوه والتعرف إلى أسماء العناصر الواردة وتمثيلها برموز خاصة أو رسومات ووضعها داخل القطاع	وضح /ي المقصود بالعنصر؟ وضح/ي المقصود بالمادة النقية؟	
أن يذكر/تذكر رموز بعض العناصر	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوضيح كيفية تسمية العناصر للطلبة وما قام به العلماء من اعطاء رمز لكل عنصر كما يقوم /تقوم بتعريف الطلبة ببعض العناصر ورموزها يقوم الطلبة برسم الايقونة في قطاع لوحده من القطاعات التي تم رسمها مع توضيحها بالكتابة	أذكر/ي رموز العناصر الآتية: الحديد الألمنيوم نحاس ذهب	
أن يوضح/توضح استخدامات العناصر في حياتنا	يقوم /تقوم المعلم /ة بمناقشة الطلبة في صندوق المعرفة وتعرف نسبة العناصر في القشرة الأرضية ومناقشة الجدول ص7 مع الطلبة بذكر العنصر وفوائده واستخداماته	أذكر/ي استخدامات بعض العناصر الآتية؟	

	وحالته في الظروف العادة ومن ثم يقوم الطلبة برسم ايقونات ورسومات توضيحية ووضعها داخل قطاع دائري	الحديد الألمنيوم الأكسجين	
	المرحلة الثالثة: التأمل كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة الممثلة للمفهوم وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف **الخاتمـــــــــــــــــــــــــــــة (5 د)** ● تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات ● النشاط البيتي: ابحث عن أول من فكر في استخدام رموز للعناصر لتسهيل دراستها؟		

الدرس الأول: أنواع المادة (العناصر)

شكل البيت الدائري (2)

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 3	الدرس الاول :أنواع المادة (المركبات)	

المصادر والوسائل	**الكتاب المدرسي، lcd، كمبيوتر، ملتينة ملونة، نكشات أسنان، اوراق لرسم البيت الدائري، عينات من مركبات مختلفة، بينكج باودر، حبة ليمون، سكر، كبريت، برادة حديد، ملقط ، مغناطيس**

الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري للمركب و آلية تكونها وطرق الحصول عليها	التمهيـــــــــــــــــــد (5 د) • يمهـد / تمهـد المعلـم /ة للـدرس مـن خـلال استحضـار الخبـرات السـابقة لربطهـا بـالخبرات اللاحقـة وذلـك بمراجعتهم بتصنيف المادة وعرض المخطط المفاهيمي وتوجيه الطلبة أن موضوع اليوم يخص المركبات. عرض عينات من مركبات مختلفة، وذكر اسمائها للطلبة مثلا: السكر، الملح... وطرح اسئلة على الطلبة ما هي العناصر التي يتكون منها كل مركب؟ بناء على الاجابات يتم توجيه الطلبة إلى موضوع الحصة (المركبات) وكيفية تكونها العـــــــــــــــــــــرض (30 د) بعـد التمهيـد للـدرس يقـوم المعلـم/ة بتقسـيم الطلبـة إلـى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم المرحلة الأولى : وضع الخطة فـي البدايـة يوضـح المعلـم/ة أن هنـاك هـدف يسـعى اليـه الطلبـة لتحقيقـه مـن وراء رسـم شـكل البيـت الـدائري وعلـيهم تحديده وهو المركب وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديـده أيضـا (المركبـات) وهـل يمكـن تحديـد عنـوانين	ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة	

	فرعيين من هذا الموضوع (آلية تكونها، طرق الحصول عليها)ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى خمس أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: - مفهوم المركب - آلية تكون المركبات - تحضير مركب من اتحاد مركب ومركب - بيان خصائص بعض المركبات ومكوناتها - توضيح طرق الحصول على المركبات		
أن يوضح /توضح المقصود بالمركبات	المرحلة الثانية: التصميم يقوم /تقوم المعلم/ة بتحضير مركب من اتحاد عنصر وعنصر بوضع ملعقة صغيرة من برادة الحديد في جفنة ويكتب الطلبة عن لونها ويقوموا بتقريب المغناطيس نحوها واضافة فوق برادة الحديد مسحوق كبريت وكتابة مواصفات المادة الناتجة و ما لونها وهل يمكن فصلهما ومن ثم حمل الجفنة ووضعها على النار فما لون المادة الجديدة وهل يمكن فصل العناصر عن بعضهما ومقارنة خواص المادة الناتجة بخواص العنصرين المتفاعلين يقوم الطلبة بمحاكاة الموقف بعمل ملتينة تمثل لون برادة الحديد ووضعها جانبا ومن ثم اضافة لون آخر من الملتينة فوق الملتينة الاولى ومزجهما ببعض بدون اتحاد بينهما وبذلك يمكن فصلهما ومن ثم يقوم الطلبة بالمجموعات بإدخال الملتينة التي تمثل العنصر الاول بالملتينة التي تمثل العنصر الآخر فنحصل على لون جديد فهل يمكن فصله وماذا نسميه تقوم المجموعات بعمل قطاع خاص بالمركبات ورسم الايقونات التي تمثل اتحاد العنصر والعنصر	وضح المقصود بالمركبات؟	

أن يوضح /توضح آلية تكون المركبات	يقوم/تقوم المعلم/ة بإضافة قطعة صغيرة جدا من الخارصين(عنصر) إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف مع الحذر من الحمض والحرارة الناتجة ومناقشة الطلبة في النتائج وكتابة خصائص المركب الناتج ورسم ايقونات أو رسومات تمثل المركب الناتج وتمثيله في قطاع خاص أن يقوم /تقوم المعلم/ة بتحضير مركب من اتحاد مركب ومركب وسوف يستخدم بدل الموجود في الكتاب البيكنج باودر وحبة الليمون، بوضع عصير حبة الليمون على البيكنج باودر وملاحظة خواص المادة الناتجة ومقارنتها بخواص المركبان المتفاعلان. ويقوم الطلبة بعد ذلك بعمل قطاع خاص لاتحاد مركب ومركب وتمثيله برموز أو ايقونات أو رسومات خاصة	وضح/ي آلية تكون المركبات ؟	
أن يبن/تبين خصائص بعض المركبات أن يبين مكونات هذه المركبات.	يقوم /تقوم المعلم/ة بإحضار المركبان السكر والملح وطرح اسئلة على الطلبة: هل المركبان متشابهان؟ أخذ اجابات الطلبة ومناقشتهم . ومن ثم يتطرق المعلم/ة الى مكونات كل منهما وخواص هذه المكونات، ومن ثم يقوم الطلبة بتمثيل ذلك عن طريق استخدام النكشات والملتينة ومن ثم عمل قطاع دائري وكتابة ما تم شرحه وتمثيله بأيقونات أو رسومات أو رموز خاصة للتعبير عن فهمه للموضوع	ما خصائص كل من: السكر الملح مع ذكر مكونات كل مركب؟	
ان يوضح/توضح طرق الحصول على المركبات	يوضح/توضح المعلم/ة طرق الحصول على المركبات باستخدام طريقتين: اتحاد (تفاعل) كيميائي بين مادتين أو أكثر بنسب ثابتة، بغض النظر عن طريقة تحضيره من مصادر طبيعية كالأملاح الموجودة في البحار أو الصخور	وضح طرق الحصول على المركبات	

	مـع التنويـه الـى صـندوق المعرفـة بـأن أصـغر جـزء فـي المركب جزيء وترك فترة للطلبة لرسم قطاع دائري والتمثيل برسومات أو أيقونات أو رموز خاصة		
	المرحلة الثالثة: التأمل كـل مرحلـة يـتم رسـم أو تمثيـل أيقونـة خاصـة بجـزء مـن المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة. وفـي النهايـة يتم تجميـع القطاعات فـي دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف الخاتمـــــــــــــــــــــة (5 د) • تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة . • ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات • النشاط البيتي: أكتب تقريرا عن أحد المركبات التي تستخدم في المنزل مبيناً ثلاثة من مجالات استخدامه.		

الدرس الأول: أنواع المادة (المركبات)

شكل البيت الدائري (3)

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 1	الدرس الاول :المخاليط	

المصادر والوسائل	الكتاب المدرسي، lcd، كمبيوتر، ملتينة ملونة، نكشات أسنان، اوراق لرسم البيت الدائري، مكسرات، خرز ملون، زيت ماء، ملح طعام، مشروب غازي، رمل، برادة حديد، كؤوس شفافة، قهوة، نشا، صودا الخبيز، سكر، أوراق شاي

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل (المخلوط أنواعه وخواصه)	**التمهيد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بإحضار مجموعة مخاليط من البيئة مثل: المكسرات، سلطة، خرز ملون وتوجيه أسئلة للطلبة حول مكوناتها وكيفية تحضيرها • توجيه الطلبة حول موضوع الحصة وهو المخلوط **العرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم **<u>المرحلة الأولى: وضع الخطة</u>** في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو المادة وحالاتها وأهم صفاتها وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (المخلوط) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (أنواعه وخواصه)ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى ستة أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. مفهوم المخلوط	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	2. تصنيف المخاليط إلى طبيعية وصناعية 3. خواص المخاليط 4. المقارنة بين المخاليط المتجانسة وغير المتجانسة 5. مفهوم المحلول **6.** تصنيف المحاليل إلى مائية وغير مائية وتركه جانبا لحين الانتهاء من جميع القطاعات الدائرية		
أن يوضح /توضح المقصود بالمخلوط	**<u>المرحلة الثانية: التصميم</u>** يقوم/تقوم المعلم/ة بعرض فيديو عن المخاليط ومناقشة الطلبة والتوصل معهم إلى مفهوم المخلوط (يمكن أن يكون صلب مع صلب، سائل مع سائل، سائل مع صلب، غاز مع سائل) يقوم الطلبة بعمل قطاع دائري ورسم ايقونات أو رسومات أو رموز تمثل المقصود بالمخلوط .	**وضح/ي المقصود بالمخلوط؟**	
أن يصنف/تصنف المخاليط إلى طبيعية وصناعية	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوضيح أنواع المخاليط كونها طبيعية أو صناعية مع اعطاء امثلة، ومناقشتهم في طبيعة مخلوط الهواء والدم من ناحية مكوناته، وهل للإنسان دخل في تركيبها. تقوم كل مجموعة بعمل قطاع دائري يمثله وتمثيله برموز أو ايقونة أو رسومات توضيحية	**صنف/ي المواد التالية إلى مخاليط طبيعية ومخاليط صناعية؟** **الدم، المكسرات، السلطة، الهواء، النفط**	

أن يستنتج/تستنتج بعض خواص المخاليط	يقوم /تقوم المعلم/ة بتوزيع مواد مختلفة على المجموعات لتحضير مخاليط مختلفة (برادة حديد والرمل، الزيت والماء، السكر والماء، يمكن احضار ماكنة عمل الكولا بوضع غاز وماء) توجيه اسئلة للطلبة لمناقشة المجموعات في مكونات المخاليط والشكل النهائي لها استنتاج بعض خواص المخاليط من خلال النشاط السابق. عمل قطاع لخواص المخاليط وتمثيله بالرموز أو رسومات أو ايقونات توضيحية	**أذكر/ي بعض خواص المخاليط؟**	
أن يقارن/تقارن بين المخاليط المتجانسة وغير المتجانسة	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوزيع ثلاثة كؤوس وملأها إلى النصف بالماء وبتوجيه الطلبة في المجموعات الى اضافة ملعقة صغيرة من كل (الملح، الرمل، الزيت) الى 3 كؤوس وتحركيها جيدا وطرح السؤال التالي: ماذا حدث لكل من الملح والرمل والزيت في الماء؟ ماذا نسمي المخلوط الناتج في كل حالة؟ يوضح /توضح المعلم/ة المقصود بكل من المخلوط المتجانس وغير المتجانس بعد مناقشة الطلبة بالنتائج ومن ثم يقوم الطلبة بعمل قطاع دائري ووضع مخاليط متجانسة وغير متجانسة وتمثيلها بالرموز أو الرسومات أو ايقونات.	**قارن/ي بين المخاليط المتجانسة وغير المتجانسة؟**	بيان للطلبة أن الحليب وماء الشرب والهواء مخاليط متجانسة
أن يوضح/توضح المقصود بالمحلول	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوضيح المقصود بالمحلول والمذيب والمذاب وذلك بإحضار كأس من الماء واذابة ملعقة من السكر فيه. فيسمى محلولا فالمذاب هو السكر والمذيب هو الماء ومن ثم يقوم الطلبة بعمل قطاع دائري ووضع المقصود بالمحاليل والمذيب والمذاب وتمثيلهم برموز أو رسومات أو ايقونات توضيحية	**وضح/ي المقصود بالمحلول؟**	

أن يميز/تميز المحاليل المائية عن المحاليل الغير مائية	تنفيذ نشاط (8) صفحة 16 وطرح الاسئلة التالية ما المادة التي ذابت في الماء؟ وما المادة التي ذابت في الكيروسين؟ مناقشة الطلبة في النتائج التي توصلوا اليها ومنها يتوصل الطرفين الى المقصود بالمحاليل المائية والمحاليل الغير مائية ومن ثم يقوم الطلبة بعمل قطاع دائري ووضع المقصود بالمحاليل المائية والمحاليل الغير مائية وتمثيلهم برموز أو رسومات أو ايقونات توضيحية.	**ميز/ي المحاليل المائية عن المحاليل الغير مائية فيما يلي: زيت وكيروسين، ماء وسكر، ماء وزيت**	
	<u>المرحلة الثالثة: التأمل</u> كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف • **الخاتمة (5 د)** • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة.** ● ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟ يمكن سردها على شكل محطات		

الدرس الثاني: المخاليط

شكل البيت الدائري (4)

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 2	الدرس الثاني :المخاليط – السبائك	

المصادر والوسائل	الكتاب المدرسي، lcd، كمبيوتر، ملتينة ملونة، نكشات أسنان، اوراق لرسم البيت الدائري، سبائك مختلفة، قطع نقود، كبريت، حديد، مغناطيس		
الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل السبائك واستخداماتها ومكوناتها	**التمهيـــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بمراجعتهم تذكير الطلبة بأنواع المخاليط والمحاليل. احضار بعض السبائك إلى غرفة الصف وتعريف الطلبة بأسمائها مثل ميداليات، نقود معدنية، مسامير فولاذ وتوجيه سؤال: مما تتكون هذه السبائك؟ **العـــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم **<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>** في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو المادة وحالاتها وأهم صفاتها وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (السبائك) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (استخدامها، مكوناته)ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى أربع أو خمس أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. مفهوم السبيكة	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	2. استخداماتها 3. مكونات بعض السبائك **4.** التفريق بين المركب والمخلوط		
أن يوضح /توضح المقصود بالسبيكة	**<u>المرحلة الثانية: التصميم</u>** يقوم/تقوم المعلم/ة بتوزيع بعض السبائك على الطلبة في المجموعات للتعرف عليها. وعرض فيديو عن كيفية صناعة السبائك 📽 ومنها يستنتج الطلبة المعنى المقصود من السبائك وانها من التطبيقات العملية على المحاليل الصلبة يقوم الطلبة بعدها بعمل قطاع دائري ورسم ايقونات أو رسومات أو رموز تعبر عن المفهوم	**وضح /ي المقصود بالسبيكة؟**	
أن يذكر/تذكر بعض استخدامات السبائك	يقوم/تقوم المعلم/ة بمناقشة الطلبة في أهمية السبائك وسبب تحضيرها وفي الاستخدامات العملية لها وترك الطلبة لرسم قطاع دائري يمثل استخدامات السبائك وتمثيلها اما بالرموز أو الرسومات أو الايقونات	**أذكر/ي بعض استخدامات السبائك؟**	

أن يتعرف/تتعرف إلى مكونات السبائك	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوضيح مكونات بعض السبائك كالفولاذ من حديد وكربون، والنحاس الاصفر من نحاس وخارصين، البرونز من نحاس وقصدير وتوضيح صندوق المعرفة وتعريف الطلبة بالعصور القديمة، وسبب تسميتها بأسماء السبائك والعناصر وترك الطلبة يقومون برسم قطاع دائري لمكونات بعض السبائك وتمثيلها برموز أو رسومات أو أيقونات	**مما تتكون السبائك الآتية:** **الفولاذ ، النحاس الأصفر، البرونز؟**	
أن يفرق /تفرق بين المركب والمخلوط	يقوم/تقوم المعلم/ة بتوزيع المواد التالية على كل مجموعة (الكبريت والحديد وكبريتيد الحديد، مغناطيس) وتوجيه الطلبة لدراسة خصائص مخلوط الحديد والكبريت، وخصائص كبريتيد الحديد ومن ثم المقارنة بينهما تكليف الطلبة بالمقارنة بين المخلوط والمركب بشكل عام من حيث: المكونات ، وصفات المادة الناتجة ، وطرق الفصل المستخدمة وتمثيلها كما أسلفنا عن طريق استخدام الملتينة الملونة و رسم قطاع دائري ووضع عنوان الفرق بين المركب والمخلوط وتمثيلها بالرموز والرسومات و الايقونات	**ما الفرق بين المركب والمخلوط؟**	
	<u>المرحلة الثالثة: التأمل</u> كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف **الخاتمة (5 د)** • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة .** • ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات • النشاط البيتي: ورد في القرآن كيفية تحضير سبيكة معينة ومكوناتها ابحث عنها وبين سبب استخدامها		

الدرس الثاني: المخاليط (السبائك)

شكل البيت الدائري (4)

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 1	الدرس الثالث: التغيرات التي تحدث على المواد	

المصادر والوسائل	الكتاب المدرسي ، lcd، كمبيوتر، ورقة، عود ثقاب ،طبشورة، ميزان حساس،		
الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري التغيرات التي تحدث على المواد وكيفية حدوثها و أثر التغير على صفات المادة الاصلية	**التمهيـــــــــــــــــــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بإشعال عود ثقاب وتوجيه اسئلة للطلبة: ماذا حدث لعود الثقاب ؟ هل حدث هذا بسرعة؟ صف العملية . هل يمكن إعادته إلى صورته السابقة؟ الاستماع إلى إجابات الطلبة وتوجيهم إلى موضوع الحصة (التغيرات التي تحدث على المادة) **العـــــــــــــــــــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم **<u>المرحلة الأولى: وضع الخطة</u>** في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده التغيرات التي تحدث على المواد وكيفية حدوثها واثرها على بعص ص فات المادة وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (التغيرات التي تحدث على المادة) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (كيفية حدوثها، وأثره على صفاتها) ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى ستة أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. كيفية حدوث التغيرات على المادة 2. التغيرات التي تحدث على المواد 3. أثر التغيير الطبيعي على بعض صفات المادة الأصلية	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	4. مفهوم التغير الطبيعي(التغير الفيزيائي) 5. مفهوم التغير الكيميائي 6. شوط حدوث بعض التغيرات الكيميائية		
أن يوضح /توضح كيفية حدوث التغيرات على المادة	**<u>المرحلة الثانية: التصميم</u>** يقوم /تقوم المعلم/ة بعرض صور لبعض التغيرات على المواد: وطرح اسئلة عليهم ماذا حدث لكل مادة من هذه المواد؟ ما الاسباب التي ادت إلى حدوث هذه التغيرات على هذه المواد؟ الاستماع الى اجابات الطلبة والتوصل معهم الى أن هنالك تغيرات تحدث للمواد نتيجة تغير الظروف المحيطة بها، وتنقسم هذه التغيرات إلى طبيعية أو كيميائية وسيتم التركيز في هذه الحصة على التغير الطبيعي رسم قطاع دائري لكيفية حدوث تغيرات على المواد وتمثيله برموز أو رسومات أو ايقونات خاصة	**وضح /ي كيفية حدوث التغيرات على المواد التالية:** **احراق ورقة** **قلي بيضة** **عمل بريق شاي**	
أن يتعرف/تتعرف على التغيرات التي تحدث على المواد من حيث: **حالة المادة** **خصائص المادة**	التغير الطبيعي وشكل المادة: يقوم/تقوم المعلمة بتوزيع طباشير على المجموعات والطلب من الطلبة توزين الطبشورة ومن ثم العمل على سحقها وتسجيل وزنها وملاحظة الكتلة ومناقشتهم في النتائج والتوصل إلى أن التغير الذي حدث للمادة لم يؤثر على كتلة المادة التغير الطبيعي وحجم المادة: تنفيذ النشاط (10)من قبل المعلم/ ة والحذر من الماء المغلي وترك مسافة بينه وبين المجموعات مناقشة الطلبة في التجربة والتوصل إلى أن التغير على المادة لم يؤثر على لونها أو طعمها كما يقوم /تقوم المعلم/ة بتنفيذ نشاط (12) أمام الطلبة ومناقشة الطلبة في النتائج النشاط والتوصل أن التغير الطبيعي لا يغير في خواص المادة رسم قطاع الدائري من قبل الطلبة في المجموعات والتعبير عن فهمهم للموضوع بأيقونات أو رسومات أو رموز خاصة	**ما أثر التغيرات في سحق الطباشير على كل من :** **شكل المادة ، حجم المادة**	معالجة التصورات البديلة: مفهوم الاحتراق (تغير كيمياتي) والتبخر تغير فيزيائي والبعض يرى أنهما متشابهان

أن يتعرف/تتعرف إلى المقصود بالتغير الطبيعي (التغير الفيزيائي)	من خلال الانشطة السابقة يستنتج الطلبة المعنى المقصود بالتغيرات الطبيعية وطرح امثلة من حياتهم على التغيرات الطبيعية (الفيزيائية) رسم قطاع دائري وتعريف التغير الطبيعي(الفيزيائي) والتمثيل بالرموز أو الرسومات	**ما المقصود بالتغير الطبيعي (الفيزيائي)؟**	تنبيه الطلاب إلى دورة الماء في الطبيعة
أن يتعرف تتعرف على المقصود بالتغير الكيميا1ئي **ان يفرق/تفرق بين التغير الكيميائي والتغير الطبيعي**	اشعال عود ثقاب وصهر قطعة من الشمع (أو زبدة، ثلج،..) ماذا حدث لكل منهما؟ وما الاختلاف بين هذين التغيرين؟ الاستماع إلى اجابات الطلبة وتوجيهها نحو موضوع الحصة وهو التغير الكيميائي تحضير مركب: عرض نشاط (13) أمام الطلبة ومحاكاته بالملتينة ومناقشة الطلبة حول تغير خصائص المغنيسيوم وهل يمكن اعادته الى صورته الاصلية (الاولى)؟ تنفيذ نشاط (15) ومتابعة التغيرات التي تحدث للمسامير بشكل دوري بالحصص اللاحقة تكليف الطلبة في حصر الفروق بين التغير الطبيعي للمواد والتغير الكيميائي مع اعطاء امثلة من الحياة اليومية على هذه التغيرات وكتابتها في قطاع خاص والتمثيل برسومات أو ايقونات خاصة	**ما المقصود بالتغير الكيميائي؟** **ما الفرق بين التغير الكيميائي والتغير الطبيعي؟**	
	<u>المرحلة الثالثة: التأمل</u> كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة. وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف **الخاتمة (5 د)** • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة .** ● ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات		

	● النشـاط البيتـي: صـنف المـواد التاليـة إلـى :صـلبة، سـائلة، غازيـة (الحديد، العصير، بخار الماء، الورق) ● ارسم حالة الذرات في كل حالة ؟		

الدرس الثالث: التغيرات التي تحدث على المواد

شكل البيت الدائري (5)

المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 3	الدرس الرابع :طرق فصل المواد(1)	

المصادر والوسائل	الكتاب المدرسي ، lcd، كمبيوتر، بذور ، مكسرات، رمل، حصى، مسحوق طباشير، مصفاة، منخل أو غربال ، أوراق شاي، ماء ساخن، كؤوس زجاجية ، قطعة قماش، قمع حامل، ماء ، رمل، تراب، مصدر حراري، ملح		
الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل المخاليط وطرق فصلها	**التمهيـــــــــــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بمراجعتهم عرض صورة سيدة تغربل: وتوجيه أسئلة للطلبة: ما الذي تقوم به السيدة في الصورة؟ ما الهدف مما تقوم به؟ أعط أمثلة من حياتك اليومية؟ ومنها التوضيح للطلبة بأن موضوع الحصة عن فصل المواد. **العـــــــــــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم **<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>** في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو طرق فصل المواد (المخاليط) وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (المخاليط) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (طرق فصلها) ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى خمس أو ستة أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. التعرف إلى بعض طرق فصل المواد 2. التوصل إلى مفهوم الترويق 3. فصل بعض المواد بطرق مختلفة	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	4. التوصل إلى مفهوم الترشيح 5. التعرف إلى كيفية فصل المواد بالترشيح **6.** فصل مواد مختلفة بالترشيح		
أن يتعرف/تتعرف إلى بعض طرق فصل المواد	**<u>المرحلة الثانية: التصميم</u>** يقوم/تقوم المعلم/ة بتوزيع مكسرات أو بذور أو خرز، حصى عن العدس أو القمح.. على المجموعات ومناقشة الطلبة حول كيفية اجراء عملية الفصل الاستماع إلى إجابات الطلبة يقوم/تقوم المعلم/ة بالطلب من الطلبة لإحضار مصفاة أو منخل .ورمل و حصاة أو حصى وقمح والاتربة والقش والطلب من افراد المجموعات الفصل بينها بواسطة المنخل ومناقشة الطلبة بحالة هذه المواد؟ وفوائد الفتحات الموجودة في المنخل؟ يطلب المعلم/ة من الطلبة عمل قطاع ورسم ايقونات أو رسومات أو رموز تمثل طريقة الفصل كلا على حدى فصل المخاليط باليد وفصل المخاليط بالغربال	**وضح فصل المواد التالية:** **خرز ملون، حصى وقمح، عدس وحصى؟**	
أن يتوصل/تتوصل إلى مفهوم الترويق	يقوم /تقوم المعلم /ة بإحضار كأس من ماء ومسحوق طباشير وخلطهما وترك الخليط الناتج جانباً حتى يروق وطرح اسئلة على الطلبة في المجموعات ما الحالة التي يوجد فيها كلا المادتين وكيف يمكن الفصل بينهما؟ والاستماع الى اجاباتهم وتوجيههم لتنفيذ نشاط الفصل بالترويق. يطلب المعلم/ة من الطلبة عمل قطاع ورسم ايقونات أو رسومات أو رموز تمثل طريقة الفصل.	**كيف تحدث عملية الترويق؟**	
أن يتوصل/تتوصل إلى مفهوم الترشيح	عرض صور لخطوات صناعة اللبنة على الطلبة وتوجيه اسئلة لهم: ماذا تعني لك هذه الصور؟ هل شاهدت/ي والدتك/ي تعمل هذا؟ الاستماع إلى إجابات الطلبة تنفيذ نشاط (16) فصل الشوائب العالقة بالماء مناقشة الطلبة حول كيفية اجراء عملية الفصل والتوصل معهم إلى مفهوم	**ما المقصود بالترشيح؟**	

	الترشيح. ومن ثم توجيه الأسئلة التالية: ما الفرق بين طريقة الترشيح والترويق؟ رسم قطاع دائري وتوضح فيه لمفهوم الترشيح ويمكن اضافة بعض الرسومات أو الايقونات أو الرموز للتوضيح		
أن يتعرف/تتعرف إلى كيفية فصل المواد بالترشيح	إذا كان في المخلوط أكثر من مادتين، كيف نفصل هذه المواد؟ تنفيذ نشاط (17) أمام الطلبة ومناقشة الطلبة حول عملية الفصل والمواد الناتجة طرح السؤال التالي: كيف يمكن فصل المواد المتبقية؟	**لديك ماء ورمل وملح وورقة ترشيح وكأس زجاجي كيف تفصل الرمل عن بقية المكونات؟**	
	<u>المرحلة الثالثة: التأمل</u> كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف **الخاتمة (5 د)** • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة** • ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات • النشاط البيتي: أكتب عن طرق فصل تستخدمها في حياتك اليومية • قضية للبحث: أي الأجهزة الكهربائية في منزلك تتوقع احتوائها على مرشحات ولماذا؟		

الدرس الرابع: فصل المواد (1)

شكل البيت الدائري(6)

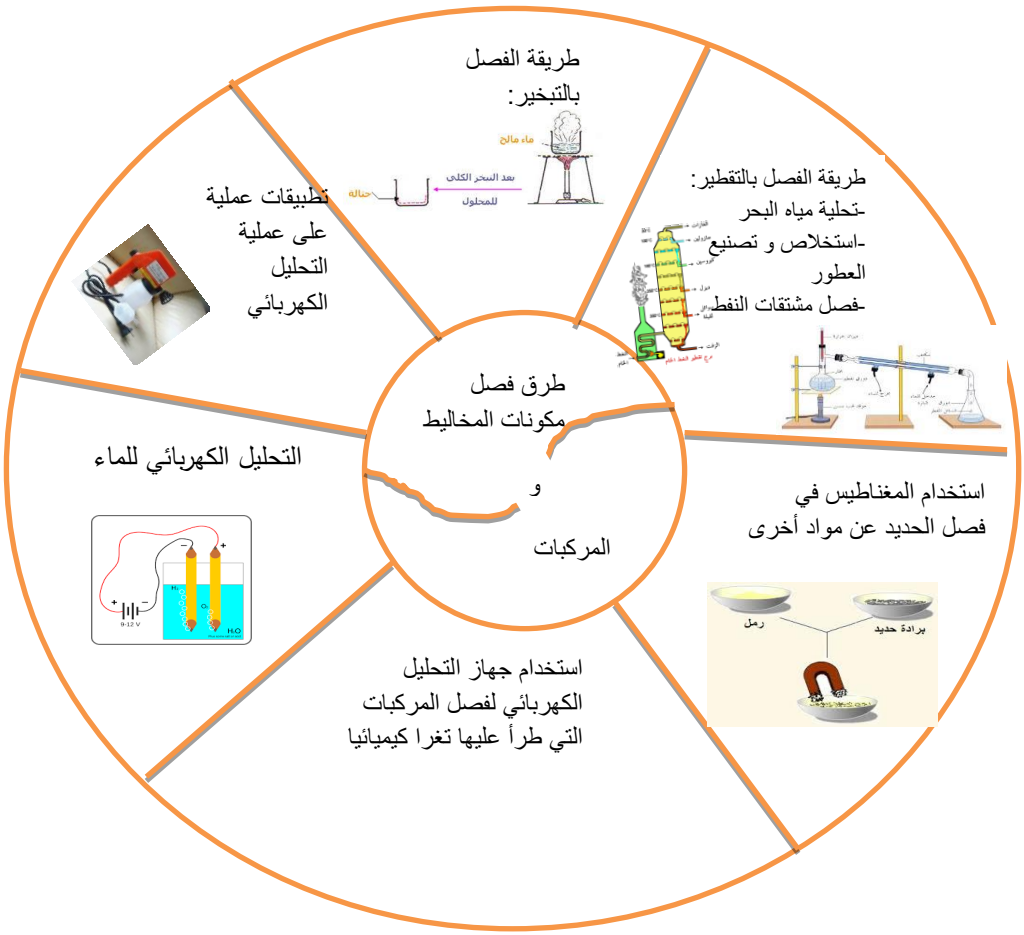
المبحث : علوم عامة	الوحدة الخامسة: المادة	الصف: الخامس الأساسي
عدد الحصص : 3	الدرس الرابع :طرق فصل المواد (1)	

المصادر والوسائل	**الكتاب المدرسي، lcd، كمبيوتر، مصدر لهب، ملح طعام، ماء، حامل، مصدر حراري، كأس زجاجي، جهاز تقطير، كأس شاي، مغناطيس، أقلام رصاص، أسلاك، بطارية، كأس زجاجي، برادة حديد**		
الأهـــداف	خطـــوات التنفيـــذ	التقويـــم	ملاحظـــات
أن ترسم/يرسم شكل البيت الدائري ل طرق فصل مكونات المخاليط والمركبات	**التمهيـــــــــــــــــــــــد (5 د)** • يمهد / تمهد المعلم /ة للدرس من خلال استحضار الخبرات السابقة لربطها بالخبرات اللاحقة وذلك بمراجعتهم من خلال عرض المشكلة التي سبق ذكرها في الحصة السابقة وهي لديك وعاء فيه ماء مخلوط معه ملح ورمل ما الطريقة التي تقترحها لفصل هذه المواد؟ الاستماع إلى إجابات الطلبة. **العـــــــــــــــــــــــرض (30 د)** بعد التمهيد للدرس يقوم المعلم/ة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة ومن ثم توزيع الأوراق عليهم **<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>** في البداية يوضح المعلم/ة أن هناك هدف يسعى اليه الطلبة لتحقيقه من وراء رسم شكل البيت الدائري وعليهم تحديده وهو طرق فصل المواد (فصل مكونات المخاليط والمركبات) وما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري ويجب تحديده أيضا (طرق فصل المواد) وهل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع (مخاليط و مركبات) ويتم وضعهما على جانبي المنحنى. ومن ثم يقوم الطلبة بتوجيه من المعلم/ة بتقسم الموضوع الرئيس إلى خمس أو ستة أجزاء ثم وضعها داخل قطاعات البيت الدائري مبتدئة من الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة كالتالي: 1. التعرف إلى طريقة الفصل بالتبخير 2. التعرف إلى طريقة الفصل بالتقطير 3. ذكر بعض التطبيقات على عمل عمليتي الفصل بالتقطير والتبخير	**ملاحظة دقة الرسم من خلال اطلاع المعلم/ة على رسومات الطلبة**	

	4. استخدام المغناطيس في فصل الحديد عن مواد أخرى 5. استخدام جهاز التحليل الكهربائي **6.** ذكر تطبيقات على عملية التحليل الكهربائي		
أن يتعرف/تتعرف إألى طريقة الفصل بالتبخير	**<u>المرحلة الثانية: التصميم</u>** يقوم/تقوم المعلم/ة بتوجيه السؤال التالي للطلبة: ما طبيعة المواد التي تتوقع امكانية فصلها بالتبخير؟ الاستماع إلى إجابات الطلبة تنفيذ نشاط (18) ومناقشة الطلبة والتوصل معهم إلى مفهوم الفصل بالتبخير وتطبيقاته رسم قطاع دائري ووضع مفهوم الفصل بالتبخير ورسم رسومات أو ايقونات أو رموز توضيحية تمثله	**لديك/ي وعاء فيه ماء مخلوط معه ملح و رمل ما الطريقة التي تقترحها لفصل هذه المواد؟**	
أن يتعرف أو تتعرف إلى طريقة الفصل بالتقطير	يقوم /تقوم المعلم/ة بعرض المشكلة التالية: عملية التبخير تمكننا فقط من الحصول على مادة واحدة فقط من المحلول، ما هي الطريقة التي تمكننا من الحصول على جميع مكونات المحلول؟ الاستماع إلى اجابات الطلبة ومن ثم عرض جهاز التقطير وتعريف الطلبة بأجزائه تنفيذ نشاط (19) التقطير أمام الطلبة ومناقشة الطلبة في خطوات عملية التقطير وبعدها يمكن طرح الاسئلة التالية: ما أهمية مرور الماء البارد في أنبوب التكثيف؟ أي الوعائين بعد الفصل يحتوي على المذيب؟ وأيهما يحتوي على المذاب (الوعاء(أ) أو الوعاء (ب))؟ مناقشة الطلبة والتوصل إلى مفهوم عملية التقطير ومتى يتم استخدامها توفير فرصة للكلبة لطرح تطبيقات عملية على عمليتي التقطير والتبخير مثل تحلية مياه البحر، استخلاص وتصنيع العطور، وفصل مشتقات النفط عن بعضها في مصفاة النفط رسم قطاع دائري ووضع مفهوم الفصل بالتقطير وتطبيقاته ورسم رسومات أو ايقونات أو رموز توضيحية تمثله	**ما هي الطريقة التي تعتمد على عمليتي التبخير والتكثيف معا؟**	

أن يستخدم/تستخدم المغناطيس في فصل الحديد عن مواد أخرى	يقوم/تقوم المعلم/ة بطرح المشكلة التالية: كلف المعلم حسام بإحضار برادة حديد من أرضية المحددة بجانب بيتهم .كيف يمكن لحسام أن يحضر البرادة دون أن تكون مختلطة مع غيرها من الشوائب؟ الاستماع إلى اجابات الطلبة . يقوم /تقم المعلم/ة بتزويد الطلبة بمغناطيس وخليط من الرمل وبرادة الحديد وإعطاء فرصة للطلبة لفصل بعض مواد الخليط بالمغناطيس ومناقشة الطلبة متى نلجأ لاستخدام المغناطيس في عملية الفصل رسم قطاع دائري ووضع استخدام المغناطيس في فصل الحديد عن المواد الأخرى ورسم رسومات أو ايقونات أو رموز توضيحية تمثله.	**كيف نفصل برادة الحديد عن عنصر الكبريت؟**	توضيح للطلبة بأن طرق الفصل المستخدمة سابقا (بالترويق، الترشيح، التبخير، التقطير ، المغناطيس) هي للمواد التي طرأ عليها تغير طبيعي
أن يستخدم/تستخدم جهاز التحليل الكهربائي **أن يذكر/تذكر تطبيقات عملية على عملية التحليل الكهربائي**	يقوم /تقوم المعلم/ة بطرح سؤال حول كيفية فصل المركبات التي طرأ عليها تغيرا كيميائيا والاستماع إلى إجابات الطلبة وتنفيذ نشاط (20) التحليل الكهربائي للماء مناقشة الطلبة في النتائج يقوم المعلم /ة بتوضيح أهمية التحليل الكهربائي في الصناعات. رسم قطاع دائري ووضع التحليل الكهربائي واستخداماته ورسم رسومات أو ايقونات أو رموز توضيحية تمثله.	**ملاحظة استخدام الطلبة لجهاز التحليل الكهربائي** **أذكر/ي تطبيقات عملية على عملية التحليل الكهربائي؟**	توضيح للطلبة أن التحليل الكهربائي للماء فقط لفصل المركبات التي طرأ عليها تغيرا كيميائيا
	<u>المرحلة الثالثة: التأمل</u> كل مرحلة يتم رسم أو تمثيل أيقونة خاصة بجزء من المفهوم يتم عرض القطاع الخاص بالمجموعات ومناقشته والاتفاق على قطاع يمثل ايقونات الطلبة وفي النهاية يتم تجميع القطاعات في دائرة واحدة وتعليقها في زاوية في الصف.		

	الخاتمـــــــــــــــــــــــــــــــــــــة (5 د) • **تلخيص الحصة من خلال طرح الأسئلة على الطلبة .** • ماذا تعلمنا في هذا الدرس ؟ يمكن سردها على شكل محطات • النشاط البيتي: ابحث عن استخدام عمليات التقطير قديماً • كان يعتقد قديما أن الماء عنصر نقي وليس مركبا ولكن بعد التحليل الكهربائي ثبت عكس ذلك ما هي الفائدة التي جناها العلماء من التحليل الكهربائي للماء؟		



الدرس الرابع: فصل المواد (2)

شكل البيت الدائري (7)

ملحق (2): الصورة النهائية لتحليل محتوى المادة التعليمة لوحدة المادة

قوائم تحليل الأهداف السلوكية:

الرقم	مستوى الأهداف السلوكية	فئة الهدف
1-	أن يصنف الطالب المواد حسب حالتها (صلبة – سائلة – غازية).	تطبيق
2-	أن يعدد الطالب صفات المادة الصلبة – السائلة – الغازية.	تذكر
3-	أن يذكر الطالب خواص المادة.	تذكر
4-	أن يعرّف الطالب المقصود بالذرة.	تذكر
5-	أن يعرّف الطالب المقصود بالجزيء.	تذكر
6-	أن يعدد بعض العناصر الموجودة في الطبيعة.	تذكر
7-	أن يتوصل الطالب إلى مفهوم العنصر من خلال التجربة.	فهم
8-	أن يعدد الطالب رموز بعض العناصر.	تذكر
9-	أن يعرّف الطالب المقصود بالمادة النقية	تذكر
10-	أن يعدد بعض العناصر الموجودة في جسم الإنسان.	تذكر
11-	أن يحدد أهمية بعض العناصر في الحياة.	تذكر
12-	أن يُحضر الطالب مركب من تفاعل عنصرين مختلفين.	تركيب
13-	أن يُحضر الطالب مركب من تفاعل عنصر مع مركب.	تركيب
14-	أن يُحضر الطالب مركب من تفاعل مركبين مختلفين.	تركيب
15-	أن يتبع الطالب التعليمات المعطاة للحرص عند استخدام الأحماض الخطرة .	تطبيق
16-	أن يقارن الطالب بين بعض المركبات كالسكر والملح.	تحليل
17-	أن يوضح الطالب من خلال الأمثلة مركبات تستخدم في المنزل.	فهم
18-	أن يعدد الطالب أنواع المخاليط.	تذكر
19-	أن يوضح الطالب من خلال الأمثلة المقصود بالمخاليط الطبيعية.	فهم
20-	أن يوضح الطالب من خلال الأمثلة المقصود بالمخاليط الصناعية.	فهم
21-	أن يستنتج الطالب عملياً خواص المخلوط.	تطبيق

22-	أن يميز الطالب بين أنواع المخاليط المختلفة مع ذكر أمثلة على كل نوع.	تحليل
23-	أن يميز الطالب بالتجربة بين المخاليط المتجانسة والمخاليط الغير متجانسة.	تحليل
24-	أن يعّرف الطالب المقصود بالمحلول.	تذكر
25-	أن يميز الطالب بالتجربة بين المحاليل المائية والغير مائية	تحليل
26-	أن يعّرف الطالب المقصود بالسبائك.	تذكر
27-	أن يوضح الطالب بالأمثلة بعض السبائك ومكوناتها.	فهم
28-	أن يقارن الطالب بين المركب والمخلوط.	تحليل
29-	أن يوضح الطالب بالأمثلة التغيرات البطيئة في الحياة.	فهم
30-	أن يوضح الطالب بالأمثلة التغيرات السريعة في الحياة.	فهم
31-	أن يبين الطالب عمليا التغير الطبيعي الذي يحدث لبعض المواد.	تطبيق
32-	أن يوضح الطالب بالأمثلة التغيرات الطبيعية للمواد والتي تحدث في الحياة.	فهم
33-	أن يبين الطالب عمليا التغير الكيميائي الذي يحدث للمواد.	تطبيق
34-	أن يقارن الطالب بين التغير الطبيعي الفيزيائي والتغير الكيميائي.	تحليل
35-	أن يحدد الطالب عمليا أهمية الهواء وأثره في عملية الاحتراق.	تطبيق
36-	أن يُفسر الطالب زيادة حدوث الحرائق في الغابات.	فهم
37-	أن يعدد الطالب شروط الصدأ.	تذكر
38-	أن يوضح الطالب طرق حماية المواد من الصدأ.	فهم
39-	أن يعدد الطالب الطرق البسيطة لفصل المواد.	تذكر
40-	أن يستخدم الطالب اليد لفصل بعض المواد.	تطبيق
41-	أن يستخدم الطالب الغربال لفصل بعض المواد عن بعضها البعض.	تطبيق
42-	أن يستخدم الطالب التجربة العملية إلى طريقة الترويق لفصل المواد عن بعضها.	تطبيق

43-	أن يستخدم الطالب الترشيح لفصل المواد عن بعضها البعض.	تطبيق
44-	أن يفصل الطالب بعض المواد عن بعضها البعض بالتبخير	تطبيق
45-	أن يستخدم الطالب التقطير لفصل كل من المذيب عن المذاب.	تطبيق
46-	أن يوضح الطالب بالأمثلة استخدامات التقطير في الحياة.	فهم

تحدد فئات التحليل :تكوين الأداة (التحليل البنائي):

اسم الوحدة	عنوان الدرس	الأهداف السلوكية	الحقائق	المفاهيم	التعميمات
المادة	أنواع المادة	أن يصنف الطالب المواد حسب حالتها (صلبة – سائلة – غازية)	توجد المواد في حالات مختلفة . المادة تتواجد في حالات مختلفة المادة تتحول من حالة لأخرى تحت ظروف معينة	صلبة سائلة غازية	المواد السائلة تأخذ شكل الإناء ولها صفة الجريان. المواد الغازية جزيئاتها متباعدة ولها صفة الانتشار.
		أن يعدد الطالب صفات المادة الصلبة – السائلة – الغازية .	ذرات العنصر الواحد متشابهة و لكنها تختلف عن ذرات عنصر آخر		
		أن يذكر الطالب خواص المادة .	دقائق المادة لا تغير تركيبها الكيميائي عندما تتحول من حالة لأخرى المواد المختلفة الموجودة في نفس الحالة لها خواص مختلفة لأنها تتكون من دقائق مختلفة . تتكون المادة من دقائق صغيرة لا ترى بالعين المجردة		
		أن يوضح الطالب المقصود بالذرة		الذرة	
		أن يوضح الطالب المقصود بالجزيء	عندما تتصل الذرات مع بعضها البعض يتكون الجزيء .	الجزيء	
		أن يعدد بعض العناصر الموجودة في الطبيعة .	برادة الحديد تنجذب نحو المغناطيس .		
		أن يتوصل الطالب إلى مفهوم العنصر من خلال التجربة .	يمكن تحليل المركب إلى عناصره بطرق خاصة .	العنصر	لكل عنصر رمز كيميائي خاص به.
		أن يعدد الطالب رموز بعض العناصر .	لكل عنصر رمز خاص به و لا يتشابه عنصران برمز واحد		لكل عنصر نوع من الذرات تختلف عن عنصر آخر
		أن يوضح الطالب المقصود بالمادة النقية		المادة النقية	
		أن يعدد بعض العناصر الموجودة في جسم الإنسان	جسم الإنسان يحتوي على عدد من العناصر .		
		أن يحدد أهمية بعض العناصر في الحياة .	للعناصر استخدامات و فوائد عديدة في الحياة .		
		أن يُحضر مركب من تفاعل عنصرين مختلفين .		مركب	
		أن يُحضر مركب من تفاعل عنصر مع مركب .			
		أن يُحضر مركب من تفاعل مركبين مختلفين			
		أن يتبع التعليمات المعطاة للحرص عند استخدام الأحماض الخطرة.			
		أن يقارن بين بعض المركبات كالسكر و الملح.			
		أن يعطي أمثلة على مركبات تستخدم في المنزل.			

اسم الوحدة	عنوان الدرس	الأهداف السلوكية	الحقائق	المفاهيم	التعميمات
المادة	المخاليط	أن يعدد أنواع المخاليط .	تختلط المواد بعضها البعض لتكون وحدة واحدة تسمى المخاليط .	المخاليط النفط الدم	
		أن يعط أمثلة على المخاليط الطبيعية .		المخاليط الطبيعية	
		أن يعط أمثلة على المخاليط الصناعية .		المخاليط الصناعية	
		أن يستنتج عملياً خواص المخلوط .	خواص المواد المكونة للمخلوط تبقى ثابتة قبل الخلط وبعده		
		أن يميز بين أنواع المخاليط المختلفة مع ذكر أمثلة على كل نوع .	تقسم المخاليط إلى مخاليط متجانسة و مخاليط غير متجانسة .		
		أن يميز بالتجربة بين المخاليط المتجانسة و المخاليط الغير متجانسة .	المخلوط المتجانس يتكون من مادتين أو أكثر و تظهر كمادة واحدة	مخاليط متجانسة مخاليط غير متجانسة	
		أن يتعرف على المقصود بالمحلول .	عند اذابة مادة في مادة أخرى يسمى المخلوط المتجانس الناتج محلولاً . تسمى المحاليل حسب حالة المواد المكونة لها صلبة أو سائلة أو غازية	المحلول	كلما زادت نسبة المادة في المحلول ظهرت خواصها بشكل واضح.
		أن يميز بالتجربة بين المحاليل المائية و الغير مائية .	تسمى المحاليل التي يكون فيها الماء مذيباً بالمحاليل المائية تسمى المحاليل التي يكون فيها المذيب غير الماء بالمحاليل غير المائية .	المحاليل المائية المحاليل الغير مائية	تنقسم المحاليل إلى مائية وغير مائية بحسب اعتمادها على الماء.
		أن يتعرف على المقصود بالسبائك .	عند خلط كمية قليلة من عنصر صلب نقي مع عنصر صلب آخر بنسب معينة ينتج محاليل صلبة تسمى بالسبائك .	السبائك	السبائك هي من التطبيقات العملية على المحاليل الصلبة
		أن يعدد أمثلة لبعض السبائك و مكوناتها .	تتكون سبيكة النحاس الأصفر من النحاس و الخارصين تتكون سبيكة الفولاذ من الحديد و الكربون . تتكون سبيكة البرونز من النحاس و القصدير . يمكن فصل مكونات المخلوط عن بعضها البعض بطرق بسيطة كالترشيح والتبخير و التبلور و التقطير .		
		أن يقارن بين المركب والمخلوط			

اسم الوحدة	عنوان الدرس	الأهداف السلوكية	الحقائق	المفاهيم	التعميمات
المادة	التغيرات التي تحدث للمادة	أن يعط أمثلة للتغيرات البطيئة في الحياة .	بعض التغيرات أو التحولات في الحياة تحدث ببطء و بعضها يحدث بسرعة .		التغير هو شيء أساسي للمواد الموجودة حولنا
		أن يعط أمثلة للتغيرات السريعة في الحياة .			
		أن يتبين بالتجربة العملية التغير الطبيعي الذي يحدث لبعض المواد	تنقسم التغيرات التي تحدث في الحياة إلى فيزيائية و كيميائية في التغير الكيميائي تتكون مادة جديدة تختلف في صفاتها و خواصها عن المادة الأصلية . في التغير الفيزيائي لا تفقد المواد خواصها الطبيعية و إنما تحتفظ بخصائص مكوناتها .	التغير الطبيعي الفيزيائي	
		أن يعدد أمثلة لبعض التغيرات الطبيعية للمواد و التي تحدث في الحياة .	يزداد اشتعال المواد بتجدد الهواء .		المواد المشتعلة يزداد اشتعالها بتجدد الهواء.
		أن يتبين بالتجربة العملية التغير الكيميائي الذي يحدث للمواد .		التغير الكيميائي	لكل مركب كيميائي مكونات أساسية ساهمت في تركيبه.
		أن يقارن بين التغير الطبيعي الفيزيائي و التغير الكيميائي .	يصعب فصل مكونات المواد في التغير الكيميائي .		
		أن يحدد بالتجربة العملية أهمية الهواء و أثره في عملية الاحتراق .	عند عزل المواد الهواء تتوقف عن الاشتعال و تنطفيء الأكسجين ضروري للاحتراق .	الاحتراق	المواد المشتعلة تنطفئ إذا عزلت عن الهواء.
		أن يُفسر زيادة حدوث الحرائق في الغابات .	لا يجوز استخدام الماء لإطفاء الحرائق .		
		أن يعدد شروط الصدأ .	لحدوث الصدأ يجب توفر شروط عدة منها الماء و الهواء	الصدأ	انعدام الرطوبة يقلل من فرص حدوث صدأ الحديد.
		يوضح طرق حماية المواد من الصدأ			الهواء الجوي شرط أساس لحدوث صدأ المعادن.
	فصل المواد	أن يعدد الطرق البسيطة لفصل المواد .	يمكن فصل المواد بعضها عن بعض أو إعادتها إلى مكوناتها الأصلية و المحافظة على صفاتها بعدة طرق .		كلما تعددت طرق فصل المواد عن بعضها كلما كانت عملية الفصل أسهل.
		أن يستخدم اليد لفصل بعض المواد .			
		أن يستخدم الغربال لفصل بعض المواد عن بعضها البعض .			
		أن يتعرف بالتجربة العملية إلى طريقة الترويق لفصل المواد عن بعضها .		الترويق	تستخدم عملية الفصل بالترشيح عندما تكون عملية الفصل بالترويق صعبة.
		أن يستخدم الترشيح لفصل المواد عن بعضها البعض .	تستخدم طريقة الترشيح لفصل مكونات مخلوط يتكون من مواد صلبة ذابت في مواد سائلة .	الترشيح	

		أن يفصل بعض المواد عن بعضها البعض بالتبخير .	الحرارة تحول الماء إلى بخار. تستخدم طريقة التبخير لفصل مكونات مخلوط يتكون من مواد صلبة ذابت في مواد سائلة أو مواد سائلة ذابت في مواد سائلة أخرى . عند تمرير البخار الساخن على منطقة باردة فإنه يتكثف .	التبخير	التبخر وسيلة لإزالة السوائل باستخدام الحرارة.
		أن يستخدم التقطير لفصل كلً من المذيب عن المذاب .	عند الحاجة للحصول على المذاب والمذيب في المخاليط تستخدم طريقة التقطير	المذيب المذاب	تعتمد عملية التقطير على الاختلاف في درجات غليان مكونات المخلوط.
		أن يعط أمثلة لاستخدامات التقطير في الحياة .		الطلاء الكهربائي	
		أن يستخدم التحليل الكهربي في تحليل الماء	تستخدم طريقة التحليل الكهربائي في فصل المواد التي تخضع لتغيرات كيميائية	التحليل الكهربائي	

ملحق (3): أسماء المحكمين

فيما يلي أسماء المحكمين والمشرفين والمعلمين الذين ساهموا في تحكيم هذه الدراسة، وقد شمل التحكيم النقاط التالية:

- أداة الدراسة (اختبار التصورات البديلة).
- اللغة المستخدمة في الدراسة.

	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
3-	د. ابراهيم محمد عرمان	دكتوراه	تكنولوجيا التعليم	جامعة القدس
1-	د. إيناس عارف ناصر	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس
2-	د. عفيف حافظ زيدان	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة القدس
4-	د. محسن محمود عدس	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس
5-	د. نادر عبد الغني أبو خلف	دكتوراه	تربية/التعليم العام	جامعة القدس المفتوحة
6-	أ. د. سمير داوود النجدي	دكتوراه	كيمياء	جامعة القدس المفتوحة
7-	أ. رياض محمد ابراهيم	ماجستير	أحياء	مشرف تربوي في مديرية ضواحي القدس
9-	أ. ميسان سليمان كمال	ماجستير	كيمياء	معلمة
8-	أ. يوسف عنبر	ماجستير	كيمياء	مشرف تربوي في مديرية ضواحي القدس
10-	أ. محمود يوسف جفال	بكالوريس	أحياء	معلم

أسماء المشرفين والمعلمين المحكمين لتحليل محتوى وحدة "المادة"

فيما يلي أسماء المشرفين والمعلمين الذين ساهموا في تحكيم هذه الدراسة، وقد شمل التحكيم النقاط التالية:

- المحتوى التعليمي الذي صممته الباحثة.
- الخبرات والمفاهيم والحقائق (المعرفة) والأنشطة التي قدمت ضمن المحتوى التعليمي.

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
5-	أ. أماني ياسين عمواسي	ماجستير	بيئة	مدرسة ذكور يوسف الخطيب
1-	أ. رياض محمد ابراهيم	ماجستير	أحياء	مشرف تربوي في مديرية ضواحي القدس
3-	أ. عماد صلاح	بكالوريس	كيمياء	مدرسة ذكور أبوديس الأساسية العليا
4-	أ. محمد أمين عبد القادر	بكالويس	كيمياء	مدرسة ذكور أبوديس الأساسية العليا
2-	أ. يوسف عنبر	ماجستير	كيمياء	مشرف تربوي في مديرية ضواحي القدس

ملحق (4): الصورة الاولية لتحليل المحتوى

الرقم	مستوى الأهداف السلوكية	فئة الهدف
1-	أن يقوم الطالب بتصنيف المواد حسب حالتها (صلبة – سائلة – غازية).	تطبيق
2-	أن يذكر الطالب صفات المادة الصلبة – السائلة – الغازية.	تذكر
3-	أن يعدد الطالب خواص المادة.	تذكر
4-	أن يوضح الطالب المقصود بالذرة.	فهم
5-	أن يوضح الطالب المقصود بالجزيء.	تذكر
6-	أن يذكر بعض العناصر الموجودة في الطبيعة.	تذكر
7-	أن يتوصل الطالب إلى مفهوم العنصر من خلال التجربة.	فهم
8-	أن يعدد الطالب رموز بعض العناصر.	تذكر
9-	أن يوضح الطالب المقصود بالمادة النقية	فهم
10-	أن يذكر بعض العناصر الموجودة في جسم الإنسان.	تذكر
11-	أن يحدد أهمية بعض العناصر في الحياة.	تذكر
12-	أن يقوم الطالب بتحضير مركب من تفاعل عنصرين مختلفين.	تركيب
13-	أن يقوم الطالب بتحضير مركب من تفاعل عنصر مع مركب.	تركيب
14-	أن يقوم الطالب بتحضير مركب من تفاعل مركبين مختلفين.	تركيب
15-	أن يتبع التعليمات المعطاة للحرص عند استخدام الأحماض الخطرة .	تطبيق
16-	أن يقارن بين بعض المركبات كالسكر والملح.	تحليل
17-	أن يوضح من خلال الأمثلة مركبات تستخدم في المنزل.	فهم
18-	أن يعدد أنواع المخاليط.	تذكر
19-	أن يوضح من خلال الأمثلة المقصود بالمخاليط الطبيعية.	فهم
20-	أن يوضح من خلال الأمثلة المقصود بالمخاليط الصناعية.	فهم
21-	أن يستنتج عملياً خواص المخلوط.	تطبيق
22-	أن يميز بين أنواع المخاليط المختلفة مع ذكر أمثلة على كل نوع.	تحليل

23-	أن يميز بالتجربة بين المخاليط المتجانسة و المخاليط الغير متجانسة.	تحليل
24-	أن يوضح الطالب المقصود بالمحلول.	تذكر
25-	أن يميز بالتجربة بين المحاليل المائية والغير مائية	تحليل
26-	أن يعّرف الطالب المقصود بالسبائك.	تذكر
27-	أن يعط الأمثلة بعض السبائك ومكوناتها.	فهم
28-	أن يقارن بين المركب و المخلوط.	تحليل
29-	أن يعط الأمثلة التغيرات البطيئة في الحياة.	فهم
30-	أن يعط امثلة التغيرات السريعة في الحياة.	فهم
31-	أن يبين عمليا التغير الطبيعي الذي يحدث لبعض المواد.	تطبيق
32-	أن يوضح بالأمثلة التغيرات الطبيعية للمواد والتي تحدث في الحياة	فهم
33-	أن يبين عمليا التغير الكيميائي الذي يحدث للمواد	تطبيق
34-	أن يقارن بين التغير الطبيعي الفيزيائي و التغير الكيميائي.	تحليل
35-	أن يحدد عمليا أهمية الهواء وأثره في عملية الاحتراق.	تطبيق
36-	أن يُفسر زيادة حدوث الحرائق في الغابات.	فهم
37-	أن يذكر شروط الصدأ .	تذكر
38-	أن يوضح طرق حماية المواد من الصدأ	فهم
39-	أن يعدد الطرق البسيطة لفصل المواد.	تذكر
40-	أن يستخدم اليد لفصل بعض المواد.	تطبيق
41-	أن يستخدم الغربال لفصل بعض المواد عن بعضها البعض.	تطبيق
42-	أن يتعرف بالتجربة العملية إلى طريقة الترويق لفصل المواد عن بعضها.	تطبيق
43-	أن يستخدم الترشيح لفصل المواد عن بعضها البعض.	تطبيق
44-	أن يفصل بعض المواد عن بعضها البعض بالتبخير	تطبيق

45-	أن يستخدم التقطير لفصل كل من المذيب عن المذاب.	تطبيق
46-	أن يوضح الطالب بالأمثلة استخدامات التقطير في الحياة.	فهم

ملحق (5): قائمة المفاهيم المتضمنة في وحدة "المادة"– كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي

الرقم	المفهوم العلمي	دلالته
1	**المواد الصلبة**	تكون فيها الذرات أو الجزئيات في صورة قريبة من بعضها
2	**المواد السائلة**	الذرات في المادة السائلة تكون مترابطة وقريبة من بعضها، لكنها تتدفق بحرية حول بعضها البعض.
3	**المواد الغازية**	أقل حالات المادة ترابطاً هي الحالة الغازيّة. يُمكن أن تتحرك الذرات فيها بحرية تامة وفي أي اتجاه.
4	**الذرة**	أصغر جزء في المادة.
5	**الجزيء**	دقائق مبنية من ذرات مترابطة.
6	**العنصر**	مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.
7	**المادة النقية**	تلك المادة التي تتكون من نفس النوع من الدقائق.
8	**مركب**	مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر بنسب ثابتة ويمكن تحليله الى العناصر المكونة له بطرق خاصة.
9	**المخاليط**	يتكون من مزج المواد بأية نسبة كانت دون حدوث تفاعل
10	**النفط**	عبارة عن سائل كثيف، قابل للاشتعال، اسود يميل الى الاخضرار، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية
11	**الدم**	هو سائل لزج معتم يملأ الأوعية الدموية والشعيرات الدموية (الأوردة والشرايين) ويندفع إلى جميع أجزاء الجسم بفضل انقباض عضلة القلب
12	**المخاليط الطبيعية**	هي المخاليط التي لا يتدخل الانسان في صنعها
13	**المخاليط الصناعية**	هي المخاليط التي يتدخل الانسان في صناعتها
14	**مخاليط متجانسة**	مخلوط يتكون من مادتين أو أكثر تظهر كمادة واحدة
15	**مخاليط غير متجانسة**	خليط من مادتين أو أكثر ولا يظهر كمادة واحدة

16	**المحلول**	المخلوط أو المزيج المتجانس المتكون من مادتين أو أكثر .ويشترط أن تكون مكونات المزيج في طور واحد (غازات ، سوائل ، مواد صلبه).
17	**المحاليل المائية**	المحلول الذي يكون فيه المذيب هو الماء.
18	**المحاليل الغير مائية**	هو المحلول الذي يكون فيه المذيب مادة أخرى غير الماء
19	**السبائك**	محاليل صلبة مخاليط متجانسة تتكون من عنصرين أو أكثر يكون أحد هذه العناصر فلزاً بنسب معينة مما يؤدي إلى تحسين في صفات العنصر الأصلي وإكسابه صفات جديدة حسب الوظيفة المرغوبة لاستخدامه.
20	**التغيّر الطبيعي "الفيزيائي"**	تغيّر في شكل المادة أو حجمها ولا يؤدي الى تغير في صفات المادة و خواصها من لون وطعم و رائحة وغيرها.
21	**التغيّر الكيميائي**	تغيّر يؤدي إلى تكون مادة جديدة تختلف في صفاتها وخواصها عن المادة الأصلية.
22	**الاحتراق**	تفاعل كيميائي بين مادتين ينتج عنه حرارة وانبعاثات غازية ويصحبه لهب.
23	**الصدأ**	مادة حمراء اللون تميل إلى اللون البني، ويتشكل فوق سطح الفولاذ والحديد وذلك نتيجة لعدة عوامل تؤذي لتآكله. أي أنه يتكون من أكسدة ذرات الحديد وذلك نتيجة اتحاده مع الرطوبة والأكسجين.
24	**الترويق**	نزول المواد العالقة إلى قعر الوعاء ثم يسكب الماء النقي بهدوء في وعاء آخر.
25	**الترشيح**	فصل مادة صلبة عن مادة سائلة في مخلوط عندما تكون الفصل بالترويق صعبة.
26	**التبخير**	فصل مواد ذائبة في مواد سائلة أو مواد سائلة ذائبة في مواد سائلة حيث يتم تسخين المحلول فيتبخر السائل و تبقى المادة الصلبة أو يتبخر أحد السوائل تاركا السائل الثاني.
27	**المذيب**	سائل أو غاز يذيب المذابات الصلبة أو السائلة أو الغازية والذي ينتج عنه محلول

28	**المذاب**	المادة ذات الكمية الأقل من مكونات المحلول ويمكن أن تكون مادة صلبة أو سائلة أو غازية.
29	**الطلاء الكهربائي**	عملية وضع غطاء فلزي على فلز أو أي سطح موصل آخر باستخدام تيار كهربائي.
30	**التحليل الكهربائي**	عملية يمر فيها تيار كهربائي خلال سائل، فيُحْدِث تفاعلاً كيميائيًا. فإذا كان السائل هو الماء فإنه يتحلل إلى عنصريه . الهيدروجين والأكسجين.

ملحق (6): قائمة التصورات البديلة

الرقم	المفهوم	التصور البديل	نسبة الشيوع
1	**المادة**	هي عبارة عن مجموعة من العناصر المتراصة.	%52
2	**الحالة الغازية**	تفكك الغازات عند التسخين لذرات وجزئيات.	%57
3	**التبريد**	هو عمليتي التبخير والتكثيف معاً.	%82
4	**الفولاذ**	عبارة عن مركب مكون من حديد قوي وبرونز.	%62
5	**المركب**	هو عبارة عنصرين يمكن فصلهما عن طريق قمع وورق ترشيح بعد تسخينهما. عنصرين أو أكثر مختلفين عن بعضهما البعض	%43 %57
6	**المخلوط**	هو عبارة عن عناصر غير متشابهة ومتجمعة ومتراصة.	%52
7	**المحلول غير مائي**	هو خلط ماء مع سكر أو تراب أو ملح.	%69
8	**التبخير**	هي طريقة لفصل جزيء الماء.	%70
9	**العنصر**	يتكون من ذرة واحدة ولا يزيد عنها.	%52
10	**الذرة**	هي أصغر جزء في المادة ولا تتكون من جسيمات أخرى خلية واحدة تكون الكائن الحي	%56 %91
11	**الحالة الصلبة**	هي الحالة التي تكون فيها جزئيات المادة متراصة وثابتة لا تتحرك.	%73
12	**التغير الطبيعي**	هو التغير الذي لا دخل للإنسان به وينتج من الطبيعة.	%52
13	**الجزيء**	يتكون من ذرتين متشابهتين.	%65
14	**السبائك**	عبارة عن مركب من عنصرين أو أكثر.	%73
15	**التغير الكيميائي**	هو التغير الذي يحدث للمركب من تغيرات في اللون والرائحة والشكل	%62

ملحق (7): جدول مواصفات لإعداد اختبار التصورات البديلة:

مجموعة الاهداف= 46 هدف

التذكر= 14 هدف

الفهم= 11 هدف

التطبيق= 13هدف

التحليل وأخرى= 8 هدف.

نسبة أهداف التذكر = 14 / 46 = 0.30 * 100% = 30%

نسبة أهداف الفهم = 11 / 46 = 0.24 * 100% = 24%

نسبة أهداف التطبيق = 13 / 46 = 0.28 * 100% = 28%

نسبة أهداف التحليل وأخرى = 8 / 46= 0.18 * 100% = 18%

مجموع الحصص = 24 حصة دراسية

عدد حصص الدرس الأول = 7 حصص، أنواع المادة = 7 /24 * 100% = 29.17%

عدد حصص الدرس الثاني = 5 حصص، المخاليط = 5 / 24 * 100% = 20.83%

عدد حصص الدرس الثالث = 5 حصص، التغيرات التي تحدث للمادة = 5 / 24 * 100% = 20.83

عدد حصص الدرس الرابع = 7 حصص، فصل المواد = 7 / 24 * 100% = 29.17%

مستويات الأهداف / المحتوى (نسبة عدد الحصص)	تذكر (%30)	فهم (%24)	تطبيق (%28)	تحليل وأخرى (%18)	المجموع
أنواع المادة (29.17%)	2	1	2	1	6
المخاليط (20.83%)	1	1	1	1	4
التغيرات التي تحدث للمادة (20.83%)	1	1	1	1	4
فصل المواد (29.17%)	2	1	2	1	6
المجموع	6	4	6	4	20

ملحق (8): اختبار التصورات البديلة بصورته الاولية

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

الموضوع : تحكيم فقرات اختبار التصورات البديلة في وحدة المادة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان :" **أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة"**.

لنيل درجة الماجستير في أساليب التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة القدس – أبوديس. ولذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار معالجة التصورات البديلة بناء على أداة تحليل المحتوى لوحدة المادة من كتاب العلوم العامة – للصف الخامس الأساسي – الفصل الثاني.

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم الاختبار وذلك من حيث:

- مدى تمثيل الاختبار للأهداف المعرفية.
- مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- مدى صحة صياغة فقرات الاختبار.
- مدى الصحة الإملائية لفقرات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو ابداء أي ملاحظات.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة

سيرين محمد أحمد الحلبية

اختبار التصورات البديلة في وحدة المادة لطلبة الصف الخامس الأساسي – العلوم العامة

1) <u>بيانات أولية:</u>

اسم الطالب/ة:..... **المادة:** العلوم العامة

العام الدراسي 2015/ 2016

مدة الاختبار ( ) دقيقة **الدرجة الكلية:** (40) درجة

2) تعليمات الاختبار:

عزيزي/تي الطالب/ة

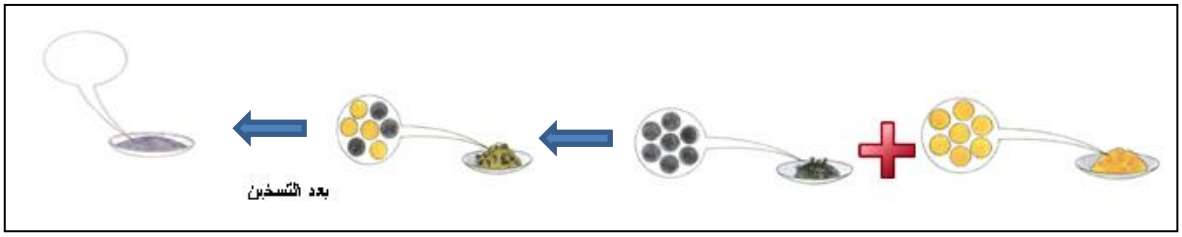
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

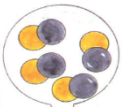
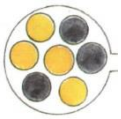
من فضلك أقرأ/ي التعليمات الآتية قبل الشروع في الاجابة:

1) املأ/ي البيانات الأولية أولاً.
2) يتكون الاختبار من (20) سؤالا من نوع اختيار من متعدد، كل سؤالا يناقش مفهوما علمياً من المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الخامسة من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الاساسي.
3) اختار/اختاري الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات الأربعة (أ ،ب ،ج ، د) وضع/ي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة علماً بأن كل سؤال يتكون من شقين ويجب الإجابة عليهما و لا تترك/ي أي سؤال.
4) ضع/ي دائرة واحدة فقط، واذا احتوى السؤال على أكثر من دائرة واحدة يعد ملغياً.

أرسم/ي دائرة حول الاجابة الصحيحة في الشق الأول ودائرة حول السبب وراء هذا الاختيار في الشق الثاني:

1- أضاف سمير برادة الحديد فوق مسحوق الكبريت، وقام بخلطهما في الجفنة، ومن ثم أمسك الجفنة وسخنها لمدة قصيرة، فلاحظ تغيراً على هذا المزيج، اختر الصورة الصحيحة التي تعبر عن التغير الذي حدث:



أ- ب-  ج-  د-

السبب وراء هذا الاختيار:

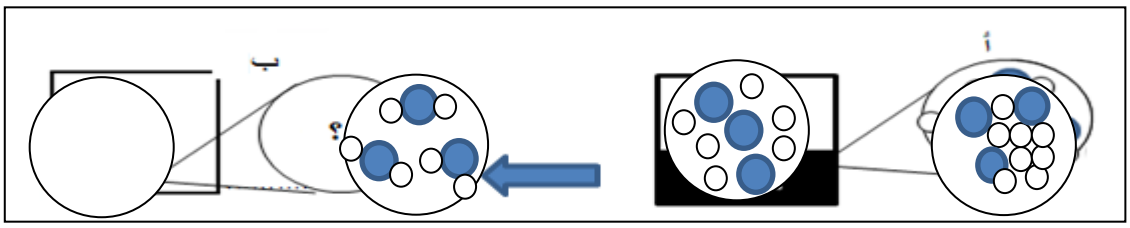
1-لأن ذرات الكبريت مزجت مع ذرات الحديد بدون حدوث تفاعل بينهما.

2-لأن ذرات الكبريت اتحدت مع ذرات الحديد فتكونت مادة جديدة.

3-لأن ذرات الحديد اختفت فقط.

4-لأن ذرات الكبريت وذرات الحديد اختفت بعد عملية التسخين.

2- أرادت منى وضع وعاء فيه ماء على النار حتى الغليان ماذا يحدث للماء في الحالة (ب) بعد حدوث الغليان ؟



أ- ب- ج- د-

السبب وراء هذا الاختيار:

1–نظراً لأن الذرات تتحرك بحرية تامة وتزيد المسافات بينها.

2–لأن جزئيات الماء اختفت بعد التسخين.

3–لأن جزئيات الماء تكون قريبة ومتراصة من بعضها البعض.

4–نظراً لأنه لن يطرأ تغير على حالة المادة.

3–أي مادة تعتبر عنصراً؟

أ–الهواء ب– الماء ج– السكر د– الذهب

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأنها تتكون من اكسجين وهيدروجين وكربون.

2–لأنها تتكون من نفس النوع من الذرات فقط.

3–لأنها خليط من الغازات مكوناً الغلاف الجوي.

4–لأنه يمكن تحليلها إلى عنصري الهيدروجين والاكسجين.

4–قامت المعلمة في مختبر العلوم بإشعال ورقة بيضاء، فتكونت مادة جديدة هشة، فما التغير الذي طرأ عليها؟

أ–تغير طبيعي (فيزيائي) ب– تغير كيميائي ج– تغير ثابت د– لم يطرأ أي تغير

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأن الورقة البيضاء بقيت كما هي.

2–لأنه يمكن إعادة المادة الهشة الجديدة إلى ورقة بيضاء.

3–لأنه لا يمكن إعادة المادة الهشة الجديدة إلى ورقة بيضاء.

4–لأنه حدث تغير في لون الورقة فقط.

5- يمكن فصل مشتقات النفط عن بعضها البعض في مصفاة النفط اعتماداً على عمليتي التبخير والتكثيف معاً، ونسمي هذه الطريقة:

أ-ترشيح ب- تقطير ج- ترويق د- فصل بالغربال

السبب وراء هذا الاختيار:

1-لأن من خلالها يتم فصل مادة صلبة عن مادة صلبة أخرى عن طريق التخلص منها بالفتحات.

2-لأن من خلالها نحصل على كلاً من المذيب والمذاب.

3-لأن من خلالها تنزل المواد العالقة الصلبة إلى قعر الوعاء ثم تطفو المادة السائلة.

4-لأن من خلالها يتم فصل مادة صلبة عن مادة سائلة في مخلوط عندما يكون الفصل بالترويق صعباً.

6- لكي تتنفس الكائنات الحية تحتاج إلى عنصر:

أ-الاكسجين ب- الكلور ج- الهواء د- الألمنيوم

السبب وراء هذا الاختيار:

1-كونها مادة غازية لها رائحة ويمكن تحويلها من حالة إلى أخرى.

2-كونها مادة تحتوي على خليط من الغازات.

3-كونها مادة غازية تشكل 21% من الغلاف الجوي.

4-كونها مادة صلبة فلزية لها خاصية اللمعان والبريق.

7- يمكن فصل مكونات الماء بإحدى الطرق الآتية:

أ-الترشيح ب- التقطير ج- التحليل الكهربائي د- التبخير

السبب وراء هذا الاختيار:

1-كونها عملية يتم استخدام الحرارة فيها لفصل الاكسجين عن الهيدروجين.

2-كونها عملية يمر فيها تيار كهربائي خلال سائل فيحدث تفاعلاً كيميائياً فتنفصل مكونات الماء.

3–كونها عملية وضع ورقة بيضاء لفصل الاكسجين عن الهيدروجين.

4–كونها عملية يتم استخدام الحرارة فيها لفصل الاكسجين عن الماء.

8– أراد حسام إضافة عصير من حبة الليمون إلى (البيكنج باودر)، فلاحظ خروج رغوة بيضاء عند الاضافة، فما نوع المادة الناتجة:

أ–مركب ب– عنصر ج– مخلوط د– محلول

السبب وراء هذا الاختيار:

1–نظراً لأن حبة الليمون مادة حلوة و(البيكنج باودر) مادة مرة.

2–نظراً لأن حبة الليمون خلطت مع (البيكنج باودر) بدون حدوث تفاعل بينهما.

3–نظراً لأن حبة الليمون حامض و(البيكنج باودر) قاعدي.

4–نظراً لأن حبة الليمون سائل و(البيكنج باودر) صلب.

9– أي من المواد التالية محلولاً غير مائي:

أ–الماء والسكر ب– الماء والزيت ج–الكيروسين والزيت د– الدم

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأن المذيب مادة أخرى غير الماء.

2–لأن المذاب يذوب في المذيب فيظهر كمادة واحدة.

3–لأن المذاب لا يذوب في المذيب فلا يظهر كمادة واحدة.

4–لأنه خليط طبيعي متجانس.

10– زارت لبنى بيت جدتها فلاحظت وجود بقع بنية اللون على الحديد، فذهبت لتخبر والدها، فما الذي حصل للحديد:

أ–صدأ ب– احتراق ج–تغير طبيعي (فيزيائي) د–تكثيف

السبب وراء هذا الاختيار:

1-لأن الحديد تعرض لبخار الماء.

2-لأن التغير الذي طرأ على الحديد تغير في اللون فقط.

3-لأن الحديد تحلل إلى مادة جديدة بنية اللون.

4-لأنه تفاعل كيميائي ينتج عنه مادة جديدة لها صفات تختلف عن المادة الأصلية.

11- عند إذابة مركبات الكلور في ماء البركة، فإن الماء يُمثل؟

أ-مخلوط ب- مذيب ج-محلول د- مذاب

السبب وراء هذا الاختيار:

1-كون الكلور سائل و الماء سائل.

2-كونه يتكون من خلط أو مزج الكلور مع الماء.

3-كون الكلور ذاب في الماء.

4-كون الماء أُذيب فيه الكلور.

12- دقائق صغيرة للمادة الواحدة لا ترى بالعين المجردة، تُعرف ب:

أ-الجزيء ب- العنصر ج- الذرة د-المادة

السبب وراء هذا الاختيار:

1-كونها مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.

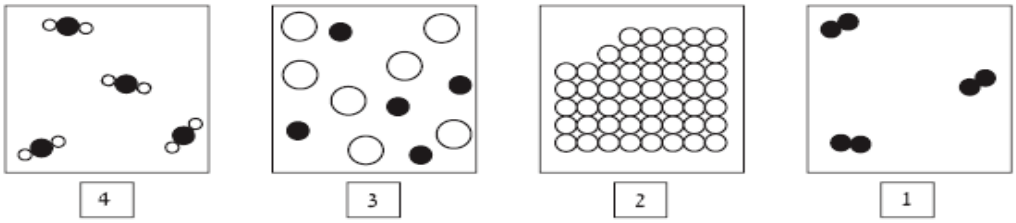
2-كونها كل شيء يحيط بنا ويشغل حيزاً وله وزن.

3-كونها لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها بواسطة عمليات فيزيائية.

4-كونها عبارة عن ترابط ذرتين أو أكثر.

13- أمامكم أربعة رسوم توضيحية (1-4) تصف موادّ مختلفة حسب المبنى الجسيمي للمادّة. الدوائر بأحجامها وألوانها المختلفة تصف ذرّات عناصر مختلفة. علماً بأن (عنصر ●(1) وعنصر ○(2))

أيّ من الرسوم التوضيحية يصف **خليط عناصر**؟



أ–الرسم التوضيحي(1)　　ب–الرسم التوضيحي(2)

ج –الرسم التوضيحي(3)　　د–الرسم التوضيحي(4)

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأنه مادة نقية تتكون من نفس النوع من الذرات.

2–لأنه يتكون من مزج أو خلط ذرات العنصر الأول مع ذرات العنصر الثاني بدون حدوث تفاعل كيميائي.

3–لأنه اتحاد العنصر الأول مع العنصر الثاني يُحدث تفاعلاً كيميائياً لإنتاج مادة جديدة.

4–لأنه دقائق مبنية من عدة ذرات مترابطة.

14– أية مواد يمكن الفصل بينها من خلال استعمال قمع وورق ترشيح؟

أ– خليط من الملح والفلفل　　ب–خليط من الفلفل والماء

ج–مركب من الفلفل والماء　　د–محلول من السكر والماء

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأن جزئيات السكر الصلبة ذائبة في الماء.

2–لأن جزئيات الملح مواد صلبة وجزئيات الفلفل مواد صلبة.

3–لأن جزئيات الفلفل مواد صلبة غير ذائبة في جزئيات الماء السائلة.

4–لأن جزئيات الفلفل اتحدت مع جزئيات الماء.

15- خليط الماء والملح هو:

أ-خليط متجانس ب- خليط غير متجانس ج- خليط صناعي د- مركب

السبب وراء هذا الاختيار:

1-نظراً لأن الانسان يصنعه بنفسه وحسب حاجاته.
2-نظراً لأنه لا يمكن التمييز بين الملح والماء بالعين المجردة.
3-نظراً لأنه يتكون من اتحاد جزيء الماء مع جزئيات الملح.
4-نظراً لأنه يمكن التمييز بين الملح والماء بالعين المجردة.

16- الفولاذ مثال على:

أ-العناصر ب- الجزئيات ج- السبائك د- المحاليل..

السبب وراء هذا الاختيار:

1-لأنه يتكون من مادتين (مذيب ومذاب).
2-لأنه مخلوط متجانس يتكون من عنصرين يكون أحد هذه العناصر فلزاً.
3-لأنه مبني من ذرات مترابطة.
4-لأنه مادة نقية تتكون من نفس النوع من الذرات.

17- يمكن فصل مكوناته بطرق عديدة (بوساطة اليد، الغربال، الترويق...):

أ-المركب ب- المخلوط ج- العنصر د- الجزيء

السبب وراء هذا الاختيار:

1-لأنه يتكون من اتحاد نوعين أو أكثر من الذرات.
2-لأنه يحتوي على أكثر من ذرة.
3-لأنه مادة نقية يتكون من نوع واحد من الذرات.
4-لأنه يتكون من مزج نوعين أو أكثر من الذرات.

---

18 حصلت رانية على خليط من الملح والرمل وشظايا الحديد وقطع صغيرة من الفلّين. فصلت رانية بين مركّبات الخليط في أربع مراحل، كما هو موصوف في الرسم التوضيحي. الأحرف الاعتباطية(أ ، ب ، ج ، د) تمثّل أربعة مركّبات التي يتشكل منها الخليط. شخّصوا المركّبات (ملح أو رمل أو شظايا حديد أو فلّين)، ولائموها للأحرف.

المركبات هي أ، ب، ج، د:

أ–شظايا الحديد، الفلين، ملح، رمل ب– الفلين، ملح، شظايا الحديد، الرمل

ج– الرمل، الفلين، ملح، شظايا الحديد د– شظايا الحديد، ملح، الفلين، الرمل

السبب وراء هذا الاختيار:

1–كون الفلين ينجذب للمغناطيس والملح يطفو وشظايا الحديد ترشح والماء يتبخر.
2–كون شظايا الحديد تنجذب للمغناطيس والفلين يطفو والملح يرشح والرمل يبقى عند تبخير الماء.
3–كون شظايا الحديد تنجذب للمغناطيس والملح يطفو والفلين يرشح والرمل يبقى عند تبخير الماء.
4–كون الرمل تنجذب للمغناطيس والفلين يطفو والملح يرشح وشظايا الحديد تبقى عند تبخير الماء.

19– نستطيع رؤية الذرة بأحد الادوات أو الاجهزة التالية:

أ–العدسة المكبرة ب– المجهر المركب ج– المجهر التشريحي د– المجهر الالكتروني

السبب وراء هذا الاختيار:

1–لأنها عدسة زجاجية يمكن بواسطتها تكبير الأشياء لنتمكن من رؤيتها بصورة أوضح.
2–لأنه جهاز لتكبير الأشياء الصغيرة التي لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة.
3–لأنه جهاز لفحص الاشياء دقيقة الحجم وقد تصل قوة التكبير إلى أكثر من نصف مليون مرة .
4–لأنه جهاز لفحص الحيوانات والنباتات الصغيرة وأجزائها ويتراوح مدى تكبيره من 6–50 مرة.

20– تبريد كأس عصير من البرتقال حتى التجميد مثال على:

أ–التغير الكيميائي ب– التغير الطبيعي ج– تكون عنصر د– تكون مركب

السبب وراء هذا الاختيار:

1-لأنه تغير شكل عصير البرتقال ولم يتغير خواصه من لون وطعم.

2-لأنه تكونت مادة جديدة تختلف في صفاتها وخواصها عن عصير البرتقال.

3-لأن الثلج اتحد مع عصير البرتقال فكون مادة جديدة تختلف صفاتها عن صفات الثلج والعصير.

4-لأنه يتكون من نوع واحد من الذرات.

ملحق (9): اختبار التصورات البديلة بصورته النهائية

عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

الموضوع : تحكيم فقرات اختبار التصورات البديلة في وحدة المادة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:" أثر استراتيجية "شكل البيت الدائري" في معالجة التصورات البديلة في وحدة "المادة".

لنيل درجة الماجستير في أساليب التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة القدس – أبوديس.
ولذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار التصورات البديلة بناء على أداة تحليل المحتوى لوحدة "المادة" من كتاب العلوم العامة – للصف الخامس الأساسي – الفصل الثاني.

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم الاختبار وذلك من حيث:

- مدى تمثيل الاختبار للأهداف المعرفية.
- مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- مدى صحة صياغة فقرات الاختبار.
- مدى الصحة الإملائية لفقرات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو ابداء أي ملاحظات.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة
سيرين محمد أحمد الحلبية

اختبار التصورات البديلة في وحدة "المادة" لطلبة الصف الخامس الأساسي – العلوم العامة

1) بيانات أولية:

اسم الطالب/ة:..... المادة :العلوم العامة

العام الدراسي 2015/ 2016

مدة الاختبار (60) دقيقة الدرجة الكلية: (40) علامة

2) تعليمات الاختبار:

عزيزي/تي الطالب/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

من فضلك أقرأ/ي التعليمات الآتية قبل الشروع في الاجابة:

1) املأ/ي البيانات الأولية أولاً.

2) يتكون الاختبار من (20) سؤالا من نوع اختيار من متعدد، كل سؤالا يناقش مفهوما علمياً من المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الخامسة من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الاساسي.

3) كل سؤال يتكون من شقين، الشق الأول يشمل مفهوم يتبعه أربعة بدائل أ ، ب ، ج ، د يليها الشق الثاني والذي يشمل التفسير أو السبب العلمي لاختيارك/ي للإجابة الصحيحة في الشق الأول، حيث يوجد أربعة تفسيرات أو أسباب تحمل الأرقام 4، 3 ، 2 ،1.

4) ضع/ي دائرة حول الحرف الذي اخترته في الشق الأول، ثم ضع دائرة حول الرقم الذي ترى أنه يمثل التفسير أو السبب العلمي لما اخترته في الشق الأول علماً بأن كل سؤال يتكون من شقين ويجب الإجابة عليهما ولا تترك/ة أي سؤال.

5) ضع/ي دائرة واحدة فقط، واذا احتوى السؤال على أكثر من دائرة واحدة يعد ملغياً.

أرسم/ي دائرة حول الاجابة الصحيحة في الشق الأول ودائرة حول السبب وراء هذا الاختيار في الشق الثاني:

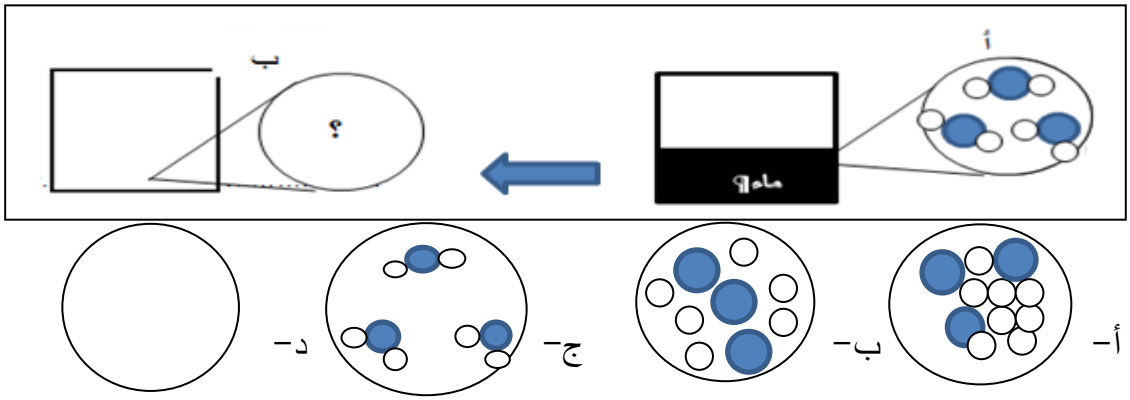
1- أضاف سمير برادة الحديد فوق مسحوق الكبريت، وقام بخلطهما في الجفنة، ومن ثم أمسك الجفنة وسخنها لمدة قصيرة، ماذا تتوقع/ي أن يكون الناتج ؟

أ- عناصر جديدة ب- مركب ج- خليط د- لا يطرأ تغير على المواد

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن ذرات الكبريت مزجت مع ذرات الحديد بدون حدوث تفاعل بينهما.
2. لأن ذرات الكبريت اتحدت مع ذرات الحديد فتكونت مادة جديدة.
3. لأن ذرات الحديد اختفت فقط.
4. لأن ذرات الكبريت وذرات الحديد اختفت بعد عملية التسخين.

2- أرادت منى وضع وعاء فيه ماء على النار حتى الغليان ماذا يحدث للماء في الحالة (ب) بعد حدوث الغليان ؟



أ- ب- ج- د-

السبب وراء هذا الاختيار:

1. نظراً لأن الذرات تتحرك بحرية تامة وتزيد المسافات بينها.
2. لأن جزئيات الماء اختفت بعد التسخين.
3. لأن جزئيات الماء تكون قريبة ومتراصة من بعضها البعض.
4. نظراً لأنه لن يطرأ تغير على حالة المادة.

3-أي مادة تعتبر عنصراً؟

أ- الهواء ب- الماء ج- السكر د- الذهب

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنها تتكون من اكسجين وهيدروجين وكربون.
2. لأنها تتكون من نفس النوع من الذرات فقط.
3. لأنها خليط من الغازات مكوناً الغلاف الجوي.
4. لأنه يمكن تحليلها إلى عنصري الهيدروجين والاكسجين.

4-قامت المعلمة في مختبر العلوم بإحراق ورقة بيضاء، فتكونت مادة جديدة هشة، فما التغير الذي طرأ عليها؟

أ-تغير طبيعي (فيزيائي) ب- تغير كيميائي ج- تغير كيميائي وفيزيائي معاً د- لم يطرأ أي تغير

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن الورقة البيضاء بقيت كما هي.
2. لأنه يمكن إعادة المادة الهشة الجديدة إلى ورقة بيضاء.
3. لأنه لا يمكن إعادة المادة الهشة الجديدة إلى ورقة بيضاء.
4. لأنه حدث تغير في لون الورقة فقط.

5- يمكن فصل مشتقات النفط عن بعضها البعض في مصفاة النفط اعتماداً على عمليتي التبخير والتكثيف معاً، ونسمي هذه الطريقة:

أ- ترشيح ب- تقطير ج- ترويق د- فصل بالغربال

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن من خلالها يتم فصل مادة صلبة عن مادة صلبة أخرى عن طريق التخلص منها بالفتحات.
2. لأن من خلالها نحصل على كلاً من المذيب والمذاب.
3. لأن من خلالها تنزل المواد العالقة الصلبة إلى قعر الوعاء ثم تطفو المادة السائلة.
4. لأن من خلالها يتم فصل مادة صلبة عن مادة سائلة في مخلوط عندما يكون الفصل بالترويق صعباً.

6- لكي تتنفس الكائنات الحية تحتاج إلى عنصر:

أ- الاكسجين ب- الكلور ج- ثاني أكسيد الكربون د- الألمنيوم

السبب وراء هذا الاختيار:

1. كونها تتفاعل مع السكر لإنتاج الطاقة.
2. كونها مادة سامة.
3. كونها مادة تنتج عن عملية التنفس.
4. كونها مادة صلبة فلزية لها خاصية اللمعان والبريق.

7- يمكن فصل جزيء الماء بإحدى الطرق الآتية:

أ- الترشيح ب- التقطير ج- التحليل الكهربائي د- التبخير

السبب وراء هذا الاختيار:

1. كونها عملية يتم استخدام الحرارة فيها لفصل الاكسجين عن الهيدروجين.
2. كونها عملية يمر فيها تيار كهربائي خلال سائل فيحدث تفاعلاً كيميائياً فتنفصل جزئيات الماء.
3. كونها عملية وضع ورقة بيضاء لفصل الاكسجين عن الهيدروجين.
4. كونها عملية يتم استخدام الحرارة فيها لفصل الاكسجين عن الماء.

8- أراد حسام إضافة عصير من حبة الليمون إلى (البيكنج باودر)، فلاحظ خروج رغوة بيضاء عند الاضافة، فما نوع المادة الناتجة:

أ- مركب ب- عنصر ج- مخلوط د- محلول

السبب وراء هذا الاختيار:

1. نظراً لأن حبة الليمون مادة حلوة و(البيكنج باودر) مادة مرة.
2. نظراً لأن حبة الليمون خلطت مع (البيكنج باودر) بدون حدوث تفاعل بينهما.
3. نظراً لأن حبة الليمون حامض و(البيكنج باودر) قاعدي.
4. نظراً لأن حبة الليمون سائل و(البيكنج باودر) صلب.

9- أي من المواد التالية محلولاً غير مائي:

أ- الماء والسكر ب- الماء والزيت ج-الكيروسين والزيت د- الدم

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن المذيب مادة أخرى غير الماء.
2. لأن المذاب يذوب في المذيب فيظهر كمادة واحدة.
3. لأن المذاب لا يذوب في المذيب فلا يظهر كمادة واحدة.
4. لأنه خليط طبيعي متجانس.

10- زارت لبنى بيت جدتها فلاحظت وجود بقع بنية اللون على الحديد، فذهبت لتخبر والدها، فما الذي حصل للحديد:

أ- صدأ ب- احتراق ج-تغير طبيعي (فيزيائي) د-تكثيف

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن الحديد تعرض لبخار الماء.
2. لأن التغير الذي طرأ على الحديد تغير في اللون فقط.
3. لأن الحديد تحلل إلى مادة جديدة بنية اللون.
4. لأنه تفاعل كيميائي ينتج عنه مادة جديدة لها صفات تختلف عن المادة الأصلية.

11- عند إذابة كمية قليلة من مركبات الكلور في ماء البركة، فإن الماء يُمثل؟

أ- مخلوط ب- مذيب ج-محلول د- مذاب

السبب وراء هذا الاختيار:

1. كون الكلور سائل و الماء سائل.
2. كونه يتكون من خلط أو مزج الكلور مع الماء.
3. كون الكلور ذاب في الماء.
4. كون الماء أُذيب فيه الكلور.

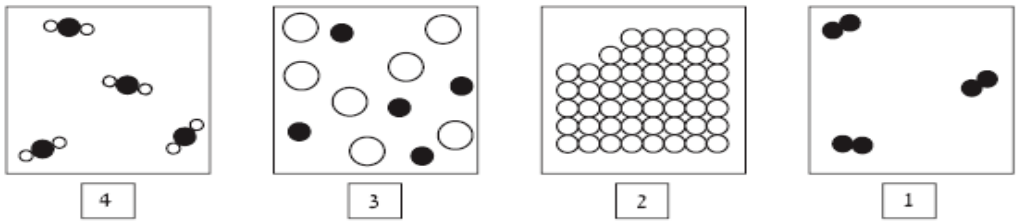
12- أصغر جزء في المادة يحافظ على صفاتها الأساسية هو:

أ- الجزيء ب- العنصر ج- الذرة د-المادة

السبب وراء هذا الاختيار:

1. كونها مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.
2. كونها متشابهة في جميع المواد.
3. كونها يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها بواسطة عمليات فيزيائية.
4. كونها عبارة عن ترابط ذرتين أو أكثر.

13- أمامكم أربعة رسوم توضيحية (1-4) تصف موادّ مختلفة حسب المبنى الجسيمي للمادّة. الدوائر بأحجامها وألوانها المختلفة تصف ذرّات عناصر مختلفة. علماً بأن (عنصر● (1) وعنصر○(2)) أيّ من الرسوم التوضيحية يصف خليط عناصر؟



أ–الرسم التوضيحي(1)　　ب–الرسم التوضيحي(2)

ج –الرسم التوضيحي(3)　　د–الرسم التوضيحي(4)

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنه مادة نقية تتكون من نفس النوع من الذرات.
2. لأنه يتكون من مزج أو خلط ذرات العنصر الأول مع ذرات العنصر الثاني بدون حدوث تفاعل كيميائي.
3. لأنه اتحاد العنصر الأول مع العنصر الثاني يُحدث تفاعلاً كيميائياً لإنتاج مادة جديدة.
4. لأنه دقائق مبنية من عدة ذرات مترابطة.

14– أية مواد يمكن الفصل بينها من خلال استعمال قمع وورق ترشيح؟

أ–　خليط من الملح ومسحوق الفلفل　　ب–خليط من مسحوق الفلفل والماء

ج–مركب من مسحوق الفلفل والماء　　د–محلول من السكر والماء

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأن جزئيات السكر الصلبة ذائبة في الماء.
2. لأن جزئيات الملح مواد صلبة وجزئيات الفلفل مواد صلبة.
3. لأن جزئيات الفلفل مواد صلبة غير ذائبة في جزئيات الماء السائلة.
4. لأن جزئيات الفلفل اتحدت مع جزئيات الماء.

15– خليط الماء والملح هو:

أ–　خليط متجانس　ب– خليط غير متجانس　ج– خليط صناعي　د– مركب

السبب وراء هذا الاختيار:

1. نظراً لأن الانسان يصنعه بنفسه وحسب حاجاته.
2. نظراً لأنه لا يمكن التمييز بين الملح والماء بالعين المجردة.
3. نظراً لأنه يتكون من اتحاد جزيء الماء مع جزئيات الملح.

4. نظراً لأنه يمكن التمييز بين الملح والماء بالعين المجردة.

16- الفولاذ مثال على:

أ- العناصر ب- الجزئيات ج- السبائك د- المحاليل

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنه يتكون من مادتين (مذيب ومذاب).
2. لأنه مخلوط متجانس يتكون من عنصرين يكون أحد هذه العناصر فلزاً.
3. لأنه مبني من ذرات مترابطة.
4. لأنه مادة نقية تتكون من نفس النوع من الذرات.

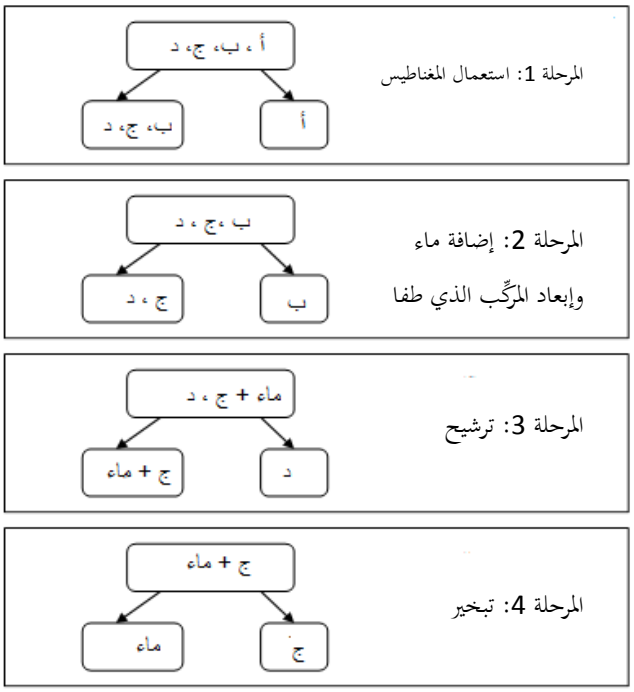
17- يمكن فصل مكوناته بطرق عديدة (بوساطة اليد، الغربال، الترويق...):

أ- المركب ب- المخلوط ج- العنصر د- الجزيء

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنه يتكون من اتحاد نوعين أو أكثر من الذرات.
2. لأنه يحتوي على أكثر من ذرة.
3. لأنه مادة نقية يتكون من نوع واحد من الذرات.
4. لأنه يتكون من مزج نوعين أو أكثر من الذرات.

18- حصلت رانية على خليط من الملح والرمل وشظايا الحديد وقطع صغيرة من الفلّين. فصلت رانية بين مركِّبات الخليط في أربع مراحل، كما هو موصوف في الرسم التوضيحي. الأحرف الاعتباطية (أ ،ب ،ج ، د) تمثّل أربعة مركِّبات التي يتشكل منها الخليط. شخّصوا المركِّبات (ملح أو رمل أو شظايا حديد أو فلّين)، ولائموها للأحرف.



المركبات هي أ، ب، ج، د:

أ- شظايا الحديد، الفلين، ملح، رمل ب- الفلين، ملح، شظايا الحديد، الرمل

ج- الرمل، الفلين، ملح، شظايا الحديد د- شظايا الحديد، ملح، الفلين، الرمل

السبب وراء هذا الاختيار:

1. كون الفلين ينجذب للمغناطيس والملح يطفو وشظايا الحديد ترشح والماء يتبخر.
2. كون شظايا الحديد تنجذب للمغناطيس والفلين يطفو والملح يرشح والرمل يبقى عند تبخير الماء.
3. كون شظايا الحديد تنجذب للمغناطيس والملح يطفو والفلين يرشح والرمل يبقى عند تبخير الماء.
4. كون الرمل تنجذب للمغناطيس والفلين يطفو والملح يرشح وشظايا الحديد تبقى عند تبخير الماء.

19- نستطيع رؤية الذرة بأحد الادوات أو الاجهزة التالية:

أ-العدسة المكبرة ب- المجهر المركب ج- المجهر التشريحي د- المجهر الالكتروني

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنها عدسة زجاجية يمكن بواسطتها تكبير الأشياء لنتمكن من رؤيتها بصورة أوضح.
2. لأنه جهاز لتكبير الأشياء الصغيرة التي لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة.
3. لأنه جهاز لفحص الاشياء دقيقة الحجم وقد تصل قوة التكبير إلى أكثر من نصف مليون مرة.
4. لأنه جهاز لفحص الحيوانات والنباتات الصغيرة وأجزائها ويتراوح مدى تكبيره من 6-50 مرة.

20- تبريد كأس عصير من البرتقال حتى التجمد مثال على:

أ- التغير الكيميائي ب- التغير الطبيعي ج- تكون عنصر د- تكون مركب

السبب وراء هذا الاختيار:

1. لأنه تغير شكل عصير البرتقال ولم يتغير خواصه من لون وطعم.
2. لأنه تكونت مادة جديدة تختلف في صفاتها وخواصها عن عصير البرتقال.
3. لأن الثلج اتحد مع عصير البرتقال فكون مادة جديدة تختلف صفاتها عن صفات الثلج والعصير.
4. لأنه يتكون من نوع واحد من الذرات.

الاجابات الصحيحة لاختبار التصورات البديلة بشقيه:

رقم البند الاختباري	الاجابة الصحيحة	
	الشق الأول	الشق الثاني
1	ب	2
2	ج	1
3	د	2
4	ب	3
5	ب	2
6	أ	1
7	ج	2
8	أ	3
9	ج	3
10	أ	4
11	ب	4
12	ج	3
13	ج	2
14	ب	3
15	أ	4
16	ج	2
17	ب	4
18	أ	2
19	د	3
20	ب	1

ملحق (10): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

رقم الفقرة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.36	0.54
2	0.63	0.36
3	0.27	0.36
4	0.36	0.54
5	0.31	0.63
6	0.72	0.63
7	0.63	0.72
8	0.45	0.45
9	0.50	0.72
10	0.36	0.45
11	0.59	0.36
12	0.27	0.36
13	0.36	0.45
14	0.45	0.36
15	0.72	0.54
16	0.36	0.90
17	0.40	0.45
18	0.68	0.36
19	0.72	0.72
20	0.59	0.45
معامل الصعوبة الكلي =		0.49
معامل التمييز الكلي =		0.52

ملحق (11): اسئلة المقابلة البعدية لطلبة الصف الخامس الذين طبقت عليهم الاستراتيجية

1- ما رأيك/ي في استراتيجية "شكل البيت الدائري؟

2- هل استمتعت/ي بالعمل أثناء التطبيق؟

3- تحدث/ي عن الاستراتيجية وماذا استفدت/ي منها؟

4- هل تريد/ين أن تعاد مثل هذه التجربة في مواد أخرى غير مادة العلوم العامة؟

ملحق (12): كتاب تسهيل المهمة

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate General Of General Education

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم العام

الرقم : وت/٤/٤٦/٢٢٢ التاريخ : ٤/ ١٠/2016م

السيدة د. ايناس ناصر المحترمة
منسق برنامج اساليب التدريس/ جامعة القدس
تحية طيبة وبعد ،،،

الموضوع: تسهيل المهمة
الإشارة: كتابكم بتاريخ 2016/ 1/20

الدرجة المنوي الحصول عليها:□ الدكتوراة ☒ الماجستير □ مشروع تخرج □ بحث خاص

لا مانع من قيام الطالبة " **سيرين محمد احمد الحلبية** " باجراء دراستها الميدانية بعنوان "**أثر استراتيجية (شكل البيت الدائري) في معالجة التصورات البديلة في وحدة المادة**" وتطبيق الاختبار المعّد لهذة الغاية على طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم العامة في مدارس مديرية التربية والتعليم/ ضواحي القدس، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مدير التربية والتعليم فيها، على أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

راجين تزويدنا بنسخة من نتائج الدراسة.

مع الاحترام،،،

أ.علي أبو زيد
ق.أ. مدير عام التعليم العام

نسخة/ الإدارة العامة للتخطيط التربوي المحترمين
نسخة/ السيد مدير التربية والتعليم/ ضواحي القدس المحترم
الرجاء تسهيل المهمة
نسخة / الملف
ن.ع

هاتف: 385-969-2-970+ Tel.:(+972-2-969-385) فاكس: Fax:(+970-2-969385) رام الله ص.ب. Ramallah, P.O.Box (576)

فهرس الجداول:

جدول 1.3: تحليل محتوى عبر الأفراد..... 41

جدول 1.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة القبلي والبعدي حسب المجموعة..... 47

جدول 2.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة القبلي والبعدي حسب الجنس..... 47

جدول 3.4: نتائج اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما..... 48

جدول 4.4: المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب الجنس..... 49

جدول 5.4: المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التصورات البديلة حسب المجموعة..... 49

جدول 6.4: المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير التصورات البديلة حسب التفاعل بين الجنس والطريقة..... 50

جدول 7.4: نسب شيوع التصورات البديلة قبل وبعد التجريب ونسبة التحسن..... 50

جدول 8.4: نسب الشيوع في مستويات التصورات البديلة والنسبة المئوية لها قبل وبعد التجريب..... 52

جدول 9.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية ذكور قبل التجريب..... 53

جدول 10.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية ذكور بعد التجريب..... 54

جدول 11.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية إناث قبل التجريب..... 55

جدول 12.4: النسب المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التجريبية إناث بعد التجريب..... 56

جدول 13.4: عينة الدراسة التجريبية (ذكور وإناث) الذين اجابوا اجابة صحيحة ومازال بعضهم يمتلك عدم فهم للمفهوم..... 58

جدول 14.4: النسب المئوية لاجابات الطلبة (ذكور وإناث) للاسئلة المفتوحة حول استراتيجية "شكل البيت الدائري" في المقابلة الفردية..... 59

فهرس الملاحق

الملحق (1): المحتوى التعليمي لوحدة المادة..... 76

الملحق (2): الصورة النهائية لتحليل محتوى المادة التعليمية لوحدة المادة..... 117

الملحق (3): أسماء المحكمين 124

الملحق (4): الصورة الاولية لتحليل المحتوى..... 126

الملحق (5): قائمة المفاهيم الواردة في وحدة "المادة"..... 129

الملحق (6): قائمة التصورات البديلة..... 131

الملحق (7): جدول المواصفات لإعداد اختبار التصورات البديلة..... 133

الملحق (8): اختبار التصورات البديلة بصورته الاولية..... 128

الملحق (9): اختبار التصورات البديلة بصورته النهائية..... 145

الملحق (10): معاملات الصعوبة والتمييز..... 156

الملحق (11): اسئلة المقابلة البعدية لطلبة الصف الخامس الذين طبقت عليهم التجربة.... 157

الملحق (12): كتاب لتسهيل المهمة والدخول إلى المدارس..... 158

فهرس المحتويات

إقرار ..... أ
شكر وتقدير ..... ب
الملخص ..... ج
Abstract ..... د

الفصل الأول: خلفية الدراسة 1

1.1 مقدمة 1
2.1 مشكلة الدراسة 4
3.1 هدف الدراسة 5
4.1 سؤال الدراسة 5
5.1 فرضية الدراسة 5
6.1 أهمية الدراسة 5
7.1 حدود الدراسة 6
8.1 مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية 6

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة 8

1.2 الإطار النظري 8
1.1.2 النظرية البنائية 8
2.1.2 استراتيجية شكل البيت الدائري 9
3.1.2 التصورات البديلة 16
2.2 الدراسات السابقة 21

1.2.2 الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت استراتيجية "شكل البيت الدائري"..... 21
2.2.2 الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التصورات البديلة..... 29
3.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة..... 36

الفصل الثالث: طريقة الدراسة وإجراءاتها.....37

1.3 منهج الدراسة..... 37
2.3 تصميم الدراسة..... 38
3.3 مجتمع الدراسة..... 38
4.3 عينة الدراسة..... 38
5.3 المادة التعليمية..... 39
1.5.3 إعداد المادة التعليمية وفق استراتيجية "شكل البيت الدائري"..... 39
2.5.3 أداة تحليل المحتوى لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة..... 39
6.3 أدوات الدراسة..... 41
1.6.3 اختبار التصورات البديلة..... 41
1.1.6.3 صدق الاختبار..... 42
2.1.6.3 ثبات الاختبار..... 42
2.6.3 المقابلة البعدية لطلبة الصف الخامس الذين طبقت عليهم التجربة..... 43
7.3 إجراءات الدراسة..... 43
8.3 متغيرات الدراسة..... 44
1.8.3 المتغيرات المستقلة..... 44
2.8.3 المتغيرات التابعة..... 44

9.3 المعالجة الإحصائية..... 44

الفصل الرابع: نتائج الدراسة..... 46

1.3 النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة..... 46

2.4 نتائج الدراسة 60

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات..... 61

1.4 مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة..... 61

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بمعالجة التصورات البديلة 63

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بمقابلة طلبة الصف الخامس المجموعة التجريبية
..... 64

4.5 التوصيات..... 65

المراجع والمصادر..... 66
المراجع العربية:..... 66
المراجع الأجنبية:..... 74
فهرس الجداول 159
فهرس الملاحق..... 161
فهرس المحتويات..... 162