جامعة آل البيت
كلية العلوم التربوية
قسم المناهج والتدريس

أثر استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

" The Effect Modified Learning Cycle (7E's) Strategy on the Acquisition of Physical Concepts in the Light of Self Effectiveness Among Tenth Grade Female Students"

إعداد الطالبة
رولا حسين خليفة الخوالدة

إشراف الأستاذ الدكتور
سالم عبد العزيز الخوالدة

قدمت استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج وأساليب تدريس العلوم

عمادة الدراسات العليا

جامعة آل البيت

٢٠١٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج تفويض

أنا الطالبة رولا حسين خليفة الخوالدة، أفوض جامعة آل البيت بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات أو المؤسسات أو الأشخاص عند طلبهم ، حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع: .....

التاريخ : ١٨ / ١١ / 2019 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج إقرار والتزام بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها

أنا الطالبة: رولا حسين خليفة الخوالدة الرقم الجامعي : ١٧٢١١٥٥٠٠٩

التخصص: مناهج وأساليب تدريس العلوم الكلية : العلوم التربوية

أعلن بأنني قد التزمت بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة بإعداد رسائل الماجستير عندما قمت شخصيا بإعداد رسالتي بعنوان :

" أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي"

وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية المتعارف عليها في كتابة الرسائل العلمية. كما أن رسالتي هذه غير منقولة أو مستله من رسائل أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في وسيلة إعلامية، وتأسيساً على ما تقدم فإنني أتحمل كافة المسؤولية فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في جامعة آل البيت بإلغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخريج مني بعد صدورها دون أي حق من التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالبة :..... التاريخ : ١٨ / ١١ /2019 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها (أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي) وأجيزت بتاريخ 18 / 11 / 2019 م.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الأستاذ الدكتور سالم عبد العزيز الخوالدة (المشرف / رئيساً)	.....
أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها - جامعة آل البيت	
الدكتورة كوثر عبود موسى الحراحشة (عضواً)	.....
أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها - جامعة آل البيت	
الدكتور منذر بشارة السويلميين (عضواً خارجياً)	.....
أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها - جامعة البلقاء التطبيقية	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى قدوتي وفخر حياتي، إلى من ينتظر ثمرة هذا الجهد بكل فخر .....

أبي الحبيب

إلى من غمرتني بدعمها وحبها، إلى من تعبت وصبرت وحملت عني الكثير .....

أمي الحبيبة

إلى من امتدت يده ليساعدني في كل وقت، إلى من قاسمني الجهد والتعب، إلى رفيق الدرب ..... زوجي الغالي

إلى من ينتظرون تفوقي بكل فرح، إلى شموع حياتي ..... إخوتي هيثم ومحمد وقصي والغالية إسلام

إلى أحبائي فلذات كبدي ..... إياد وعيسى والمشاكس زياد

أهدي ثمرة هذا الجهد

الباحثة

رولا الخوالدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله ربِّ العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمّد وعلى آله وصحبة أجمعين.

بعد رحلة طويلة يتخللها الجهد والتعب، فإني اشكر الله تعالى بأن من علي انجاز هذه الرسالة ، فالشكر لله أولاً، الذي أنعم علي من فضلة بالخير الكثير والعلم الوفير وأعانني على إنجاز هذا العمل.

وبعد حمد الله تعالى وشكره أتقدم بخالص الشكر والامتنان لمشرفي وأستاذي الفاضل الدكتور سالم عبد العزيز الخوالدة لما قدم لي من الآراء السديدة والملاحظات القيمة ، والمتابعة الدقيقة والجهد الكثير وعلى ما قدمه لي من علمٍ نافع وعطاء متميز وإرشاد مستمر لإتمام هذه الرسالة ودفعها لترى طريق النور، و مهما كتبت من عبارات وكلمات ، فإن كلمات الشكر تقف عاجزة عن إيفاء حقه، فجزاه الله عني خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناته.

كما يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر لكلّ من تفضل علي وعلّمني ولو حرفاً وكل من أسهم في تقديم يد العون لإنجاز هذه الرسالة، أخص منهم أساتذتي الكرام في جامعة آل البيت قسم المناهج والتدريس . كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان لأستاذي الفاضل الدكتور علي مقبل العليمات لما قدم لي من العون والمساعدة وما منحني إياه من علمه فله مني كل الاحترام والتقدير ، ومتعه الله بالصحة والعافية.

كما أتوجه بالشكر والامتنان إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرين لقبولهم مناقشة رسالتي، وإثراء هذا العمل، أدامكم الله ذخراً وسنداً لطالبي العلم. وفي الختام أشكر جميع من قدم لي يد العون و المساعدة في سبيل انجاز هذا العمل ، وإتمامه بشكله النهائي.

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

نموذج تفويض ..... ب

الإهداء ..... ه

شكر وتقدير ..... و

فهرس المحتويات ..... ز

فهرس الجداول ..... ط

فهرس الأشكال ..... ي

فهرس الملاحق ..... ك

الملخص باللغة العربية ..... ل

الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها ١

مقدمة ١

مشكلة الدراسة وأسئلتها ٧

فرضيات الدراسة ٨

أهداف الدراسة ٩

أهمية الدراسة ٩

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية ١٠

حدود محددات الدراسة ١١

الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة ١٣

أولاً : الإطار النظري ١٣

ثانياً: الدراسات السابقة ٣١

الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات ٣٨

مجتمع الدراسة وعينتها ٣٨

أدوات الدراسة ٣٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إجراءات الدراسة ٤١
التصميم والمعالجة الإحصائية ٤٢
الفصل الرابع : نتائج الدراسة ٤٤
أولا : النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ٤٤
ثانيا : النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ٤٧
ثالثا :النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ٤٨
الفصل الخامس : مناقشة نتائج الدراسة ٥٠
أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ٥٠
ثانيا : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ٥١
ثالثا : النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ٥٢
التوصيات ٥٣
قائمة المراجع ٥٤
قائمة الملاحق ٦٣
Abstract ١١٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	توزيع أفراد عينة الدراسة على خلايا التصميم الأربع حسب إستراتيجية التدريس ومستوى الفاعلية الذاتية .	٤٠
2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية في القياسين القبلي والبعدي تبعاً لمتغيري استراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية .	٤٧
3	نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب Two-Way ANCOVA ذي التصميم (٢×٢) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي وفقاً لمتغيري إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية .	٤٨
4	المتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي وفقاً لمتغيري الدراسة إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية (منخفضة، مرتفعة)	٤٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	رسم تخطيطي يوضح كيف يحدث التعلم	١٨
2	مخطط مراحل دورة التعلم السباعية المعدلة	٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
1	اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في كتاب الفيزياء للصف العاشر .	٦٩
2	جدول مواصفات اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في فصلي التيار الكهربائي ، والمجال المغناطيسي وآثاره للصف العاشر الأساسي .	٧٨
3	أسماء الخبراء والمختصين من أعضاء لجنة التحكيم .	٧٩
4	معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار المفاهيم الفيزيائية .	٨٠
5	مقياس الفاعلية الذاتية .	٨١
6	دليل المعلم لتدريس فصلي التيار الكهربائي، والمجال المغناطيسي وآثاره من كتاب الصف العاشر وفقاً لدورة التعلم السباعية .	٨٩
7	كتب تسهيل مهمة .	١٢٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

إعداد
رولا حسين خليفة الخوالدة

المشرف
الأستاذ الدكتور سالم عبد العزيز الخوالدة

الملخص باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة التعرّف إلى أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدّلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، وتحديد مدى اختلافهنّ في اكتساب المفاهيم الفيزيائية باختلاف فاعليتهن الذاتية. تمّ اختيار أفراد عينة الدراسة التي تكونت من (50) طالبة قصديّاً من طالبات الصف العاشر الأساسيّ من إحدى المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة المفرق، وقد تمّ تعيينها عشوائيّاً إلى مجموعتين: مجموعة تجريبيّة دُرّست وفق استراتيجية دورة التعلم السباعية، ومجموعة ضابطة دُرّست وفق الطريقة الاعتياديّة. وقد تمّ استخدام أداتين وهما: اختبار المفاهيم الفيزيائية ومقياس الفاعلية الذاتية. وتمّ استخدام تحليل التباين المصاحب الثنائي ANCOVAذي التصميم (2×2) للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الصفرية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية بين المجموعتين التجريبيّة والضابطة تعزى إلى استراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة، الطريقة الاعتيادية)، لصالح المجموعة التجريبيّة التي تمّ تدريسها وفق استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة. وأظهرت النتائج أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسيّ تعزى لمستوى الفاعلية الذاتية (مرتفعة، منخفضة) لصالح الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة. كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائيّة في اكتساب المفاهيم العلميّة لدى طالبات الصف العاشر الأساسيّ يُعزى للتفاعل بين نموذج التدريس والفاعلية الذاتية وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بتبني استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة لأثرها في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطلبة.

الكلمات المفتاحية: دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، المفاهيم الفيزيائية، الفاعلية الذاتية،الصف العاشر الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تطوراً وتوسعاً هائلاً في شتى مجالات المعرفة العلمية والعملية، مما أدى إلى ظهور الكثير من التحديات والتغييرات السريعة المتلاحقة في كافة مجالات الحياة. ولم يكن النظام التربوي بمعزل عن هذه التحديات والتغيرات، إذ وضعت التربية أمام تحديات هائلة، جعلها تعيد النظر في عناصر النظام التربوي والعمل على تطويره باعتباره السبيل الوحيد لإعداد فرد قادر على مواكبة التطورات السريعة المتلاحقة في شتى مجالات المعرفة والعلوم والتعايش معها واستثمارها .

ولقد اختلف فهمنا حول كيفية تعلم الأفراد، حيث كان يعتقد التربويون وعلماء الماضي أن عقول الطلبة تشبّه بأوعية فارغة تحتاج إلى أن تُملأ بالمعرفة التي يقدمها المعلّم، وكان المعلّم يعدّ المصدر الوحيد لهذه المعرفة. ولكن هذا قد تغير مع تقدم البحث المعرفي وعلم النفس التطوري ومناداة التربويين لتعليم وتثقيف الأفراد وتنويرهم بالثقافة العلمية للحياة في المجتمع الصناعي والتكنولوجي المتقدم، مما أدى إلى إعادة النظر والتفكير حول تعليم وتعلم العلوم (زيتون، ٢٠١٠).

و يرى التربويون في مناهج العلوم وتدريسها أن الأهداف والغايات التعليمية التربوية تتغير وتتطور باستمرار نتيجة لتغير متطلبات المجتمع وظروفه الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية، وذلك في ضوء تغيرات العصر ومستجداته السريعة وتحولاته المتسارعة وتوقعاته الآنية وتحدياته المستقبلية وفي هذا تنوع استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة وطرائقها وأساليبها ونماذجها تبعاً لتغير النظرة إلى طبيعة عملية التعلم والتعليم من جهة، والتحول إلى المدرسة البنائية التي تؤكد بناء المتعلم لمعرفته وفهمها واستخدامها من جهة أخرى، إذ انتقل اهتمام الباحثين من محاولة معرفة العوامل الخارجية المؤثرة في عملية التعلم مثل: شخصية المعلم وحماسه، طريقة تعزيزه وأسلوبه إلى العوامل الداخلية الموجودة في ذهن المتعلم مثل: معرفته السابقة، قدرته على التركيز، معالجة المعلومات، دافعيته وانتباهه وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى (زيتون، 2007 ؛ Appleton, 1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومع تطور المعرفة العلمية، أصبح التركيز ينصب على تدريس المفاهيم في مختلف الفروع العلمية، وهذا هو الهدف المنشود في التعليم، لأن تدريس المفاهيم يعد مفتاح المعرفة العلمية وأساسها، وقد جاءت منسجمة مع طبيعة العلم وديناميته؛ لأنها لازمة للتعلم الذاتي والتربية العلمية المستثمرة مدى الحياة (زيتون، ١٩٩٩).

ويُعدّ تعلم المفاهيم العلمية الأساسية هدفاً من أهداف تدريس العلوم في جميع المراحل التعليمية، حيث إنها وسيلة وليست غاية، فهي وسيلة الإنسان للتحرر من الخوف والخرافة والسيطرة على الطبيعة والتخطيط للمستقبل، ومعرفة المعلومات والمفاهيم من أهمّ الركائز التي تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير، بالإضافة إلى أنها أساسية لتحقيق الجانب المهاري والانفعالي للأهداف (سريان، ١٩٨٩: ٣٤). وتُعدّ المفاهيم العلمية الوحدات البنائية لمختلف العلوم، حيث تصنف إلى مفاهيم أساسية تتميز بدرجة عالية من العمومية ومفاهيم فرعية تشتق منها (ريتشارد، ٢٠٠٥) .

ومن الأسباب التي تؤكد على الأهمية الكبيرة للمفاهيم العلمية أنها تمثل الخيوط التي يتكون منها نسيج العلم، فضلاً عن كونها تزود المتعلم بوسيلة تمكنه من مسايرة النمو في المعرفة، فهي على درجة من المرونة تسمح له باستيعاب حقائق جديدة تنضم إلى تركيبها دون أن يهتز التنظيم المعرفي للمتعلم، بالإضافة إلى ذلك فإن الرؤية الصحيحة للمفاهيم العلمية تساعد على فهم عميق لطبيعة العلم، ذلك الفهم الذي لا يرتبط بتعليم المفاهيم وإنما بالطرائق التي يتوصل بها الإنسان إلى تلك المفاهيم، وهذا ما يزيد من قدرة المتعلم على تفسير الظواهر الطبيعية ورؤية العلاقات التي لها صلة بالظواهر الطبيعية (الديب، ١٩٨٧) .

وبذلك فإنّ مناهج العلوم وتدريسها تركّز على أهميّة اكتساب المفاهيم العلميّة وتزويد المتعلمين بمهارات التفكير العلمي التي تساعدهم في تطبيق معارفهم السابقة؛ لإيجاد الحلول المختلفة لمواجهة المشكلات الحياتية اليوميّة، وقيام المتعلمين بالأنشطة الاستكشافية التي تساعدهم للتوصّل إلى بنية متماسكة للمعرفة (Fishman, Marx & Tal, 2003). مما يؤدي إلى فهم المادة العلمية من قبل المتعلمين وإكسابهم مفاهيم علمية سلمية تنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة سليمة ومتطورة .

ومع زيادة التطور الهائل للمفاهيم العلمية كماً ونوعاً وخاصة الفيزيائية منها، أصبحت الحاجة ملحة لأحداث تغيير في أساليب وطرائق تدريس العلوم؛ لذا اتجه الباحثون التربويون إلى النظرية البنائية واستخدام نماذجها التعليمية من أجل النهوض بأهداف التعليم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف (Watts & Pop) المشار إليهما في (الخوالدة، ٢٠٠٣) البنائية على أنها : اتجاه فلسفي عام ومقبول، وتتصل بعدة نظريات تشير إلى أن المعرفة الإنسانية تستلزم مشاركة الفرد الفاعلة. كما أن الأفراد يبنون معارفهم ومفاهيمهم الجديدة من خلال التفاعل بين معارفهم السابقة ومعتقداتهم وأفكارهم مع النشاطات التي يقومون بها (Abd al_Haqq, 1998) .

وتوصف البنائية في تدريس العلوم بطريقة مبسطة جداً من خلال مثل صيني قديم يحمل أهداف البنائية: "اسمع فأنسى، أرى فأتذكر، اعمل فأفهم "، ويشير البنائيون أن البنائية هي المفهوم الذي نستخدمه عند النظر وتركيز وجهة النظر على المتعلم وما يفعله أثناء التعلم (خطايبة، ٢٠٠٥) .

وتقوم البنائية على مبدأين أساسيين الأول : أن المعرفة لا تستقبل بجمود، ولكنها تُبنى بفاعلية إدراك الموضوع، أي أن الأفكار لا توضع بين يدي الطالب إذ يتوجب عليهم بناء مفاهيمهم بأنفسهم، أما الأساس الثاني : أن المعرفة عمل تكيفي من خلال تنظيم العالم التجريبي وأننا لا نجد الحقيقة، ولكننا نبني التفسيرات لخبراتنا، ولا نمتلك عين الله لتبين لنا حقيقة العالم، ولكن يمكن معرفة العالم الخارجي من خلال الخبرات (Wheatley, 1991) .

ويشير فوسنت (Fosnot, 1996) إلى أن استخدام البنائية كطريقة في التعلم وكمرجعية لبناء التعلم الصفي الذي يزيد من فرص تعلم الطلبة من خلال الحرص على التفاعل الاجتماعي بين الطلبة، وبالتالي تمكينهم من تبادل الأفكار والمعرفة والكشف عن معتقداتهم ومفاهيمهم ومن ثمّ تكوين مفاهيم جديدة أو تعديل مفاهيمهم السابقة .

وتنقل البنائية والتعلم البنائي الطلبة المتعلمين بعيدا عن التعلم السطحي أو البنكي أو الحفظ الصم للحقائق والمفاهيم إلى الفهم الذاتي للحقيقة أو المفهوم أو المبدأ، وبالتالي تفسر ما يحدث والتنبؤ بحدوثه. وفي هذا تكون عملية الفهم والإدراك عملية تكيفيه يتم من خلالها تعديل المعرفة، بحيث يتم جعل المعرفة الجديدة مقبولة وذات معنى، إما بإضافة المعلومات الجديدة للبنى العقلية للفرد المتعلم أو بإعادة ترتيب ما لديه (زيتون، 2007).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذلك تقترح البنائية ثلاث نقاط واضحة وصريحة حول ممارسة التعلم (Glasersfeld, 1991):

- التركيز على عمليات فهم الطلبة للمعرفة وليس على السلوكيات الظاهرة عن المتعلم.

المعرفة شبكة من الأبنية المفاهيمية، لا تنتقل عن طريق الكلمات لأنها يجب أن تكون مبنية داخل عقل المتعلم.

- التعليم: هو نشاط اجتماعي يتضمن طلابا ينوي المدرس أن يؤثر فيهم، أما التعلم: نشاط خاص يأخذ مكانه في عقل الطالب، وحتى يقود التعليم إلى التعلم فعلى المُدرس أن يمتلك فكرة من الأفكار التي يحملها الطالب حول المحتوى قبل البدء بالتعلم وعن كيفية ربط هذه الأفكار مع بعضها البعض .

ويذكر ياغر (Yager, 1991): أن جهداً كبيراً في مجال البحث في غضون السنوات الماضية قد استهلك لإيجاد نموذج جديد للتعليم. وكان أفضل ما توصل إليه المربون التربويون هو نموذج التعلم البنائي (Constructivist learning model) (CLM)؛ حيث يُعد هذا النموذج الفكرة الأكثر جاذبية في مجال التعلم والتعليم في الخمسين سنة الماضية.

ونظراً لأهمية نموذج التعلم البنائي، قام العديد من الباحثين في التربية العلمية بالعديد من المحاولات لبلورة استراتيجيات قائمة على المرتكزات الأساسية للنظرية البنائية، ينفذها المعلم داخل الغرفة الصفية. وتؤكد هذه الاستراتيجيات على الدور الفعال والتعلم النشط للمتعلم داخل الغرفة الصفية بحيث يقوم بالتفكير والتجريب والملاحظة في فرق عمل أو مجموعات للوصول إلى المعرفة، وبالتالي حدوث تعلم ذي معنى قائم على الفهم السليم (الخليلي وحيدر ويونس، ١٩٩٦). ومن أبرز هذه الاستراتيجيات إستراتيجية دورة التعلم (Learning Cycle)، وهي طريقة لتصميمّ المادة الدراسية وتنظيمها وإشراك الطالب بفاعلية ليبني معرفته الجديدة على معرفته السابقة.

وقد تمّ تطوير هذه الإستراتيجية واستثمارها في مناهج العلوم وتدريسها بحيث استخدمت كإستراتيجية وطريقة تدريس في العلوم وفي المراحل العلمية الأخرى لتساعد المتعلّم على التعلّم والتعليم. وقد صُممت دورة التعلم الثلاثية في الأصل لبرنامج المرحلة الأساسية الذي قام به روبرت كاربلس (Robert Karplus) وزملاؤه في ستينات القرن العشرين بحيث ينسجم هذا البرنامج مع خصائص الطفل النمائية، ويساعد على توفير الظروف والشروط التي تعين على نمو تفكيره (زيتون، 2007) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اكتسبت أهميتها في تعلّم العلوم كونها إستراتيجية ذات ثلاث مراحل استقصائية هي (Lawson, 2001):

- المرحلة الأولى وهي الاستكشاف (Exploration) .
- المرحلة الثانية وهي تقديم المفهوم (Concept Introduction) .
- المرحلة الثالثة وهي تطبيق المفهوم (Concept Application) .

ويعرف (زيتون، 2007) دورة التعلم على أنها: طريقة في التعليم والتعلم يقوم الطلبة أنفسهم بالتحري والاستقصاء والتنقيب والبحث، وتهتم بتنمية مهارات التفكير والمهارات العملية لدى المتعلم وتنسجم مع الكيفية التي يتعلم بها التلاميذ.

هذا، ومع تطور مناهج العلوم واستراتيجيات تدريسها، تمّ تطوير دورة التعلم الثلاثية إلى إستراتيجية دورة التعلم المعدلة المكونة من أربع مراحل دائرية غير خطية (4Es) التي تقوم على النموذج الاستقصائي، وباستمرار التطوير تمّ تطوير دورة التعلم الرباعية إلى دورة التعلّم الخماسية المكونة من خمس مراحل هي : الانشغال، الاستكشاف، التفسير، التوسيع و التقويم.

ولم يقف التطوير عند هذا الحد فقد تمّ توسيع دورة التعلم الخماسية إلى دورة التعلم السباعية لمواكبة تطور استراتيجيات تدريس العلوم وأهدافها لتتكون من سبع مراحل هي : مرحلة الوقوف على المعلومات السابقة، مرحلة الانشغال، مرحلة الاستكشاف، مرحلة التفسير، مرحلة التوسيع، مرحلة التقويم ومرحلة الامتداد (Eisenkraft, 2003).

ويعرف (زيتون، 2007) دورة التعلم السباعية بانها: إستراتيجية في التعلم والتعليم تتكون من سبع خطوات إجرائية يستخدمها معلم العلوم مع الطلبة داخل غرفة الصف أو المختبر أو الميدان بهدف أن يبني الطالب (المتعلم) معرفته العلمية بنفسه من جهة وتنمية المفاهيم والمهارات من جهة أخرى.

كما تعرف القضاة (٢٠٠٨) دورة التعلم السباعية بأنها إستراتيجية قائمة على النظرية البنائية وهي تستمد إطارها النظري من نظرية بياجيه في النمو العقلي، وتعمل على تفعيل عملية التعلم بحيث يصبح التعلم فاعلا ونشطا وذا معنى؛ يؤدي إلى زيادة التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو المادة التعليمية، لأنها تقوم على التفاعل والمشاركة بين المتعلمين والبحث والاستقصاء للوصول إلى المفاهيم والأفكار الجديدة والحلول للمشكلات التي تواجههم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتُعد إستراتيجية دورة التعلم السباعية من الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم، ونظرا لهذه الأهمية، فقد أدخلت ضمن مشاريع تطوير العلوم في المعرفة والتعلّم، وهي تحقق أهداف تدريس العلوم ومنها تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية وتطوير استخدام مصادر التعلم، وتعكس الطبيعة الاستقصائية للعلوم. وترجع أهمية إستراتيجية دورة التعلم السباعية في كونها تؤدي إلى تحقيق النواتج التعليمية – التعلّمية في تدريس الفيزياء ومنها : تطوير مهارات عمليات العلم الأساسية المتكاملة لدى الطلاب، ويعود ذلك لكونها قائمة على الاستقصاء وإعطاء فرصة للطلاب للمشاركة المعطاة لهم في مجموعات صغيرة في مرحلة الاستكشاف وتنمية المفاهيم العلمية لديهم. وبالتالي يظهر الدور الفعّال والنشط للطلاب في العملية التعليمية والذي يحفزهم لمزيد من البحث والتعلم (الاغا واللولو، ٢٠٠٩؛ امبوسعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩).

من جهة أخرى، يؤكد باندورا (Bandura, 1994) أن فاعلية الذات تؤثر في أنماط التفكير والتصرفات والاستثارات الانفعالية، ويرتفع الانجاز بارتفاع فاعلية الذات، حيث تتأثر الفاعلية الذاتية بالعوامل الرئيسية الأربعة الآتية: الخبرات الشخصية السابقة، مراقبة خبرات الآخرين، الحوافز الخارجية الفاعلة، الاستجابة العاطفية للمهمة المعطاة. ويشير باندورا (Bandura, 1994) إلى فاعلية الذات بأنها اعتقاد الفرد بقدرته على القيام بمهمة معطاة له.

ويعرف العدل (٢٠٠١) الفاعلية الذاتية بأنها: ثقة الفرد الكامنة في قدراته خلال المواقف المستجدة أو المواقف ذات المتطلبات الكثيرة وغير المألوفة أو هي اعتقادات الفرد في قدراته الشخصية.

كما تهتمّ الفاعلية الذاتية بمقدار قدرة الفرد على انجاز المطلوب بالتعامل مع المواقف المستقبلية، فهي التي تؤثر في اختيار الفرد للأنشطة التي تتماشى مع قدرته وفعاليته وإدراك الإفراد لفعاليتهم الذاتية يؤثر على خططهم المستقبلية فالأفراد الذين يتمتعون بفاعلية ذاتية مرتفعة، يرسمونَ خططاً ناجحة، والأفراد الذين يتمتعون بفاعلية ذاتية منخفضة يرسمون خططاً فاشلة (أبو معلا، ٢٠٠٦) .

وبناءَ على ماسبق ترى الباحثة أنه يجب على معلمي العلوم إتباع استراتيجيات تدريس ونماذج تدريسية حديثة متطورة تبنى على المرتكزات الأساسية للنظرية البنائية، تكسب المتعلمين المفاهيم العلمية وتنمي فاعليتهم الذاتية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك، جاءت هذه الدراسة في محاولة لاستقصاء أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية القائمة على النظرية البنائية مقارنة بالطريقة الاعتيادية لمساعدة الطالبات على اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء فاعليتهن الذاتية .

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

يُعد اكتساب المفاهيم العلمية وتنميتها هدفاً رئيسياً للتربية وتدريس العلوم، ونظراً للأهمية التي تمثلها المفاهيم كان لابد من اكتسابها بصورة سليمة واستثمار طرائق وأساليب تدريس العلوم الملائمة لتحقيق هذا الغرض؛ حتى يتمّ تكوين نظام مفاهيمي متماسك في المراحل التعليمية المختلفة له ،صوراً ومخططات واضحة في ذهن المتعلم تمكنه من استثمارها وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة (عبد السلام، 2009) .

وفي هذا الصدد تشير الدراسات والشواهد الميدانية لواقع تدريس العلوم في الأردن إلى تدني مستوى تحصيل الطلبة في العلوم وتدني ممارساتهم لمهارات التفكير العلمي، ويعزى هذا التدني إلى ضعف توظيف النظريات التربوية الحديثة في عملية التعلم وعدم استخدام أساليب التدريس حول المتعلّم من قبل المعلّمين، الذين يمثلون التوجه الأساسي لعملية التطوير التربوي نحو اقتصاد معرفي ليكون قادراً على التفكير والاستقصاء والعمل بشكل مستقل

وهذا ما أكدته نتائج اختبارات التمس والبيزا التي حصل عليها الطلبة الأردنيون مقارنة بمستوى الدول الأخرى المشاركة، حيث أشارت النتائج إلى تدني في مستوى اكتساب مفاهيم العلوم لدى الطلبة الأردنيين. وجاءت نتائج الاختبارات الدولية (TIMSS) في الرياضيات والعلوم من العام (1999) إلى العام (2015) على النحو التالي :

في العام (1999) كانت المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة (450) درجة، وفي العام (2007) كانت المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة تبلغ (472)، وفي العام (2011) تراجع مستوى أداء الطلبة إلى (449) درجة، ثمّ انخفض بشكل ملحوظ في العام (2015) ليصل إلى (426) درجة، إذ تراجع 500 درجة عن المستوى العام، مما وضع الأردن ضمن قائمة الدول الأربعة التي تراجعت بشكل كبير في الدورة السادسة. ولم تختلف نتائج اختبارات TIMSS كثيرا عن نتائج اختبارات PIZAوالتي تهدف إلى معرفة مدى امتلاك الطلبة للمهارات والمفاهيم الأساسية في العلوم والقراءة والرياضيات، فقد جاءت الدول العربية الثلاثة بما فيها الأردن في مؤخرة الترتيب للدول المشاركة، حيث كان متوسط أداء الطلبة الأردنيين في عام (2015) يبلغ (409) درجة وهي أدنى من المتوسط العام للدول المشاركة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أشار عدد من الدراسات إلى وجود تدني في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة، مثل الدراسة التي أجراها (الطراونة، 2006)؛ أبو ليمون (٢٠١٨)؛ العتيبي(٢٠١٦)؛ أخو رشيدة(٢٠١٣) والتي أشارت إلى أنّ مستوى اكتساب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية كان متدنيا، كما أكدت أيضا على وجود تدني في مدى اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلّمي بشكل عام

ومن خلال خبرة الباحثة كمعلمة لمادة الفيزياء، لاحظت أن الطالبات يواجهن صعوبة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية خاصة أن مادة الفيزياء هي حقل كبير للمفاهيم العلمية التي ينبغي على الطالبات اكتسابها بصورة مبنية على أساس مفاهيمي سليم؛ لذا سعت الباحثة إلى استخدام إستراتيجية تدريس حديثة مبنية على النظرية البنائية قدّ تكون ذات فعالية لمساعدة الطالبات على اكتساب المفاهيم الفيزيائية ورفع مستواهن التحصيلي، ومن هنا برزت مشكلة الدراسة التي تمثلت في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي : ما أثر استخدام دورة التعلّم السباعية المعدلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟

وفي ضوء السؤال الرئيس السابق، هدفت الدراسة إلى الإجابة عن أسئلة البحث (الثلاثة) الآتية :

السؤال الأول : هل تختلف درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي باختلاف إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، الطريقة الاعتيادية) ؟

السؤال الثاني : هل تختلف درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي باختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة) ؟

السؤال الثالث : هل هنالك اثر في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر يعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس وفاعليتهن الذاتية؟

فرضيات الدراسة :

في ضوء أسئلة الدراسة الثلاثة السابقة، حاولت الباحثة اختبار الفرضيات الإحصائية (الصفرية) الآتية :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يعزى لاختلاف إستراتيجية التدريس المستخدمة (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، الطريقة الاعتيادية) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر يعزى لاختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة) .

٣-لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر يعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)،والطريقة الاعتيادية) وفاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة) .

أهداف الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى :

١- التعرف إلى اثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدَّلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .

٢- التعرف إلى اثر الفاعلية الذاتية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

٣- معرفة هل هنالك اثر للتفاعل بين إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .

أهمية الدراسة :

تمثلت أهمّية هذه الدراسة من الناحيتين النظرية والعملية فيما يأتي :

من الناحية النظرية :

- قلة الدراسات السابقة – في حدود اطلاع الباحثة - التي تناولت استخدام دورة التعلّم السباعية للكشف عن أثرها في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية، مما يكسب هذه الدراسة أهمية كبيرة كونها من الدراسات الأولى في الأردن .

- تكمن أهمية هذه الدراسة في استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على النظرية البنائية، يتم التركيز فيها على المتعلم وكيفية اكتساب المفاهيم العلمية للمتعلم في ضوء اختلاف مقياس الفاعلية الذاتية (مرتفعة، منخفضة) نحو تعلّم العلوم، كما تكمن أهمية هذه الدراسة في المفاهيم العلمية نفسها والتي تُعدّ الوحدات البنائية لمختلف العلوم، كما تعتبر اللبنات الأساسية لتكوين الأبنية المعرفية للمتعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الناحية العملية :

- من المحتمل أن تفيد نتائج هذه الدراسة القائمين على وضع مناهج العلوم في تضمين استراتيجيات تدريس حديثه مثل إستراتيجية دورة التعلم السباعية في المناهج لتحسين عملية تعلم وتعليم العلوم عامة والفيزياء بشكل خاص .

- من الممكن أن تساهم نتائج هذه الدراسة في إثراء المكتبة العربية بالدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة ومجالاتها.

- تحسين طرائق تدريس الفيزياء التي يؤمل أن تنعكس ايجابياً في تطوير بناء مناهج العلوم عامة ومنهج الفيزياء خاصة، حيث يتوقع أن تقدم تصوراً للمختصين في إعداد وتطوير مناهج العلوم لبعض الطرق لإكتساب المفاهيم الفيزيائية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية :

دورة التعلّم السباعية المعدّلة (7E's) :

هي إستراتيجية في التعلّم والتعليم، يقوم بها الطلبة (المتعلمون) أنفسهم بالتحري والاستقصاء والتنقيب والبحث في العلوم، وتقوم أساساً على النموذج الاستقصائي (Inquiry – based teaching model)، وتتضمن سبع مراحل دائرية غير خطية هي : الإثارة، الاستكشاف، التفسير، التوسع، التمدد، التبادل والاختبار (زيتون، ٢٠٠٧).

وعُرفت إجرائيا في هذه الدراسة من قبل الباحثة بأنها : مجموعة من الأنشطة المنظمة التي تقوم بها الطالبة بهدف مساعدتها وتدريبها على استخدام معرفتها السابقة لبناء معرفتها الجديدة حول مفهوم معين في مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي عن طريق الإثارة، استكشاف المفهوم، تفسيره، توسيعه، تمديده، تبادله واختباره وبهذا تتضمن دورة التعلم السباعية المعدلة سبع مراحل هي : مرحلة الإثارة ، مرحلة الاستكشاف، مرحلة التفسير، مرحلة التوسيع، مرحلة التمديد، مرحلة التبادل ومرحلة الاختبار .

الطريقة الاعتيادية:

هي الطريقة التي يتبعها معظم المدرسين أثناء تدريسهم، حيث يتحمل فيها المعلم مسؤولية كبيرة لإيصال المعرفة إلى الطلبة، إذ تركز على التمهيد والشرح وعرض الأنشطة لتكون تطبيقا مباشراً لما تعلمه من مفاهيم ومهارات، وتتضمن تقويم أداء الطلبة وتقديم تغذية راجعة لهم بالاستعانة بالعرض الشفوي والتلخيص على اللوح، وينحصر دور الطلبة بالاستماع والمشاهدة وأحياناً المساهمة في الحوار والمناقشة (الفتلاوي، 2003) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اكتساب المفاهيم الفيزيائية :

قدرة الطالب على تمثل المفاهيم الفيزيائية في بنيته المعرفية وقدرته على استخدامها في وصف وتفسير الظواهر وتطبيقها في حياته العلمية (قباجه، 2012).

وتعرفه الباحثة إجرائيا على انه :

قدرة طالبات الصف العاشر الأساسي على تمثّل المفاهيم الفيزيائية من خلال تعريفها وتمييزها وتوظيفها في حياتهن العملية، وقيست إجرائيا بالعلامة (الدرجة) التي حصلت عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية الذي أعدته الباحثة لأغراض الدراسة .

الفاعلية الذاتية :

تصورات طالبات الصف العاشر الأساسي لمستوى قدرتهن على القيام بالمهمات، وثقتهن الكامنة في قدراتهن خلال المواقف الجديدة وغير المألوفة (الحسنات، ٢٠١٧). وتمّ قياسها إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على مقياس الفاعلية الذاتية .

حدود محددات الدراسة :

تمّ إجراء هذه الدراسة في ضوء الحدود والمحددات الآتية:

اولاً: الحدود الموضوعية :

١ - اقتصرت هذه الدراسة على دراسة اثر دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .

٢ - اقتصرت هذه الدراسة على الفصل السادس (التيار الكهربائي) والفصل السابع (المجال المغناطيسي وآثاره) من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي في الأردن .

ثانياً: الحدود الزمانية :

تمّ تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: الحدود المكانية :

اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة الجبل الأخضر الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق .

أما محددات الدراسة، فتتعلق بعينة الدراسة التي تمّ اختيارها قصدياً (غرضياً)، ومدى تشابه خصائصها الإحصائية بخصائص مجتمع الدراسة الإحصائية. كما تتحدد نتائج الدراسة وتعميم نتائجها بصدق وثبات أداتي الدراسة وجدّية الطالبات في الإجابة عليها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل قسمين رئيسيين، القسم الأول : تناول الإطار النظري للدراسة، أما القسم الثاني فقد تناول الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية على النحو التالي :

أولاً : الإطار النظري :

ثانياً : الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية .

أولاً : الإطار النظري:

المحور الأول : دورة التعلم السباعية المعدّلة :

يواجه مجتمع القرن الحادي والعشرين تحديات وتحولات عديدة، منها التغييرات السريعة والتحولات المتسارعة في شتى مجالات الحياة، وفي ضوء ذلك لم تعد الطرق والوسائل والأدوات التقليدية والاعتيادية قادرة على مواكبة هذه التحديات والتطورات، مما أدى إلى إعادة التفكير والتنظيم والبناء. وفي هذا يتطلب تهيئة الفرد المتعلم للمشاركة في التعلم النشط لبناء معرفته واستخدامها، وتحقيق الثقافة العلمية والرياضية والتكنولوجية في ضوء حاجاته واهتماماته الحاضرة من جهة والسياق الشخصي من جهة أخرى. ولقد واكب هذا التطور ظهور النظرية البنائية، والتي أثرت في استراتيجيات وطرق ونماذج تدريس العلوم والمناهج التدريسية المنبثقة من الفكرة (زيتون، 2007).

ويؤكد التعلم البنائي على التفكير Thinking، والفهم Understanding ، والاستدلال Reasoning وتطبيق المعرفة Applying Knowledge بينما لا يُهمل الطالب المهارات الأساسية. أي إنه يعتمد على الفكرة التي ترى أن الطالب (المتعلم) يبني معرفته بنفسه، وفي ضوء ذلك أن تنشيط المعرفة السابقة مهمة بالدرجة الأولى من حيث أنّ التعلم الجديد يعتمد وله علاقة مباشرة بما يعرفه الطالب (المتعلّم) أصلاً، إذ أنه يتوجب على الطلبة تنشيط معارفهم السابقة لغرض التوسع في المعرفة وصقلها، وهكذا بمجرد تعرض الطالب للمعرفة الجديدة، فأن عملية فهم المعرفة تبدأ مباشرة (زيتون، ٢٠٠٧) .

وباعتبار البنائية منحىً جديداً في تدريس العلوم، فأنها تقوم بتقديم الطلبة على أنهم مفكرون نشيطون يقومون بأنفسهم ببناء مفاهيمهم عن العالم الخارجي، كما أنّ المعرفة لديهم تتكون من خلال تفكيرهم ونشاطهم (Wheatley, 1991) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي هذا كله، تسترشد البنائية والتعلم البنائي وممارساته التعلُّيمية – التعلُّمية بخمسة عناصر أساسية : (Tolman & Hardy, 1995)

١- تنشيط المعرفة السابقة Activating Prior Knowledge .

٢- اكتساب المعرفة Acquiring Knowledge .

٣- فهم المعرفة Understanding Knowledge.

٤- استخدام المعرفة UsingKnowledge .

٥- الانعكاس والتأمل في المعرفة Reflecting on Knowledge .

ولعل من أبرز الافتراضات التي قامت عليها النظرية البنائية كما حددها كل من (شهاب و الطنطاوي و علي) المشار إليهم في (الرشيدي، 2013) ما يلي :

١- يبني الفرد الواعي المعرفة اعتماداً على خبرته الخاصة، ولا يستقبلها بصورة سليمة من الآخرين ويؤكد هذا الافتراض على نقاط أساسية في اكتساب المعرفة من منظور البنائية، هي :

- يبني الفرد المعرفة الخاصة به عن طريق استخدام العقل .
- الخبرة هي المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، أي أنّ المعرفة ذات علاقة بخبرة المتعلم وممارسته ونشاطه للتعامل مع معطيات العالم المحيط به .
- لا تنتقل المفاهيم والمبادئ والأفكار من فرد لآخر بمعناها نفسه، فالمستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصاً به .

٢- إن وظيفة العملية المعرفية العقلية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة. ويقصد بالعملية المعرفية هنا هي العملية العقلية التي بمقتضاها يصبح الفرد واعياً بموضوع المعرفة، وهي تشمل (الإحساس، الإدراك، الانتباه، التذكر، الحكم، الاستدلال وغيرها)، أما الحقيقة الوجودية المطلقة فهي حقيقة الأشياء كما هي معلومة عند الله سبحانه وتعالى.

٣- إنّ التعلّم عملية بنائية نشطة، بمعنى أن البناء المعرفي للمتعلم ناتج عن ابتكاره ومواءمته للعالم الخارجي، ومن خلال ذلك يستخدم جهداً عقلياً من خلال النشاط التعليمي الذي يبني من خلاله المعرفة بنفسه، وهو بذلك يحقق مجموعة من الأغراض التي تسهم في حل مشكله تقابله أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدفع له لتحقيق أهدافه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- الهدف الجوهري من التعلم هو إحداث نوع من التكيف مع الضغوط المعرفية التي قد يتعرض لها المتعلم. والضغوط المعرفية تعني كل ما يحدث نوع من الاضطراب المعرفي لدى المتعلم نتيجة لمروره بخبرات جديدة .

ويشير (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦) إلى أن الفلسفة البنائية تقوم على ثلاثة أعمدة رئيسية هي :

- العمود الأول : المعنى يُبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلّم بنفسه، ولا يتمّ نقله من المعلّم إلى المتعلّم وهذا يعني أن المعرفة لها جذور داخل عقل المتعلم وليست كياناً مستقلاً عنه، ويتشكل المعنى داخل عقل المتعلم كنتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي وليس نتيجة لسرد المعلم للمعلومات وتلقينها الطلبة وحفظها، ويتأثر المعنى المتشكل لدى المتعلّم بالخبرات السابقة وبالطريقة التي يحصل بها التعلّم الجديد، وذلك يستدعي تزويد المتعلّم بخبرات جديدة تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما يمتلك من معلومات ومعارف للوصول إلى المعنى العلمي السليم الذي يتفق عليه العلماء .
- العمود الثاني : تشكيل المعاني عند المتعلّم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً، فيرتاح المتعلم لبقاء بنائه المعرفي متزناً كلما جاءت معطيات الخبرة متفقة مع ما يتوقع، ولكنه يقع في حيره إذا لم تتوافق هذه المعطيات مع توقعاته التي بناها على ما لديه من فهم سابق، فيعمل على تنشيط عقلة لإعادة الاتزان، ويتم ذلك بواحدة من الخيارات الثلاث :

١- أن ينكر خبراته الحسية الجديدة، ويسحب ثقته بها مدعياً أنها تخدعه وأنها غير صحيحة، ويسمى هذا الخيار خيار البنية المعرفية المتوفرة أو القائمة، وفي هذا الخيار لا يحدث تعلم ويبقى المتعلم على ما هو عليه .

٢- أن يعدل البناء المعرفي لديه بحيث يستوعب الخبرات الجديدة ويتواءم معها ويسمى هذا الخيار خيار إعادة تشكيل البناء المعرفي، وفي هذا الخيار يتشكل التعلم ذو المعنى عند المتعلم .

٣- أن ينسحب من الموقف ولا يهتم بما يتعرض إليه من خبرات جديدة فلسان حاله يقول : لا أعرف ولا أريد أن أعرف، ويسمى هذا الخيار خيار اللامبالاة. وفي هذا الخيار لا يحدث تعلم بسبب انخفاض دافعية المتعلم للتعلم، ويتوجب على المعلم إثارة دافعية المتعلم للتعلم بإشراكه بالنشاطات والمهام العملية المثيرة أو من خلال ربط موضوع الدرس بحياته اليومية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- العمود الثالث : البُنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير، فالمتعلّم يتمسك بما لديه من معرفة مع أنها قد تكون خاطئة أحياناً، ويتشبث بها لأنها تقدم تفسيرات تبدو مقنعه لهُ فيما يتعلق بمعطيات الخبرة، ولذلك يتوجب على المعلم اختيار العديد من المهمات والنشاطات والتجارب التي تؤكد صحة معطيات الخبرة، وتبين الخطأ في الفهم عند المتعلم .

ومن خلال المبادئ والافتراضات السابقة للنظرية البنائية، عمل العديد من التربويين والمتخصصين في مجال التربية وتدريس العلوم إلى تطبيقها في مجال العلوم، مما ساهم في بروز العديد من الاستراتيجيات التي انبثقت من النظرية البنائية مثل إستراتيجية التغير المفاهيمي، الخريطة المفاهيمية و دورة التعلم بأنماطها المختلفة (أبو رمان، 2007).

تُعد إستراتيجية دورة التعلم تطبيقياً تربوياً وترجمة لبعض أفكار البنائية ونظرية بياجيه في المعرفة، ولقد فسر بياجيه النمو المعرفي من خلال مفهوم التنظيم الذاتي Self Regulation، ويرى بياجيه أن هذا العامل من أهم العوامل المسؤولة عن التعلم المعرفي للمتعلّم، لأنه يلعب الدور الأساسي في النمو أو التعديل في التراكيب المعرفية .

ويفترض بياجيه أن هنالك عمليتين أساسيتين تحدثان أثناء عملية التنظيم الذاتي (الخليلي، ١٩٩٦) :

١- التمثل (Assimilation) :

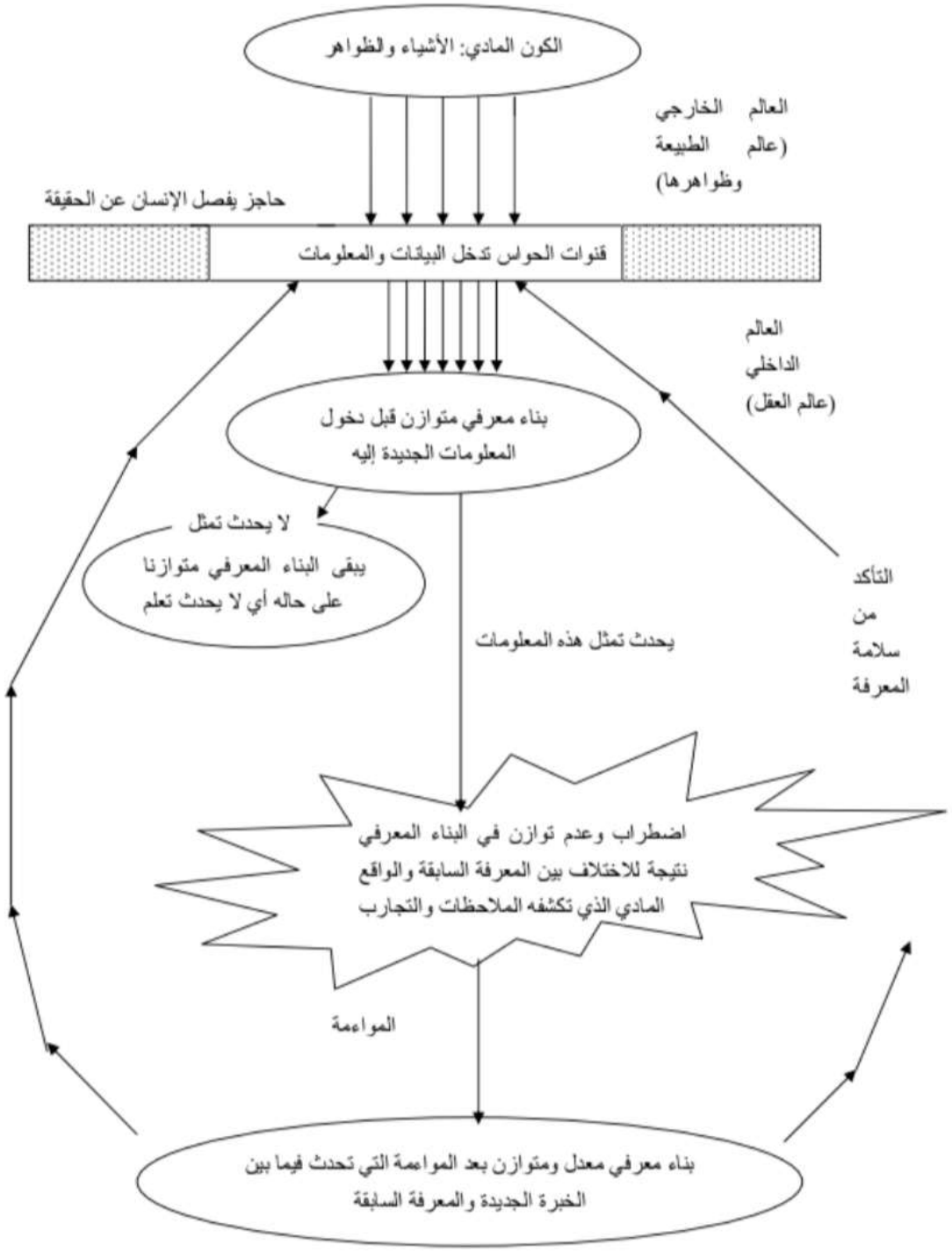
عملية عقلية مسؤولة عن استقبال المعلومات من البيئة الخارجية ووضعها في التراكيب المعرفية الموجودة عند المتعلّم.

٢- المواءمة (Accommodation) :

عملية عقلية مسؤولة عن تعديل التراكيب المعرفية ليتناسب مع ما يستجد من مثيرات.

وتسمى عمليتا التمثل والمواءمة، بالتكيف فهما عمليتان متكاملتان لبعضهما البعض، ونتيجتهما تصحيح البناء المعرفي وإثراؤه. فهي عملية مستمرة وهي وسيلة الكائن الحي للتكيف مع البيئة ويبين الشكل (١) رسم تخطيطي يوضح كيف يحدث التعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل(١)

رسم تخطيطي يوضح كيف يحدث التعلم (الخوالدة، ٢٠٠٣ : ١٢)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد صممت دورة التعلم من قبل روبت كاربلس (Ropert Karplus) وبدأت بثلاث مراحل متفاعلةهي : استكشاف المفهوم، تطبيق المفهوم وتقويم المفهوم، ثلاث مراحل متكاملة فيما بينها تؤدي كل مرحلة وظيفة معينة للمرحلة التي تليها، وإذا ما أتبعت المراحل بشكل متسلسل فستحصل على دعم نظري قوي من نظرية بياجيه في النمو المعرفي مطبقة بذلك إجراءات التعلم بالطريقة البنائية.

وفيما يأتي توضيح مختصر لمراحل هذه الدورة (زيتون، ٢٠٠٧) :

١-مرحلة الإستكشاف (Exploration) :

ويتمّ فيها تفاعل الطلبة بشكل مباشر مع الخبرات الحسية الجديدة المتعلقة بالمفهوم الذي يدرسونه، وتثير هذه الخبرات الأسئلة لدى المتعلمين في أثناء عملية البحث الفردية والجماعية، وفي أثناء عملية البحث قد يكتشف الطلبة علاقات لم تكن معروفة لديهم، وبذلك تكون مرحلة الاستكشاف متمركزة حول المتعلّم، بينما يقتصر دور المعلم على إعطاء توجيهات للطلاب وتشجيعهم ومساعدتهم على القيام بالأنشطة. وتؤدي هذه المرحلة من خلال ما تتضمنه من أنشطة جديدة إلى استثارة المتعلّم معرفياً بحيث يفقد اتزانه المعرفي ويصبح في موقف عدم الاتزان، وهذه المرحلة تقابل مرحلة التمثل في تكوين المعرفة عند بياجيه .

٢-مرحلة تقديم المفهوم (Concept Introduction) :

وفي هذه المرحلة يحاول المتعلّم الوصول إلى المفاهيم ذات العلاقة بخبراته الحسية في مرحلة الكشف، ويكون ذلك من خلال المناقشة مع زملائه تحت إشراف المعلم . أما إذا عجز المتعلم عن الوصول إلى المفهوم فيقوم المعلم بتقديمه إما بالشرح أو من خلال مصادر التعلم الأخرى . وهذه المرحلة تقابل عملية الموءمة في تكون المعرفة عند بياجيه

٣-مرحلة تطبيق المفهوم (Concept Application) :

تؤدي هذه المرحلة دوراً مهما في اتساع مدى فهم المتعلّمين للمفهوم وذلك من خلال مرحلتي الاكتشاف والتقديم، ويكون هذا الاتساع من خلال ما يقوم بهِ المتعلمون من أنشطة ومهمات مخطط لها تساعدهم على انتقال أثر التعلم و تعميم خبراتهم السابقة في مواقف تعليمية جديدة ويكمن دور المعلم هنا في توجيه المتعلمين لربط ما تعلموه في دروس العلوم في حياتهم اليومية. وتقابل هذه المرحلة عملية التنظيم الذاتي في تكون المعرفة عند بياجيه، إذ أن المتعلم يحاول العودة إلى اتزانه المعرفي من خلال عملية التنظيم الذاتي المتمثلة في (التمثل والمواءمة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد جاءت دورة التعلّم تحقيقاً لتخطيط درس العلوم والتعليم والتعلم من جهة، وتطوير مناهج العلوم وبرامجها وتدريسها من جهة أخرى، وتعدّ إستراتيجية دورة التعلّم تطبيقاً تربوياً وترجمة لبعض أفكار البنائية ونظرية بياجيه في التطور المعرفي، إذ استخدمت في مناهج العلوم لما لها من أثر فعّال في تعليم العلوم وتعلمها، حيث أن دورة التعلم لاقت استحساناً واهتمام عدد كبير من خبراء مناهج العلوم وتدريسها، واعتبروها أداة فعالة تستخدم في حصص العلوم للحد من ظاهرة ضعف تحصيل العلوم والارتقاء بمستوى تدريسه إلى الحد المطلوب وتتكون عملياً من ثلاث مراحل هي : استكشاف المفهوم، تقديم المفهوم وتقويم (تطبيق) المفهوم في مواقف تعليمية تعلمية جديدة وبهذا تصبح دورة التعلّم طريقة في التعلّم والتعليم، يقوم بها الطلبة (المتعلمون) أنفسهم بالتحري والاستقصاء والتنقيب والبحث في العلوم

بالإضافة إلى أن دورة التعلّم تسهم في بعث متعة الاكتشاف لدى المتعلمين ولا سيما عندما يواجهون الظواهر الطبيعية، فيلاحظون بدقة ويتقصون الظاهرة، مما يجعلنا مطالبين بتوظيف الإستراتيجية والسعي لتطبيقها في تدريس العلوم (الخليلي وآخرون، 1996).

وتستند دورة التعلم المنبثقة من نظرية بياجيه على مجموعة من المبادئ (الأمين، ٢٠٠١:٤٢) :

١- وضع الطالب بمواقف ومهمات حقيقة، وخبرات حسية يستطيع من خلالها طرح الأسئلة والإجابة عنها، والمقارنة بين المهمات والمواقف المختلفة، ويناقش زملائه ويتفق معهم في مواقف ويختلف في مواقف أخرى .
٢- يجب أن يوازن المعلم ما بين المعارف والمعلومات العلمية التي يزودها للمتعلمين، وما بين إعطائه (المتعلمين) الفرصة للتوصل إلى هذه المعارف والمعلومات بأنفسهم عن طريق وضعهم في مواقف ومشكلات تتحدى تفكيرهم، وتثير دافعيتهم للوصول إلى الحلول الممكنة لها .
٣- إيجاد البيئة الداعمة والموجهة والمحفزة لأثاره دافعية الطلبة للتعلّم، وذلك من خلال تمرير المتعلمين بخبرات تتضمن تحديات لتفكيرهم .
٤- تشجيع المتعلمين على تطبيق ما يتعلمه من مواقف جدية ومتنوعة، وهذا يجعل التعليم ذا فاعلية .

ومن الجدير ذكره هنا أن مراحل دورة التعلم متكاملة بحيث تؤدي كل منها وظيفة تمهد للمرحلة التي تليها لكي تكتمل دورة التعلم، و تنظم المعلومات التي اكتسبها الطالب مع ما لديه من تراكيب معرفيه، وقد تصادفه خبرات جديدة أثناء ذلك تستدعي قيامه بعملية الاستكشاف لتبدأ من جديد حلقة جديدة من دائرة التعلم (الطراونة، 2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

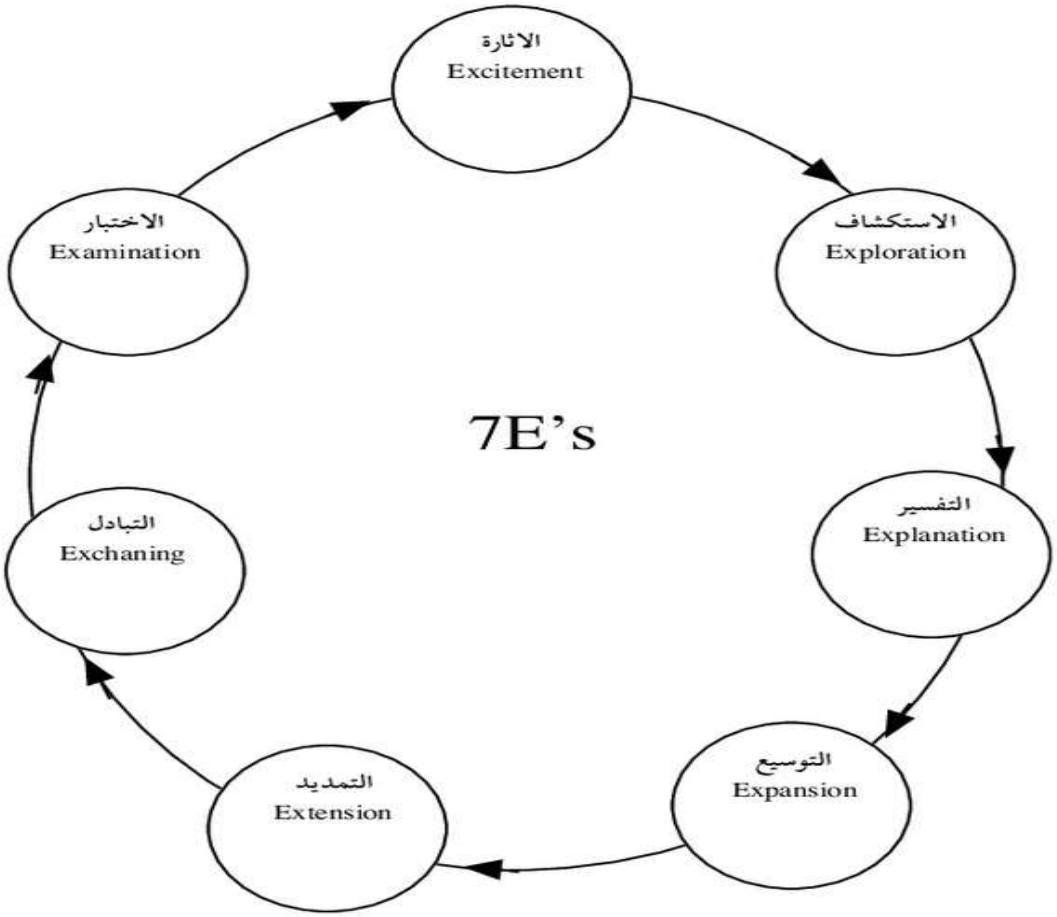
ومع تطور مناهج العلوم وأساليب تدريسها عُدلت دورة التعلم الثلاثية إلى إستراتيجية دورة التعلم الرباعية، لتتضمن أربع مراحل دائرية غير خطية، وسميت (4Es) لأن مراحلها الأربعة تبدأ بحرف (E) وهي : مرحلة الاستكشاف، مرحلة التفسير، مرحلة التوسع ومرحلة التقويم .ثم طور بايبي Bybee دورة التعلم الرباعية لتتكون من خمس مراحل وهي : مرحلة الانشغال، مرحلة الاستكشاف، مرحلة التفسير، مرحلة التوسع ومرحلة التقويم. كذلك تمّ توسيع نموذج دورة التعلم المعدلة 5Es من قبل ايسنكرافت (Esisenkraft, 2003) وأصبحت تتكون من سبعة مراحل هي :

- مرحلة الوقوف على المعلومات السابقة Elicit prior knowledge .
- مرحلة الانشغال Engagement .
- مرحلة الاستكشاف Exploration .
- مرحلة التفسير Explanation .
- مرحلة التوسيع Elaboration .
- مرحلة التقويم Evaluation .
- مرحلة الامتداد Extension .

ويعرف زيتون (٢٠٠٧) دورة التعلم السباعية المعدلة على أنها : إستراتيجية في التعلّم والتعليم يقوم بها الطلبة (المتعلمون) أنفسهم بالتحري والاستقصاء والتنقيب والبحث في العلوم ، وتقوم أساساً على النموذج الاستقصائي (Inquiry- based teaching model) وتتضمن سبع مراحل دائرية غير خطية هي : الإثارة، الاستكشاف،التفسير، التوسع، التمدد، التبادل والاختبار .

وقد تمّ في هذه الدراسة تبني استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) والتي قدم خبراء متحف ميامي (Miami Museum of science) المشار إليه في زيتون (٢٠٠٧)، مراحلها السبع على النحو الآتي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (٢)

مخطط مراحل دورة التعلم السباعية المعدلة (زيتون، 2007 : 456)

أولاً: مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement Phase :

تهدف هذه المرحلة أو الخطوة إلى تحفيز الطلبة وإثارة فضولهم واهتمامهم بموضوع التعلم أو المفهوم عندما يطرحون بعض الأسئلة كما في:

لماذا حدث ذلك ؟

وما الذي تعرفه عن ذلك أصلاً ؟

ما الذي استطيع أن اكتشفه حول هذا الموضوع ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولإيصال الطلبة إلى هذه المرحلة لا بد من القيام بنشاط أو أكثر يتعلق بتعلم الموضوع أو المفهوم. أما دور معلّم العلوم في هذه المرحلة فيتمثل في خلق الإثارة، تولي الفضول، إثارة الأسئلة، تشجيع التنبؤ وتنشيط الطلاب .

ثانياً : مرحلة الاستكشاف Exploration phase :

تهدف هذه المرحلة إلى إرضاء الفضول وحب الاستطلاع لدى الطلبة عن طريق توفير الخبرات لهم والتعاون معا لاستيعاب معنى المفهوم وإدراكه .وفي هذا يتمثل دور الطلبة باستخدام التقصي و البحث لتحقيق فضولهم وإرضائه نحو المفهوم والتفكير بحرية في حدود النشاط الذي يقومون بهِ وصياغة الفرضيات والتنبؤات التفسيرية الجديدة وتبادل المناقشات مع زملائهم في مجموعات التعلم التعاونية وتسجيل الملاحظات والأفكار وتعليق الأحكام على الأحداث والمشاهدات .

أما دور المعلم فيتمثل في تشجيع الطلبة وتوجيههم للعمل سوية بالحد الأدنى من الإشراف والتوجيه وملاحظة الطلبة والاستماع إليهم والتحقق من مشاركتهم جميعاً في الاستكشاف، كما يمكنه أن يطرح الأسئلة والتساؤلات المحيرة لتوجيههم وجهة جديدة للاستقصاء والتحري إذا اقتضت الضرورة ذلك .

ثالثاً : مرحلة التفسير(أو الشرح أو التوضيح) Explanation phase :

تهف هذه المرحلة إلى شرح وتوضيح المفهوم المراد تعلمه وتعريف المصطلحات، وفيها يكون دور الطالب (المتعلّم) الرجوع إلى مختلف مصادر المعرفة ومنها جلسات المناقشة، والتفاعل مع المعلم للوصول إلى التعريفات والتفسيرات للمفهوم المراد بحثه ودراسته، وكذلك تفسير الإجابات والحلول الممكنة أو الاستفادة من تفسيرات الآخرين وتقديمها لغيره من زملائه ولنقد تفسيراتهم ومحاولة الاستماع وفهم التفسيرات التي يقدمها المعلم .

وفي هذا يتمثل دور المعلم في تشجيع الطلبة على توضيح المفاهيم والتعريفات وشرح الملاحظات وتفسيرها، والطلب من الطلبة تقديم (الدليل) والتوضيح، ويزود الطلبة بالتعريفات والتفسيرات والعبارات التوضيحية مع استخدام الخبرات السابقة لهم كأساس لتفسير المفاهيم الجديدة وتوضيحها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً : مرحلة التوسيع Expansion phase :

وتهدف إلى اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم، وفيها يكتشف الطالب (المتعلم) تطبيقات جديدة للمفهوم، ويستخدم ألفاظ و مفاهيم أخرى، ويطرح الأسئلة موظفا هذه الألفاظ، ويتوصل إلى استنتاجات مقبولة، ويتطلب التحقيق من فهم زملائه الآخرين لما يعرضه عليهم، وتقديم الاستنتاجات الواقعية المعقولة مع الدليل، وصياغة القرارات، وتصميم التجارب .

ويتمثل دور المعلم بتشجيع الطلبة على تطبيق المفاهيم والمهارات وتوسيعها في مواقف جديدة، والطلب من الطلبة توضيح الدليل والبيانات، وسؤالهم عما يعرفون بالفعل، ولماذا هذا التفكير، وكيف تم توظيفه في مواقف جديدة .

خامساً : مرحلة التمديد Extension Phase :

وتهدف إلى توضيح العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الأخرى وفيها يتم تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة في مواد وفروع دراسية أخرى. وفي هذا يتطلب الطالب عمل الاتصالات ورؤية العلاقات بين مفهوم والمفاهيم الأخرى، وصياغة الفهم الموسع للمفاهيم أو الموضوعات الأصلية، وعمل الربط والعلاقات بين المفهوم ومواقف الحياة اليومية الواقعية .

أما دور المعلم فيتمثل في البحث عن اتصال المفهوم مع المفاهيم والموضوعات الدراسية الأخرى، وطرح الأسئلة المثيرة لمساعدة الطلبة على رؤية العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى.

سادساً : مرحلة التبادل (تبادل المعلومات) Exchanging Phase :

وتهدف إلى تبادل الأفكار أو الخبرات أو تغييرها. وفيها ينشر الطالب حصيلة جهوده، ونتائج بحوثه وتفسيراته بشكل منفرد أو مع فريق العمل الجماعي الذي عمل معه، وهذا بالطبع يتطلب إتاحة الفرصة للطلبة لعرض نتائجه على بعضهم بعضا تبادلياً بين الفرق أو جماعياً أمام الصف. أما دور المعلم فيتمثل بربط المعلومات عن المفهوم أو الموضوع بالمفاهيم والموضوعات الأخرى، وتشجيع المشاركة والتعاون من خلال الأنشطة وتبادل الخبرات .

سابعاً : مرحلة الاختبار (أو الامتحان) Examination Phase :

وتهدف إلى تقييم تعلّم فهم الطلبة للمفاهيم والمهارات والعمليات التي تمّ تعلمها . ويكون دور الطالب هو الاستجابة للأسئلة المفتوحة النهائية Open-ended باستخدام الملاحظات والأدلة والتفسيرات السابقة المقبولة، وإظهار (الفهم المفاهيمي) وتقييم تقدمهم في المعرفة العلمية، واستخدام التقييم البديل للدليل عن فهمه للمفهوم أو الموضوع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما دور المعلم فيتمثل بملاحظة (التقييم من خلال الملاحظة) الطلبة في تطبيق المفاهيم والمهارات والعمليات الجديدة، وتقييم معرفة الطلاب ومهاراتهم، والبحث عن الأدلة التي يقدمها الطلبة ومدى تمكنهم من تغيير أفكارهم أو سلوكهم، والسماح لهم بتقييم معرفتهم ومهاراتهم العملية والجماعية سواء بسواء .

ومما يجدر ذكره هنا أن إستراتيجية دورة التعلم السباعية تتميز بأنها تبث متعة الاكتشاف لدى الطلبة، وتنمي العديد من المهارات العلمية المختلفة، وتعد منهاجاً للتفكير، لأنها تتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الطلبة. وهو الأمر الذي شجع الباحثة على تبني تطبيقها في تدريس فصلي (التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي وآثاره) من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي .

خصائص دورة التعلم السباعية:

ويشير ايسنكرافت (Eisenkraft et al., 2006) إلى بعض خصائص هذه الإستراتجية، منها :

- تقوم هذه الإستراتيجية على الإثارة والتشويق وجذب الانتباه للمتعلمين للتعلم من خلال البيئة.
- تتيح فرصة المناقشة والتفسير والشرح بين المتعلمين أنفسهم من جهة، وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى .
- تقوم بطرح المحتوى العلمي على شكل مشكلات علمية تثير تفكير المتعلمين .
- للمعلم والمتعلم أدوار مختلفة عن أدوارهم في الطريقة الاعتيادية، فالمعلم هنا ميسّر وموجه ومرشد ومشجع لحدوث التعلّم، بينما المتعلم يبني معرفته بنفسه عن طريق الأنشطة وتعامله مع زملائه وممارسته الفعلية في إيجاد حلول للمشكلات المطروحة خلال مواقف تعليمية تعلمية مناسبة .
- تعتمد هذه الإستراتيجية على التفكير التوسعي، مما يسمح للمتعلمين بالتفكير المرن والأكثر أصالة .

المحور الثاني : الفاعلية الذاتية :

تستند الفاعلية الذاتية إلى النظرية المعرفية الاجتماعية التي تفترض أن انجازات الأفراد عبارة عن التفاعل بين سلوك الأفراد ومعتقداتهم وأفكارهم، بالإضافة إلى العوامل البيئية المحيطة. فالأفراد يستقون المصادر لفاعليتهم الذاتية من الانجازات التي حققوها من الخبرات السابقة والتشجيع الذي يتلقونه من الآخرين والتفاعلات النفسية لديهم . كما أن النتاجات المتوقعة من الأعمال التي يقوم بها الأفراد لها صلة وثيقة بمعتقدات الفاعلية الذاتية لديهم (قطامي، ٢٠٠٤) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أشار الأدب التربوي إلى عدة تعريفات للفاعلية الذاتية، فتعرف سوزان (Suzann, 2000) الفاعلية الذاتية بأنها القدرة على إحداث التغيير، وأنها القدرة على الوصول إلى النتائج المرغوبة، وهي مجموعة متمايزة من المعتقدات أو الإدراكات المترابطة أو المتداخلة لتنتج مجموعة من الوظائف المتعلقة بالضبط الذاتي لعمليات التفكير والحالات الانفعالية والفسيولجية (الزيات، ١٩٩٩: ٣٩٠)، ويعرفها باندورا (Bandura, 1997) بأنها: اعتقادات الفرد حول قدرته على تنظيم المخططات العملية المطلوبة وتنفيذها لإنجاز الأهداف المرغوبة .

وفي ضوء ما سبق تعرف الباحثة الفاعلية الذاتية بأنها: معتقدات الأفراد حول قدراتهم على تنظيم وتنفيذ وتخطيط الأعمال أو الخطوات اللازمة لتحقيق الأهداف المرغوبة والوصول إلى نتائج ايجابية.

ويؤكد باندورا (Bandura, 1997) على أن مستوى الفاعلية الذاتية ودرجة عموميتها وثباتها يؤثر في سلوك الفرد عامة وفي القدرة على حل المشكلات مهما كانت بسيطة أو معقدة . كما أن نظرة الفرد إلى نفسه تكمن في الإدراك والوعي المعرفي لديه، ومدى ما يمتلكه من تجارب وخبرات في حياته، فكثرة الخبرات، والمواقف الناجحة تساعد الفرد على أن يكون أكثر وعياً لما سيقوم به، ومعرفته لمدى قدرته ونجاحه عند الإقدام على القيام بسلوك معين. وكما هو متوقع لابد أن تؤثر هذه الخبرات التي مر بها الفرد و أن تلعب دورا أساسياً في امتلاك الفرد لمهارات جديدة تساعده على التصرف مع معطيات المواقف الجديدة وظروفها، ومن ثمّ الوصول إلى حلول ناجحة. وعلى العكس من ذلك، فإذا كانت الخبرات التي مر بها الفرد تتصف في مجملها بالفشل والإحباط فإن هذا سيعطي شعوراً سلبياً عن ذاته وسيفشل في العمل الذي يقوم بهِ.

وتتمثل أهمية الفاعلية الذاتية بكونها ترتبط بتصورات الفرد عن نفسه، فالأفراد ذو الفاعلية الذاتية المرتفعة يثقون دائماً بقدرتهم العالية على الإنجاز، مما يساعدهم على الانفتاح العقلي، وتكون لديهم الجرأة الكافية للقيام بالبحث والاستفسار عن كل ما هو غامض مما يساعدهم على الإلمام بجوانب الموقف جميعها، بالإضافة إلى أنها تقوم على فرضيات الفرد حول إمكانات تحقيق خيارات سلوكية معينة، فهي تتمثل في الإدراك والتقدير لحجم قدرته الذاتية من أجل التمكن من تنفيذ سلوك معين بنجاح (Schunk, 2003).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير باندورا (Bandura, 1998) إلى أن الفاعلية الذاتية للفرد تنقسم إلى أنواع متعددة، هي :

١- فاعلية الذات العامة : وتشير إلى قدرة الفرد على أداء سلوكيات مختلفة، الأمر الذي قد يحقق له نتائج مرغوباً بها، ومدى قدرته على إصدار التوقعات الذاتية عن كيفية أدائه للمهام والأنشطة التي يقوم بها .
٢- فاعلية الذات الخاصة : وتشير إلى الأحكام الخاصة بالفرد نفسه التي يطلقها حول قدرته على أداء مهمات معينة أو القيام بها.
٣- فاعلية الذات الأكاديمية : وتشير إلى قدرة الفرد على أدائه أو توقعه لمدى قدرته على القيام بمهمات أكاديمية بمستوى مرتفع من الدقة والنجاح .

كما أن هنالك عدة عوامل تسهم في تحسين مستوى الفاعلية الذاتية لدى الطلبة، لعل أبرزها ما يلي باندورا (Bandura, 2001) :

١- الاختيار : يميل الأفراد إلى اختيار المهمات التي يعتقدون أنهم سينجحون في أدائها، لذا فهم يختارون النشاطات التي يتوقعون التكيف معها والنجاح فيها ويتجنبون منها ما يعتقدون أنه يفوق قدراتهم الذهنية أو التواصلية .
٢- الجهد والمثابرة : إن ما يبذله الفرد من جهد أثناء القيام بمهمة ما يحدد درجة فاعليته الذاتية؛ لذا فإن التقدير المسبق المرتفع للفاعلية الذاتية يعطي الفرد ثقة عالية بنفسه، مما يقوده للنجاح في مهمته، في حين أن التقدير الذاتي المنخفض للفاعلية الذاتية يجعل الفرد يبذل جهداً أقل، مما يؤدي إلى ضعف إنجازه عند تنفيذ متطلبات في المهمة.
٣- التفكير في اتخاذ القرار : إن الفرد الذي يعتقد بأنه يمتلك قدره عالية في حل مشكلاته تتكون لديه القدرة على التفكير واتخاذ القرار عند إنجاز المهمات المعقدة، بالمقابل فمن يكون لديه شكوك في قدراته الذاتية فإن تفكيره سيبقى سطحياً، ولن يتمكن من تنفيذ مهماته.

ويرى باندورا (Bandura, 1997) أن هنالك علاقة قوية بين الفاعلية الذاتية ومستوى التحصيل، فالأشخاص الذين لديهم فاعلية ذاتية ايجابية، يقيمون أنفسهم بكفاءة ويمتلكون القوة اللازمة للقيام بالمهمات، كما يشعرون أنهم مندفعون نحو أداء تلك المهمات وانجازها بشكلٍ أفضل، وتكون لديهم دافعية للتعلم بأقصى قدر ممكن من المهمات التي يؤدونها، كما تؤثر الفاعلية الذاتية في أنماط التفكير والاستثارة العاطفية، وكلما ارتفع مستوى الفاعلية الذاتية كلما ارتفع الإنجاز وانخفضت الاستثارة العاطفية. أن الأفراد ذوي الفاعلية المرتفعة يعتقدون أنهم قادرون على أداء أشياء إيجابية تغير من واقع البيئة التي يعيشون فيها، أما الأفراد ذو الفاعلية المنخفضة فهم يرون أنهم عاجزون وغير قادرون على إحداث سلوك وبيان آثاره ونتائجه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث: المفاهيم العلمية :

يعتبر تدريس المفاهيم العلمية احد الاتجاهات المعاصرة في تدريس العلوم، والاهتمام بالمفاهيم العلمية نابع من كونها تحقق معنى للمادة العلمية بعكس مكونات العلم الأخرى، كالحقائق والقوانين والنظريات. وتشير بعض الدراسات الحديثة إلى أهمية المفهوم العلمي في البنية العقلية للمتعلّم، إذ إن المفهوم غالباً ما يستقر في الذاكرة البعيدة للمتعلّم مما يكسب المتعلّم احتفاظاً طويلاً بالمادة العلمية (المحيسن، ٢٠٠٧ : ١١٧).

ولقد جاء في الأدب التربوي عدة تعريفات للمفهوم، فقد عرف زيتون (١٩٩٦) المفهوم بأنه: ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية. وعرف النعواشي (٢٠٠٧) المفهوم على انه : وحدة معرفية تمكن من وصف شامل غير قابل لتحليل شيء أو مجموعة من الأشياء، ويعرف مرعي والحيلة (٢٠٠٢) المفهوم على أنه : صورة ذهنية تتكون من خلال خبرات أو مواد دراسية متتابعة، والمنهج يتألف من مفاهيم متدرجة يتلقاها الطلبة في صفوفهم المختلفة على التوالي، بحيث ينمو المفهوم تدريجياً؛ لأن المفاهيم تمتاز بأنها تنمو بشكل مستمر ومتدرج، فكلما اكتسب المتعلم خبرات جديدة أصبح المفهوم أكثر عمقا وشمولا .

وتعرف الباحثة المفهوم على انه: صورة ذهنية يعبر عنه بكلمة أو أكثر عن عدد من العناصر المتقاربة تكونت لدى الفرد من خلال خبراته السابقة، بعد أن مرت بعدة عمليات عقلية أهمها التمييز والتعميم، كما أن المفهوم يصبح أكثر عمقاً وشمولاً كلما مر الفرد بخبرات جديدة.

ويختلف الباحثون في توزيع المفاهيم العلمية وتصنيفها، فهنالك من يصنفها إلى مفاهيم علمية مجردة ومفاهيم علمية محسوسة، وآخرون صنفوا المفاهيم العلمية إلى مفاهيم ربط كما في مفهوم المادة؛ كل شيء يشغل حيز وله ثقل، ومفاهيم فصل كما في مفهوم الأيون؛ ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية، ومفاهيم علاقة كما في مفهوم الكثافة؛ النسبة بين كتلة المادة إلى حجمها، ومفاهيم تصنيفية كما في مفهوم الفضة؛ مادة تقع ضمن الفلزات، ومفاهيم إجرائية كما في مفهوم التغذية ومفهوم التمثل الضوئي (زيتون، ٢٠١٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعد تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة احد أهداف تدريس العلوم في جميع المراحل المختلفة، وإذا حاولنا تطبيق مبدأ تكوين المفاهيم العلمية في مجال تعليم وتعلم العلوم، فإنه يتبين لنا أن هنالك منحيين هما (زيتون، ٢٠٠٧) :

١- المنحى الاستقرائي : وهو الأسلوب التدريسي الطبيعي لتعلم المفاهيم العلمية وتعليمها، حيث بدأ معلم العلوم مع الطلبة بالحقائق والمواقف العلمية الجزئية المحسوسة، ثمّ يدرك المتعلم هذه الحقائق والخصائص المميزة لها ومعرفة العلاقة بينها، وبتوجيه من المعلم يتوصلون إلى بناء المفاهيم العلمية وتكوينها .

٢- المنحى الاستنباطي : وهو الأسلوب التدريسي في توكيد المفاهيم العلمية وتنميتها والتدرب على استخدامها في مواقف تعليمية تعلميه جديدة، حيث يقوم معلم العلوم بتقديم المفهوم، ثمّ يقدم الأمثلة والحقائق المنفصلة عليه أو يجمعها من إجابات الطلبة وذلك للتأكد من تكوين المفهوم أو تعلمه .

ولقياس تعلّم المفاهيم يمكن لمعلم العلوم استخدام عدة وسائل وأساليب (زيتون، ٢٠٠٧) منها :

١- اكتشاف المفهوم من خلال عمليات تكوين المفهوم العلمي الثلاث: التمييز ،التصنيف والتعميم.

٢- قدرة الطالب على تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي .

٣- تطبيق المفهوم العلمي في مواقف تعليمية تعلميه جديدة .

٤- تفسير الملاحظات والمشاهدات أو الأشياء في البيئة التي يعيش فيها الطلبة وفق المفاهيم العلمية المتعلمة .

٥- استخدام المفهوم العلمي في حل المشكلات .

٦- استخدام المفهوم العلمي في استدلالات أو تعميمات أو فرضيات علمية مختلفة .

إلا إن نتائج الأبحاث التربوية والدراسات السابقة أشارت إلى إن الطلبة يحملون اتجاهات علمية سلبيه ودافعيه ضعيفة نحو تعلم العلوم، وذلك لأنهم يواجهون صعوبات في تعلم المفاهيم العلمية إذ أن الطلبة يتعلمون المفاهيم العلمية دون فهم واستيعاب لها ولا يربطونها بالحياة العملية والظواهر الكونية، ولديهم صعوبة في فهم المفاهيم المجردة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويذكر زيتون (١٩٩٩) عدد من الصعوبات التي تواجه المتعلّم عند تعلّم المفاهيم العلمية :

- طبيعة المفهوم العلمي، ويتمثل في مدى فهم المتعلم للمفاهيم العلمية المجردة أو المفاهيم المعقدة ذات المثال الواحد مثل : الايون والجين .....
- الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية خاصةً المفاهيم التي تستخدم كمصطلحات علمية وكلغة محكية بين الناس .
- النقص في خلفية الطالب العلمية .
- صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة اللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة .

وكتطبيق تربوي في تدريس العلوم، ولتهيئة مناخ تعليمي تعلمي مناسب لتكوين المفاهيم العلمية وبنائها، ينبغي لمعلمي العلوم إن يتّبعوا طرائق وأساليب تدريسية مختلفة لمساعدة الطلبة على تعلّم المفاهيم العلمية وتعليمها (زيتون،١٩٩٩) منها :

- استخدام أساليب تدريسية مختلفة في تدريس المفاهيم العلمية وتعليمها، مع ملاحظة أن الأسلوب الاستقرائي أسلوب طبيعي لتكوين المفاهيم العلمية وبنائها، في حين أن الأسلوب ألاستنتاجي يؤكد على تعلّم المفاهيم العلمية والتدريب على استخدامها في مواقف تعليمية جديدة .
- التأكيد على الخبرات والمواقف التعليمية التعلُّميه الحسّية في تدريس المفاهيم العلمية وبخاصة خبرات المتعلم نفسه والانطلاق منها بحيث يكون الطالب فاعلاً ونشطاً وايجابياً في عملية تكوين المفهوم العلمي وبنائه .
- استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية ومصادر التعلم المختلفة .
- الربط بين الدّراسة النظرية والدّراسة المخبرية العملية، بحيث يمكن للطالب أن يستخدم ما اكتسبه من معارف علميه في القيام بالنشاطات والتجارب المخبرية وتفسيرها .
- ربط المفاهيم العلمية بخبرات الطالب السابقة وبظروف البيئة المحلية التي يعيش فيها، وبالتالي الانطلاق من خبرات الطالب لتعليم المفاهيم وتعلمها .
- التذكير بالمفاهيم العلمية السابقة من حين لآخر، وكلما اقتضى الموقف التعليمي ذلك، ومن ثم تقديم المفاهيم العلمية في الصفوف التعليمية المختلفة بشكل أوسع وأعمق وأكثر تطورا ونموا من سابقتها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي هذا الصدد تمثل المفاهيم الفيزيائية إحدى المجالات الرئيسية للمفاهيم العلمية أو ما يعرف بمفاهيم العلوم عموماً، إذ ترتبط تلك المفاهيم بعلم الفيزياء الذي يعتبر فرع من فروع العلوم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية وتحليلها وتفسيرها في ضوء المبادئ والقوانين والنظريات الخاصة بهذا العلم، وهي بمثابة أبنية عقلية يكونها الفرد نتيجة إدراكه وفهمه للعلاقات القائمة بين الظواهر والأحداث الطبيعية والحقائق المرتبطة بها، ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من هذه العلاقات وتلك الحقائق، وتتكون من أسماء أو رموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة وتعريفات محددة مختلفة في درجة شموليتها وعموميتها (خطايبة، ٢٠٠٥)، بمعنى إذا نظرنا إلى المفهوم الفيزيائي على أنه مفهوم بحد ذاته فإن هذا المفهوم شامل وعام ينطوي على مفاهيم أخرى رئيسية مثل: مفهوم الشغل، الطاقة الكهربائية والمغناطيسية وغيرها، إذ يشمل كل مفهوم من هذه المفاهيم الرئيسية بدوره مفاهيم فرعية مثل الطاقة الكامنة والطاقة الحركية والضوئية والحرارية .. الخ (سعادة واليوسف، ١٩٩٨).

كما إن اكتساب المفاهيم الفيزيائية مهم وضروري، وذلك لأن علم الفيزياء يُعد قاعدة أساسية لمختلف تخصصات العلوم، فعلم الفيزياء يقدّم التفاصيل العميقة لفهم الأشياء، حيث تُعد المفاهيم الفيزيائية ضرورية لفهم العلوم النظرية والتطبيقية كالأحياء، الطب، الصيدلة، الهندسة والزراعة، والتي تؤدي دوراً مهماً في بناء المجتمع، وتساعد في تحسين معيشة الفرد وتحقق رفاهيته (Serway, 2000). إذ تشير الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS, 1993) إلى أنه من أهم صفات الشخص المثقف علمياً هي الفهم العلمي الصحيح للمفاهيم العلمية المختلفة وتوظيفها في حل مسائل ومشكلات حياتية وصنع قراراته وتدبير أموره .

هنالك بعض العوامل التي تؤثر في اكتساب المفاهيم الفيزيائية منها؛ عدد الأمثلة على المفهوم الفيزيائي، فكلما زادت كان تعلم المفهوم الفيزيائي أسهل على المتعلّم، وأيضاً الخبرات السابقة للمتعلّم؛ فكلما كانت الخبرات السابقة للمتعلّم متنوعة وغنية كانت الفرصة أكبر لاكتساب المفاهيم، وأيضاً نوع المفاهيم وذلك تبعاً لدرجة تعقيد وصعوبة المفهوم أو درجة بساطته وسهولة فهمه، كما قد تؤثر الفروق الفردية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتي قد يرجع السبب فيها إلى عوامل بيئية أو عوامل وراثية (الصاحب وجاسم، ٢٠١٢) .

ويتضح مما سبق أن النظرية البنائية تؤكد على تدريس المفاهيم القائمة على المعنى والفهم عندما تكون المعلومات الجديدة متناقضة مع ما يعرفه الطالب، وعندها يقوم الطالب بتكوين المعنى من المعلومات الجديدة نتيجة التفاعل بين معرفته السابقة والخبرات الجديدة أو اللاحقة والملاحظة المستمرة، وبذلك يحدث التعلّم (النجدي و عبد الهادي وراشد، ٢٠٠٥ : ٣٧٣)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الدراسات السابقة :

بعد مراجعة الباحثة للدراسات السابقة، عثرت على العديد من الدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية، وتاليا استعراض لأهمها :

أجرى كافالو ولوباش (Cavallo & Laubach, 2001) دراسة هدفت الى استقصاء أثر دورة التعلم في قدرة طلبة الصف العاشر على صنع القرارات وإعطاء مبررات لها ، واتجاهاتهم نحو مادة الأحياء في الولايات المتحدة الأمريكية . تكونت عينة الدراسة من (١١٩) طالباً من طلاب الصف العاشر موزعين على ست مجموعات، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ استخدام طريقة الملاحظة والاستبيان . وأشارت نتائج الدراسة الى فعالية دورة التعلم في زيادة قدرة الطلاب على صنع القرارات وتبريرها، واتجاهاتهم نحو مادة الأحياء.

بحث بالسي وشاكراوغلو وتياكيا (Balci ,Cakiroglu &Tekkaya, 2005) في أثر استخدام استراتيجيتي دورة التعلم الخماسية ونصوص التغيير المفاهيمي في فهم طلبة الصف الثامن لمفاهيم البناء الضوئي والتنفس في النبات. تمَّ استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠١) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن في تركيا موزعين على ثلاث مجموعات. مجموعتين تجريبيتين الأولى دُرسّت باستخدام إستراتيجية دورة التعلم الخماسية والثانية دُرسّت بإستراتيجية نصوص التغيير المفاهيمي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله إحصائية في الفهم المفاهيمي بالبناء الضوئي والتنفس في النباتات لدى الطلبة، يُعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح إستراتيجية دورة التعلم الخماسية ونصوص التغيير المفاهيمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وأجرى اباماركا وسكسرانجارم و سنجزي (Appamaraka, Suksringarm & Singseewo, 2009) دراسة للكشف عن أثر استخدام دورة التعلم الخماسية ومهارات ما وراء المعرفة في التحصيل وعمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد، تكونت عينة الدراسة من (٨٢) من طلبة الصف التاسع تمّ توزيعهم على ثلاث مجموعات بالتساوي، مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل العلمي واختبار عمليات العلم التكاملية واختبار التفكير الناقد، وأظهرت النتائج وجود أثر لدورة التعلم الخماسية ومهارات ما وراء المعرفة على التحصيل العلمي وعمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرت نصار(٢٠١٢) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي العام، تكونت عينة الدراسة من (84) طالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، (45) طالبة للمجموعة التجريبية تمّ تدّريسها بدورة التعلم السباعية، و(39) طالبة كمجموعة ضابطة تمّ تدريسها بالطريقة الاعتيادية. وتمثلت أدوات الدّراسة في اختبار للمفاهيم الفيزيائية ومقياس للاتجاه نحو الفيزياء. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية .

وقام باتركوار هيفوجري (Patrick & Urhievwejire, 2012) بدراسة هدفت إلى معرفة اثر دورة التعلّم الخماسية في تنمية التحصيل العلمي في مادة الأحياء والكيمياء لدى الطلبة، تمّ استخدام المنهج شبة التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالب من الذكور والإناث من ست مدارس ثانوية عليا و (١٢) معلم من معلمي الكيمياء والأحياء، وقسمت هذه العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، و لتحقيق أهداف الدراسة تمّ استخدم الأدوات التالية: استبيان للمعلم حول استخدام دورة التعلم، واختبار التحصيل في الكيمياء والأحياء، وأظهرت نتائج الدراسة أن(٣٠,٤٣%) من معلمي الأحياء و(٢٦,١٣%) من معلمي الكيمياء يعرفون أن دورة التعلم هي طريقة تعلّم، وان جميع معلمي الأحياء والكيمياء الذين أخذت منهم العينة لم يستخدموا دورة التعلّم في التدريس، أما بالنسبة للطلبة فقد أشارت النتائج أن هنالك فرقاً بين متوسطات الدرجات بين الذكور والإناث الذين تمّ تدريسهم باستخدام دورة التعلم، إلا أن هناك فرقاً واضحاً بين متوسطات درجات الطلبة الذين درّسوا باستخدام دورة التعلم والطلبة الذين درّسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية .

واستقصت اخو رشيده (٢٠١٣) اثر فاعلية إستراتيجية دورة التعلم القائمة على المناقشة والتنبؤ في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في المفرق، وتمّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصّدية و تألفت من (٩٣) طالبة في شعبتين، وتمّ توزيع أفراد العينة عشوائيا إلى مجموعتين: تجريبية، دُرست باستخدام إستراتيجية دورة التعلم وتكونت من (٤٧) طالبة، وضابطة دُرست باستخدام الطريقة الاعتيادية وتكونت من (٤٦) طالبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب طالبات الصف الأول الثانوي العلمي للمفاهيم الفيزيائية في مادة الفيزياء تُعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح الطالبات اللواتي تعلمن باستخدام إستراتيجية دورة التعلم القائمة على المناقشة والتنبؤ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرى الرويلي (٢٠١٣) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم في محافظة القريات، واستخدم المنهج شبه التجريبي، و تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالباً، قسموا إلى مجموعتين تجريبية و ضابطة، تمّ استخدام اختبار التحصيل لتحقيق أهداف الدراسة وأظهرت النتائج أن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية بالاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية لاختبار التفكير الناقد بين المجموعتين .

واستقصى عبد الرزاق (٢٠١٤) أثر استخدام دورة التعلم الرباعية ودورة التعلم السباعية في حل المسائل الرياضية والاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن مقارنة بالطريقة الاعتيادية، واستخدم المنهج شبة التجريبي، وتألفت عينة الدراسة من (٩٥) طالباً موزعة على ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين دُرست أحداهما باستخدام دورة التعلم الرباعية والأخرى دُرست باستخدام دورة التعلم السباعية المعدلة، ومجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت أداتان للدراسة هما: اختبار حل المسألة الرياضية ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية، وفي مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام دورة التعلم الرباعية، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية وفي مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام دورة التعلم السباعية .

وهدفت دراسة القرالة (٢٠١٥) إلى تقصي أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية ونموذج سكمان الاستقصائي في اكتساب عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، تكونت عينة الدراسة من (٨٩) طالبة موزعة على ثلاث مجموعات؛ مجموعتين تجريبيتين دُرست أحداهما بإستراتيجية دورة التعلم السباعية وعددها (٢٨) طالبة، والأخرى دُرست بنموذج سكمان الاستقصائي وعددها (٣١) طالبة، ومجموعة ضابطة دُرست بالطريقة الاعتيادية عددها (٣٠) طالبة. واستخدم في هذه الدراسة مقياس مهارات عمليات العلم التكاملية واختبار التفكير التقاربي واختبار التفكير التباعدي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عمليات العلم، ومهارات التفكير التقاربي، ومهارات التفكير التباعدي تُعزى لدورة التعلم السباعية مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام العتيبي (2016) بدراسة للكشف عن فاعلية إستراتيجية دورة التعلم السباعية (**7E's**) في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (119) طالبا وطالبة تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة، وتمّ توزيعهم إلى مجموعتين بالطريقة العشوائية: الأولى تجريبية تكونت من (52) طالباً وطالبة، والثانية ضابطة تكونت من (57) طالبا وطالبة، وتمّ استخدام اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية لتحقيق أهداف الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الأول الثانوي تُعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية .

وأجرت الحسنات (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى معرفة أثر إستراتيجيتي دورة التعلم الخماسية والخرائط المفاهيمية في اكتساب طالبات الصف السادس لمهارات التفكير الناقد واتجاهاتهن نحو مادة العلوم في ضوء فاعليتيهن الذاتية في محافظة عمان، تمّ اختيار العينة بالطريقة القصّدية، إذ بلغ عدد أفراد الدراسة (٤٥) طالبة وتمّ توزيعهن عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: شعبتين تجريبية و واحدة ضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ استخدام أدوات الدراسة التالية: اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الاتجاهات نحو العلوم واختبار الفاعلية الذاتية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الطلبة في مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار مهارات التفكير الناقد تُعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الطالبات اللواتي دُرسن وفق إستراتيجية دورة التعلم الخماسية .

وهدفت دراسة الصرايرة (2017) إلى تقصي فاعلية التدريس باستخدام دورة التعلم السباعية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر، قسموا إلى مجموعتين، الأولى: المجموعة التجريبية تمّ تدريسها باستخدام دورة التعلم السباعية (**7E's**)، والمجموعة الثانية: المجموعة الضابطة وتمّ تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولقد تمّ تطبيق اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء على مجموعتي الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام دورة التعلّم السباعية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الأحياء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما دراسة العتوم (2017) فقد استقصت اثر استخدام دورة التعلم الثلاثية في اكتساب المفاهيم العلمية وفق مستوى التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في محافظة جرش، وقد استخدم المنهج شبه التجريبي، حيث تمّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصّدية وبلغ عددها (43) طالبة من طالبات الصف الخامس، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم العلمية بين أداء طالبات المجموعة التجريبية التي تمّ تدريسها باستخدام دورة التعلم مقارنة بأداء طالبات المجموعة الضابطة التي تمّ تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائياً في اكتساب المفاهيم العلمية يُعزى لمتغير مستوى التحصيل في العلوم (مرتفع، منخفض) لصالح الطالبات ذوات مستوى التحصيل المرتفع، ووجود اثر ذي دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي يُعزى للتفاعل بين طريقة التدريس (دورة التعلم الثلاثية، الطريقة الاعتيادية) ومستوى التحصيل في العلوم (مرتفع، منخفض).

وبحثت الحربي (٢٠١٧) في الكشف عن فاعلية إستراتيجية دورة التعلم الخماسية في تحصيل المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير العلمي لطالبات الصف الخامس الابتدائي في السعودية، واستُخدم المنهج شبه التجريبي، حيث تمّ تطبيق الدراسة على عينة من طالبات الصف الخامس تكونت من (٤٢) طالبة توزعت على مجموعتين، المجموعة التجريبية (٢١) طالبة و المجموعة الضابطة (٢١) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ إعداد اختبار للمفاهيم العلمية ومقياس مهارات التفكير العلمي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وقام جاك (Jack, 2017) بدراسة اثر دورة التعلم في التحصيل الأكاديمي والاتجاهات نحو الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية في شمال نيجيريا حيث استخدم المنهج شبه التجريبي ، وتألفت عينة الدراسة من (120) طالباً تمّ تقسيمهم إلى أربع مجموعات، مجموعتين تجريبيتين دُرستا باستخدام دورة التعلم ومجموعتين ضابطتين دُرستا باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولجمع البيانات تمّ استخدام الأداتين الآتيتين : اختبار التحصيل في الكيمياء، ومقياس الاتجاهات نحو الكيمياء. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل في الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الكيمياء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبحثت أبو ليمون (2018) في اثر طريقة دورة التعلم الرباعية (4Es) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء التفكير الشكلي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في جرش، واستخدم المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (٥٢) طالبة تمّ اختيارهن بالطريقة القصّدية ،وتمّ تقسيم العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية (ن=٢٨)، دُرست باستخدام إستراتيجية دورة التعلم الرباعية، والمجموعة الضابطة (ن= ٢٤) وتمّ تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وتمّ استخدام أداتين لتحقيق أهداف الدراسة وهما: اختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار التفكير الشكلي . وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

من خلال استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة، ومقارنة أوجه الشبة والاختلاف فيما بينها يستخلص ما يلي :

- اتفقت جميع الدراسات السابقة باستخدام المنهج شبه التجريبي لاستقصاء أثر أو فاعلية المتغير المستقل. كما اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة باستخدام المنهج شبه التجريبي لاستقصاء أثر المتغير المستقل .
- اختلفت الدراسات السابقة باختيار المراحل العمرية (عينة الدراسة) لتطبيق الدراسة، فقد استهدفت بعض الدراسات المرحلة الأساسية الدنيا كدراسة (الحربي، ٢٠١٧) ودراسة (عتوم، ٢٠١٧) ودراسة (الحسنات، ٢٠١٧)، بينما استهدف البعض الآخر المرحلة الأساسية العليا والمرحلة الثانوية كدراسة (ابو ليمون، ٢٠١٨) ودراسة (الصرايرة، ٢٠١٧) ودراسة (القرالة، ٢٠١٥) ودراسة (جاك، ٢٠١٧) ودراسة (العتيبي، ٢٠١٦)، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استهدفت المرحلة الأساسية العليا وتختلف مع الدراسات التي استهدفت المرحلة الأساسية الدنيا .
- اتفقت الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة على استخدام (الاختبار) كأداة لتحقيق أهداف الدراسة، واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة باستخدام أداة الدراسة (اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية) .
- كشفت نتائج الدراسات السابقة وجود أثر لإستراتيجية دورة التعلم على عدد من المتغيرات مثل التحصيل العلمي واكتساب المفاهيم، التفكير الناقد، والاتجاهات نحو العلوم وغيرها، و وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبي. كذلك اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتي كشفت عن وجود أثر لاستراتيجية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتميزت الدراسة الحالية في البحث عن أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدّلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية، إذ لم تتناول أي من الدراسات السابقة – في حدود اطلاع الباحثة وعلمها – التفاعل بين استراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية) و الفاعلية الذاتية .

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة ما يلي :

- إثراء الإطار النظري والدراسات السابقة .
- إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية .
- إعداد المادة التعليمية (دليل المعلم) وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة للفصل السادس والسابع من كتاب الفيزياء للصف العاشر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات

يشتمل هذا الفصل على عرض لكل من: مجتمع الدراسة وعينتها، أداة الدراسة وما تطلب الوقوف على خصائصها من حيث الصدق والثبات، بالإضافة إلى تصميم الدراسة والمعالجات الإحصائية لها وإجراءاتها على النحو التالي:

مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، والمنتظمات فيها للعام الدراسي 2018/2019، والبالغ عدهن (١٥٤٦) موزعات على (٤٨) مدرسة. أما عينة الدراسة فتكونت من شعبتين من شعب الصف العاشر الأساسي في مدرسة الجبل الأخضر الأساسية المختلطة، وقد تمّ اختيارها بالطريقة القصّدية وذلك لقرب المدرسة من الباحثة، وتعاون المديرة ومعلمة الفيزياء وتقديم الإمكانات والتسهيلات المناسبة لأجراء هذه الدراسة .وقد عينت هاتان الشعبتان عشوائياً لتشكيل مجموعتي الدراسة :

١- المجموعة التجريبية وتمّ تدريسها باستخدام دورة التعلم السباعية المعدلة (**7E's**)، وعددها (25) طالبة.

٢- المجموعة الضابطة وتم تدرسيها بالطريقة الاعتيادية (التقليدية)، وعددها (25) طالبة .

ويشير الجدول (١) إلى تصنيف الطالبات على خلايا التصميم الأربع وتقسيمهن حسب كل من إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية.

الجدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة على خلايا التصميم الأربع حسب إستراتيجية التدريس ومستوى الفاعلية الذاتية

الفاعلية الذاتية / إستراتيجية التدريس	مرتفعة	منخفضة	المجموع
التجريبية (دورة التعلم السباعية)	١٨	٧	٢٥
الضابطة (الاعتيادية)	١٩	٦	٢٥
المجموع	٣٧	١٣	٥٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أدوات الدراسة :

أولاً : اختبار المفاهيم الفيزيائية :

تكون هذا الاختبار في صورته النهائية من (٢٥) فقرة الملحق (١)، من نوع الاختبار من متعدد بأربعة بدائل، وصُمّم لقياس درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، وقد تمّ إتباع الخطوات والإجراءات التالية في إعداد هذا الاختبار:

١- تحليل محتوى الفصل السادس (التيار الكهربائي) والفصل السابع (المجال المغناطيسي وآثاره) من كتاب الصف العاشر الأساسي، واتُخذ من المفهوم العلمي (الفيزيائي) كوحدة للتحليل دون تكرارها، وقد بلغ عدد المفاهيم الفيزيائية لكلا الفصلين (٢١) مفهوماً.

٢- تحديد نتاجات التعلم في ضوء المستويات المعرفية الثلاث وهي: المعرفة (التذكر)، الفهم والاستيعاب والعمليات العقلية العليا وفقاً لتصنيف بلوم للأهداف التربوية التي يسعى الاختبار لقياسها .

٣- إعداد جدول مواصفات اشتمل على نوع فقرات الاختبار ومستويات الأهداف والنسبة المئوية لكل هدف. وبين الملحق (٢) جدول المواصفات .

٤- صياغة فقرات الاختبار البالغ عددها (٢٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، بديل واحد منها هو الإجابة الصحيحة. إذ اشتملت على (٩) فقرات من مستوى التذكر، و (٩) فقرات من مستوى الفهم والاستيعاب، و(٧) فقرات من مستوى العمليات العقلية العليا. وعليه يكون مدى العلامات على هذا الاختبار يتراوح من (٠ – ٢٥) .

صدق الاختبار:

تمّ عرض اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية بصورته الأولية، والمتكون من (٢٨) فقرة على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومشرفي ومعلمي الفيزياء الملحق (٣)، وهم (١٣) محكماً للتأكد من مدى صلاحيته كأداة اختبار لقياس اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الفصل السادس (التيار الكهربائي) والفصل السابع (المجال المغناطيسي وآثاره) وفي ضوء ملاحظات المحكمين تمّ إعادة صياغة بعض الفقرات وتغيير بعض البدائل، وحذف بعض الفقرات لتكرارها، وفي ضوء ذلك أصبح عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (٢٥) فقرة الملحق (١) تقيس درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الفيزيائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات الاختبار

تمّ التأكد من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية محايدة، خارج عينة الدراسة بلغ عدد أفرادها (٢٦) طالبة، ثمّ تمّ إعادة تطبيق الاختبار بعد فاصل زمني مدته أسبوعين على عينة الدراسة نفسها، وتمّ حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كورد ريتشاردسون -٢٠ إذ بلغ (٠,٧٨) واعتبرت هذه القيمة ملائمة لغايات الدراسة كما تمّ حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار. والملحق (٤) يبين ذلك.

يُلاحظ من الملحق أن معاملات صعوبة الفقرات تراوحت بين (٠,٣١- ٠,٧٦)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (٠,٤٠- ٠,٨٠). وبناءاً إلى ما أشار إليه (عودة، ٢٠١٠) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (٠,٢٠- ٠,٨٠) وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث إن الفقرة تعتبر جيدة إذا كان معامل تمييزها أعلى من (٠,٣٩)، ومقبولة وينصح بتحسينها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (٠,٢٠-٠,٣٩) وضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزه يتراوح بين (صفر - ٠,١٩) وسالبة التمييز يجب حذفها، وعلية فلم يتم حذف أي من فقرات الاختبار، بناء على معاملات الصعوبة والتمييز.

ثانياً : مقياس الفاعلية الذاتية :

من اجل تصنيف أفراد (عينة) الدراسة حسب فاعليتهم الذاتية (مرتفعة، منخفضة)، تمّ استخدام مقياس الفاعلية الذاتية التي طورته الحسنات (2017) والمتضمن (3) مجالات هي: انجاز السلوك، وتقدير الذات (الثقة بالنفس)، مواجهة الصعوبات، ويتكون الاختبار بصورته النهائية من (30) فقره من نمط الاختيار من متعدد، حيث يختار الطالب إحدى الخيارات التالية: فاعلية كاملة أو مرتفعة وأعطي علامة (2)، والآخر فاعلية اقل وأعطي العلامة (1)، والأخير فاعلية ضعيفة جدا وأعطي العلامة (0)، ويبين الملحق (٥) مقياس الفاعلية الذاتية .

وقد تمّ التأكد من صدق المقياس من قبل الحسنات (٢٠١٧)، من خلال عرضه على المحكمين المختصين والتحقق من إجراءات تطوير الاختبار بدلالة صدق المحتوى. وتمّ حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل كرونباخ الفا للاتساق الداخلي وبلغ ثبات الاختبار (0.78).

وفي هذه الدراسة تمّ حساب معامل ثبات مقياس الفاعلية الذاتية بتطبيقه على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٢٦)، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على العينة نفسها مرةً أخرى، ومن ثمّ حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معامل كرونباخ الفا للاتساق الداخلي وبلغ معامل ثبات المقياس (٠,٨٩) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : المادة العلمية التعليمية:

تمّ اختيار الفصل السادس (التيار الكهربائي) والفصل السابع (المجال المغناطيسي وآثاره) من كتاب الفيزياء للصف العاشر الجزء الثاني للمعالجة التجريبية، حيث تمّ إعداد دليل المعلم لتتمكن المعلمة من تدريس الموضوعات المتضمنة في الفصلين المذكورين وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية، واشتمل الدليل على الأهداف العامة للمادة الدراسية والنتاجات الخاصة والمفاهيم والمصطلحات والمواد والأدوات المستخدمة والتجارب والأنشطة والمدة الزمنية لكل درس، وتمّ عرض هذا الدليل على المحكمين السابق ذكرهم للتأكد من ملاءمته للغرض الذي أعد له، إذ قامت الباحثة بتعديل بعض الخطط في ضوء آراء وملاحظات المحكمين المختصين، والملحق (٦) يبين هذا الدليل .

إجراءات الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة، تمّ إتباع الإجراءات المنهجية التالية :

- تمّ مراجعة عمادة كلية العلوم التربوية للحصول على كتاب (تسهيل مهمة) لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، لإشعارهم بقيام الباحثة بإجراء دراسة على طالبات الصف العاشر الأساسي .
- تمّ مراجعة مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، لأخذ موافقة رسمية بتطبيق الدراسة في إحدى المدارس التابعة لها.
- تمّ مراجعة المدرسة المحددة لتطبيق الدراسة واختيار شعبتين عشوائيا منها .
- حصر المادة التعليمية واختيار الفصلين السادس و السابع من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي للمعالجة التجريبية .
- تمّ إعداد دليل المعلم لتدريس المحتوى باستخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة **(7E's)**.
- بعد الانتهاء من إعداد اختبار المفاهيم (اكتساب المفاهيم الفيزيائية) ومقياس الفاعلية الذاتية بصورتهما النهائية، تمّ تطبيقهما على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة قبل البدء بالمعالجة التجريبية.
- تمّ تطبيق المعالجة التجريبية على عينة الدراسة، إذ دُرست المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية دورة التعلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- السباعية ودُرست الضابطة بالطريقة الاعتيادية واستغرق تنفيذها (٨) أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً، وقد تمّ البدء بتطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٨ \ ٢٠١٩ .
- تمّ إعادة تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم بعد الانتهاء من تدريس المحتوى ومن ثمّ تصحيح أوراق الاختبار وجمع البيانات وترتيبها وإدخالها إلى الحاسوب وإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام نظام SPSS .

التصميم والمعالجة الإحصائية :

تعد هذه الدراسة دراسة شبه تجريبية، وتضمنت المتغيرات الآتية :

- **المتغيرات المستقلة:**

١- إستراتيجية التدريس ولها مستويان، هما:

أ – دورة التعلم السباعية المعدلة .

ب – الطريقة الاعتيادية.

٢- الفاعلية الذاتية ولها مستويان، هما :

أ- مرتفعة .

ب- منخفضة .

- **المتغيرات التابعة :**

اكتساب المفاهيم الفيزيائية .

والمخطط التالي يوضح تصميم هذه الدراسة :

مجموعة دورة التعلم السباعية	O1	X1	O1 O2	EG
المجموعة الاعتيادية	O1	X0	O 1 O2	CG

- **Eg :** المجموعة التجريبية
- **CG :**المجموعة الضابطة .
- **X1 :**المعالجة التجريبية (7Es) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **X0 :**بدون معالجة (الطريقة الاعتيادية) .
- **O1 :** اختبار المفاهيم الفيزيائية (قبلي وبعدي).
- **O2:** مقياس الفاعلية الذاتية.

بعد تطبيق المعالجة التجريبية، تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة ومن ثمّ اختبار فرضياتها الصفرية باستخدام الإحصاء الوصفي (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية) والإحصاء الاستدلالي من خلال استخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب ذي التصميم (٢ X ٢) لنتائج الطالبات في المجموعتين: (التجريبية تقيس أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية **(7E's)**، والضابطة تقيس أثر الطريقة الاعتيادية على متغير الدراسة التابع (اكتساب المفاهيم الفيزيائية) ، ولمعرفة حجم الأثر Effect Size وبالتالي معرفة أثر الإستراتيجية وفاعليتها، تم استخدام ايتا Eta squre (η^2) ونسبة التباين (التنبؤ) المفسر في تباين المتغير التابع وهو اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة الرئيسية المتمثلة في معرفة أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدّلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية، فقد تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، بعد أن تمّ تطبيق إجراءات الدراسة وجمع بياناتها، ثمّ استخدام التحليل الإحصائي المطلوب. وفيما يلي عرضاً لها وفق تسلسل أسئلة الدراسة :

أولاً : النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول على: هل تختلف درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر باختلاف إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية (7E's)، والطريقة الاعتيادية) ؟

واشتقت منه الفرضية الصفرية والتني تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى لاختلاف إستراتيجية التدريس المستخدمة (دورة التعلم السباعية (7E's)، والطريقة الاعتيادية) .

ولاختبار هذه الفرضية، تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات (درجات) طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي. ويبين الجدول (٢) ملخص هذه الإحصائيات .

الجدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية في القياسين القبلي و البعدي تبعاً لمتغيري إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية .

إستراتيجية التدريس	الفاعلية الذاتية	القبلي		البعدي		العدد
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
دورة التعلم السباعية	منخفضة	8.14	3.288	17.57	2.76	7
	مرتفعة	9.06	3.489	19.44	2.332	18
	المجموع	9.04	3.391	18.92	2.548	25
الطريقة الاعتيادية	منخفضة	8.33	3.204	12.33	1.506	6
	مرتفعة	10.32	2.970	15.26	2.725	19
	المجموع	9.84	2.954	14.56	2.77	25

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموع	منخفضة	8.23	3.113	15.15	٣,٤٨٤	13
	مرتفعة	9.70	3.17	17.30	٣,٢٨٢	37
	المجموع	9.32	3.191	16.74	٣,٤٣٣	50

يتضح من الجدول (٢) وجود تقارب بين متوسطي علامات مجموعتي طالبات عينة الدراسة على الاختبار القبلي، بينما هناك اختلاف ملحوظ بين متوسطي علامات مجموعتي طالبات عينة الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي، حيث أن المتوسط الحسابي لعلامات الطالبات اللواتي دُرسن باستخدام دورة التعلم المعدلة (7E's) قد بلغ (18.92) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لعلامات الطالبات اللواتي دُرسن بالطريقة الاعتيادية الذي بلغ (14.56) أي بفارق (4.36). وهذا يعني ان الأداء البعدي لأفراد المجموعة التجريبية كان أفضل من الأداء البعدي لأفراد المجموعة الضابطة .

وبناءً على اختلاف الإحصائيات الوصفية (ظاهرياً) لعلامات طالبات عينة الدراسة المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي، فقد تقرر اختبار أثر إستراتيجية التدريس، ومستوى الفاعلية الذاتية، والتفاعل بين إستراتيجية التدريس ومستوى الفاعلية الذاتية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي باستخدام تحليل (التغاير) التباين الثنائي المصاحب (Tow-Way ANCOVA) ذي التصميم (2×2) وذلك باعتبار علامات الطالبات في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية القبلي متغيراً مشتركاً. والجدول(٣) يبين ملخص هذه النتائج.

الجدول (٣) نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب Two- Way ANCOVA ذي التصميم (٢x2) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي، وفقاً لمتغيري إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر $\square^2$
المتغير المصاحب	53.033	1	53.033	10.370	0.002	0.187
لمجموعة	232.592	1	232.59	45.479	0.000	0.503
الفاعلية الذاتية	33.541	1	33.541	6.558	0.014	0.127
المجموعةxالفاعلية	1.149	1	1.149	0.225	0.638	0.005
الخطأ	230.143	45	5.114			
الكلي	577.620	49				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (٣) المتعلق بنتائج تحليل التباين المصاحب (2x٢) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) لقيمة ف "45.479 "، بدلالة إحصائية (0.00) وهي قيمة دالة إحصائياً. وهذه النتيجة تعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي تُعزى لإستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، والطريقة الاعتيادية).

ولتحديد لصالح من ذلك الفرق الدال إحصائياً؛ تمّ حساب المتوسطات الحسابية المعدلة Adjusted means لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة الطالبات على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، وذلك كما هو مبين في الجدول (٤)

الجدول (٤)

المتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي وفقاً لمتغيري الدراسة إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية (منخفضة، مرتفعة).

المجموعة	الفاعلية الذاتية	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
تجريبية	منخفضة	17.970	0.864
	مرتفعة	19.534	0.534
	المجموع	18.752	0.509
ضابطة	منخفضة	12.667	٠,٩٢٩
	مرتفعة	14.926	0.529
	المجموع	13.797	0.530
المجموع	منخفضة	15.318	0.639
	مرتفعة	17.230	0.374
	المجموع	16.274	0.506

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هذا، وتشير نتائج المتوسطات المعدلة لأداء الطالبات على اختبار المفاهيم الفيزيائية البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة باختلاف الفاعلية الذاتية الموضحة في الجدول (٤) إلى أن هذا الفرق لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسن بإستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهن (18.752) علامة، في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسن بالطريقة الاعتيادية (13.797) علامة. وبهذا يتمّ رفض الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى لاختلاف إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، والطريقة الاعتيادية وقبول الفرضية البديلة المتجهة التي تنص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً في اكتساب المفاهيم الفيزيائية يُعزى إلى اختلاف إستراتيجية التدريس لصالح المجموعة التجريبية).

ومن أجل الكشف عن أثر إستراتيجية التدريس في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؛ تم حساب حجم الأثر Effect size من خلال مربع إيتا (Ƞ2) فكان (0.503) وهو حجم اثر كبير، وهذا يعني إن إستراتيجية التدريس أحدثت تبايناً في اكتساب المفاهيم الفيزيائية، ويفسر حجم الأثر هذا ما نسبته (٥٠،٣) %من التباين الكلي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطالبات الذي يُعزى إلى إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة). وبذلك رفضت الفرضية الصفرية الأولى.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على : هل تختلف درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي باختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة) ؟

واشتقت منه الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يعزى لاختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة).

ولاختبار هذه الفرضية تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة بعد تطبيق اختبار المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي حسب فاعليتهن الذاتية منخفضة، مرتفعة وقد عُرضت هذه البيانات في الجدول (٢)، والذي يلاحظ منه أن متوسط أداء الطالبات ذوات الفاعلية المرتفعة(17.30)هو أعلى ظاهرياً من متوسط أداء الطالبات ذوات الفاعلية المنخفضة (١٥.15) على الاختبار البعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أي أن هناك فرقاً (ظاهرياً) في المتوسط الحسابي مقداره (٢,١٥)، ولفحص إذا ما كانت هذه الفـــــــروق ذات دلاله إحصائية، اجري تحليل التباين الثنائي المصـــــــــــاحب (Two-Way ANCOVA) لعلامات أفراد عينة الدراسة، وقد عُرضت هذه النتائج في الجدول (٣) حيث يتضح من الجدول (٣)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) فقد بلغت قيمة (ف) (6.558) بدلالة إحصائية (0.014) وهي قيمة دالة إحصائياً، وبذلك يتمّ رفض الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى لاختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة). ويتضح من الجدول (٤) أن هذه الفروق كانت لصالح طالبات عينة الدراسة ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي المعدل لطالبات عينة الدراسة ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة (١٧,٢٣)، بينما بلغ المتوسط الحسابي المعدل لطالبات عينة الدراسة ذوات الفاعلية الذاتية المنخفضة (١٥,٣١٨).

ولإيجاد حجم اثر الفاعلية الذاتية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية، تمّ إيجاد حجم الأثر باستخدام مربع ايتا (Η2) ونسبة التباين المفسر كما هو موضح في الجدول (٣)، الذي يتضح منه أن حجم اثر الفاعلية الذاتية كان متوسطا، حيث بلغ (٠,١٢٧)، وهذا يعني أن حجم اثر الفاعلية الذاتية احدث تبايناً في اكتساب المفاهيم الفيزيائية (المتغير التابع)، وهذا ما يفسر ما نسبته (١٢,٧%) من التباين الكلي في أداء طالبات عينة الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي يعود إلى مستوى الفاعلية الذاتية.

ثالثا :النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

نص السؤال الثالث على : هل هنالك أثر في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر يُعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس وفاعليتهن الذاتية ؟

واشتقت منه الفرضية الصفرية الثالثة التي تنص على أنه لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، والطريقة الاعتيادية) وفاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة).

ولاختبار هذه الفرضية حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات مجموعات عينة الدراسة (استراتيجية التدريس× الفاعلية الذاتية) والتي يلاحظ منها وجود فروق ظاهرية، ولفحص فيما إذا كانت هذه الفروق بين مجموعات الدراسة (لإستراتيجية التدريس × الفاعلية الذاتية) ذات دلالة إحصائية، تمّ إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب لعلامات هذه المجموعات على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي، وقد عُرضت هذه النتائج في الجدول (٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتبين من الجدول (٣) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة (α =0.05) يُعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية، إذ بلغت قيمة (ف) (0.225) بدلالة إحصائية (0.638) وهي قيمة غير دالة إحصائياً وبذلك يتم قبول الفرضية الصفرية الثالثة والتي تنص على أنه لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، الطريقة الاعتيادية) وفاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل مناقشة وتفسير نتائج الدراسة، التي هدفت للتعرف إلى أثر إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، وسيتم مناقشة نتائج الدراسة حسب تسلسل أسئلة الدراسة على النحو التالي:

أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول :

هل تختلف درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي باختلاف إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) و الطريقة الاعتيادية) ؟

وأظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05= α) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي يُعزى إلى اختلاف إستراتيجية التدريس (دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، الطريقة الاعتيادية) ولصالح مجموعة الطالبات اللواتي دُرسن باستخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة، وهذا يدل على وجود أثر ايجابي لاستخدام دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) في درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أنشطة التحفيز والإثارة التي تطرحها المعلمة في مرحلة الإثارة، حيث تقوم المعلمة بتقديم المعلومات والمعارف والأفكار في بداية الدرس على شكل مشكلات تثير الحماس لدى الطالبات وتقودهن لطرح العديد من التساؤلات حول المادة، كما تشجعهن على دراستها وتبنيها، مما قد يُسهم في استخدام الطالبات لمهارات التفكير، واكتساب مهارات الاستقصاء العلمي للتوصل إلى حل المشكلة .

وقد تفسّر هذه النتيجة بأن الطالبة في دورة التعلم السباعية تتعلم من خلال تفاعلها واندماجها في المهمات والأنشطة التعليمية المسندة إليها، فهي تبحث وتجرب وتنقب عن المعرفة بنفسها، وتطبق ما لديها من مخزون معرفي في المواقف التعليمية، كما تشارك زميلاتها بالنتائج التي توصلت إليها بنفسها ومقارنتها مع النتائج التي توصلت إليها زميلاتها وهذا ما يحدث في مرحلة التبادل والذي من شأنه أن يبين مدى درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الفيزيائية . وقد يُعزى ذلك إلى أن دورة التعلم تهتم بالمحتوى المراد تدريسه، كما تهتم بما يوجد داخل عقل الطالبة من تراكيب وبنية معرفية، فهي تهتم بالكيفية التي يتم فيها انتقاء وتنظيم خبرات المحتوى المراد تعلمه، بحيث يُسهل من عملية تمثل المادة المراد تعلمها في الأبنية المعرفية للطالبة (schemat) وتكوين أبنية معرفية جديدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك يحدث التعلم حسب نظرية بياجيه في النمو المعرفي، حيث أن مادة الفيزياء المصممة وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة والتجارب والأنشطة التي تضمنتها، صيغت بطريقة ساعدت الطالبات على الاستكشاف وتفسير النتائج التي تمّ الحصول عليها وربطها بالمعارف السابقة، الأمر الذي أدى إلى تعزيز ثقتهن بأنفسهن، وقدرتهن على التوصل إلى المعلومات والمعارف وبناء المفاهيم بأنفسهن، مما يتيح لهن المجال بتوسيع مداركهن .على عكس الطريقة الاعتيادية التي يكون فيها المعلم محور العملية التعليمية، فهي تفتقر للمهمات التي تقوم بها الطالبة لتفعيل دورها في العملية التعليمية مما يؤدي إلى انخفاض مستوى التحصيل لديها .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الصرايرة (٢٠١٧) التي أظهرت وجود أثر لدورة التعلم السباعية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، ودراسة أبو ليمون (٢٠١٨) والتي أشارت إلى وجود أثر لدورة التعلم الرباعية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ودراسة القرالة (٢٠١٥) والتي أظهرت فروق ذات دلاله إحصائية على مستوى اكتساب عمليات العلم ومهارات التفكير التقاربي ومهارات التفكير التباعدي تُعزى لإستراتيجية دورة التعلم السباعية، ودراسة العتيبي (٢٠١٦) والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي تُعزى لطريقة التدريس دورة التعلم السباعية المعدلة.

ثانيا : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

أظهرت نتائج تحليل التباين المصاحب، وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطي درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي تُعزى للفاعلية الذاتية (مرتفعة، منخفضة) لصالح الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن الطالبات ذوات الفاعلية المرتفعة لديهن دافعية أكثر نحو التعلم مقارنة بأقرانهن ذوات الفاعلية المنخفضة، إذ تفكر الطالبات ذوات الفاعلية المرتفعة بطريقة منظمة حول المهمات والمشكلات المسندة إليهن، حيث يبذلن جهداً كبيراً في الحصول على معلومات وبيانات حول هذه المهمة ويطرحن العديد من الأسئلة ويدرسنها من عدة جوانب، كما أنهن يؤمن بقدراتهن، إذ يأخذن المهمات الصعبة على شكل تحديات وأنهن قادرات على حلها والتغلب عليها والوصول إلى النتائج المطلوبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد يكون السبب في تفوق الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة مقارنة بأقرانهن ذوات الفاعلية المنخفضة أن الفرد الذي يعتقد بأنه يمتلك قدرة عالية في حل مشكلاته تتكون لدية القدرة على التفكير واتخاذا القرار عند انجاز المهمات المعقدة. بالمقابل من يكون لديه شكوك في قدرته الذاتية فإن تفكيره يبقى سطحيا ولن يتمكن من تنفيذ مهماته (Bandura, 2001). ويُعزى ذلك أن فاعلية المتعلم المرتفعة وقناعته الكاملة بالتأثير على نفسه وعلى المحيطين به، تجعله يواجه المشكلات بكل سهوله في حين أن الفاعلية المنخفضة للمتعلم تجعل مواجهة المشكلات أكثر صعوبة .

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحسنات (٢٠١٧) التي أشارت إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر يُعزى لاختلاف فاعليتهن الذاتية (مرتفعة، منخفضة) ولصالح الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة.

ثالثا : النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر تُعزى إلى التفاعل في بين إستراتيجية التدريس والفاعلية الذاتية، أي لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α =0.05) في اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمفاهيم الفيزيائية يُعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس ومستوى الفاعلية الذاتية .

وهذه النتيجة تدل على أن استخدام دورة التعلم السباعية المعدّلة كان مفيداً بالتساوي (تقريباً) للطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة والطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المنخفضة، أي أن استخدام دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's)، لم يُحسن في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة أكثر مما حسن في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ذوات الفاعلية الذاتية المنخفضة .

وهذه النتيجة تعني أن دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) يؤثر في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة والفاعلية الذاتية المنخفضة بدرجات متقاربة، وحيث أن الفرضية الأولى أشارت إلى تفوق دورة التعلم السباعية المعدلة على الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية، يتضح أن استخدام دورة التعلم السباعية المعدّلة يؤثر بشكل فعّال في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة والطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المنخفضة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تفسر هذه النتيجة بأن الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة وذوات الفاعلية المنخفضة قد خضعن لظروف متشابهة من البيئة التعليمية التي طبقت فيها هذه الإستراتيجية، مما أدى إلى تقارب نتائج الطالبات ذوات الفاعلية الذاتية المرتفعة وذوات الفاعلية الذاتية المنخفضة، في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.

ولم تتمكن الباحثة من مقارنة نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات أخرى، لذا فأن هذه الدراسة قد تنفرد في تناول هذا الجانب في حدود اطلاع الباحثة وعلمها.

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يأتي :

- نظراً لما أظهرته الدراسة من فاعلية دورة التعلم السباعية (7E's) في تدريس الفيزياء، توصي الباحثة معلمي الفيزياء باستخدام دورة التعلم السباعية المعدلة في تدريسهم لطلبتهم، لأنها تزيد من اكتساب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية .
- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم (الفيزياء) على كيفية استخدام دورة التعلم السباعية المعدلة (7E's) .
- إجراء المزيد من الدراسات حول دورة التعلم السباعية المعدلة في مجال تدريس العلوم والمواد الأخرى بصفة عامه، على طلبة في مراحل عمرية أخرى، ولمدة زمنية أطول وأخذ متغيرات أخرى غير تلك التي تم دراستها، مثل : مهارات عمليات العلم، التفكير الإبداعي، والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

المراجع العربية :

ابو رمان، سناء عبدالله (2007). **أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية المفتوحة، عمان، الأردن.

أبو ليمون ، إيمان (٢٠١٨) . **أثر طريقة دورة التعلم الرباعية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء التفكير الشكلي لدى طالبات الصف التاسع.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، جرش، الأردن.

ابو معلا، طالب (٢٠٠٦).**المهارات الاجتماعية وفعالية الذات وعلاقتها بالاتجاه نحو مهنة التمريض لطلبة كليات التمريض في قطاع غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية ،عمان، الأردن.

اخو رشيدة، إيمان أحمد (٢٠١٣). **فاعلية استراتيجية دورة التعلم القائمة على المناقشة والتنبؤ في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

الاغا، احسان و اللولو، فتحية (2009). **تدريس العلوم في التعليم العام.** ط٢، غزة: مكتبة افاق

إكسيل، فؤاد (2009). **فاعلية برنامج حاسوبي ممزوج قائم على النظرية البنائية في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمملكة البحرين** . اطروحة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، قسم البحوث والدراسات التربوية، القاهرة: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

امبوسعيدي، عبدالله و البلوشي، سليمان (2009). **طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية).** ط١ ، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع .

الأمين، اسماعيل محمد (٢٠٠١)، **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات** . القاهرة: دار الفكر العربي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحربي، نورة (٢٠١٧). **فاعلية استراتيجية دورة التعلم الخماسية في تحصيل المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير العلمي لتلميذات الصف الخامس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القصيم، السعودية.

الحسنات، خولة (٢٠١٧). **أثر استخدام استراتيجيتي دورة التعلم الخماسية والخرائط المفاهيمية في اكتساب طالبات الصف السادس لمهارات التفكير الناقد واتجاهاتهن نحو العلوم في ضوء فاعليتهن الذاتية.** اطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خطايبة، عبدالله محمد (٢٠٠٥) **تعليم العلوم للجميع**، ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٦). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم، **مجلة التربية، قطر**، (١١٦)، ٢٥٥-٢٧١ .

الخليلي، يوسف و حيدر، عبد اللطيف و يونس، محمد (1996). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام.** ط١، دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

الخوالدة، سالم (٢٠٠٣). **فاعلية نموذج التعلم البنائي في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهات الطلبة نحوها** . اطروحة دكتوراه غير منشوره، جامعة عمان العربية المفتوحة، عمان، الأردن.

الديب، فتحي (١٩٨٧). **الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم**. ط٣، الكويت: دار القلم.

الرشيدي، علي محمود (2013). **أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5Es) في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في الفيزياء لطلاب الصف الثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤته، الأردن .

الرويلي، بدر حسين ماشي (٢٠١٣). **أثر استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم في محافظة القريات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤته، الكرك، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ريتشارد، أي أرنرز (2005) . **الوظائف التفاعلية والتنظيمية للتعلم**. ترجمة فايد رشيد رباح، غزة : دار الكتاب الجامعي .

الزيات، فتحي (١٩٩٩). البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها، **المؤتمر الدولي السادس المركز الارشاد النفسي**، جامعة عين الشمس: القاهرة، من ١٠- ٢٠ تشرين الثاني: ٤٩١- ٥٣٨ .

زيتون، عايش (1996). **أساليب تدريس العلوم**. ط٢، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

زيتون، عايش (1999).**طبيعة العلم وبنيته وتطبيقاته في التربية العلمية**. عمان : دار عمار للنشر والتوزيع .

زيتون، عايش (2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**. عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

زيتون، عايش (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**. عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

زيتون، عايش (2013). مستوى فهم طبيعة المسعى العلمي في ضوء المشروع (2061) لدى معلمي العلوم في الاردن وعلاقتها ببعض المتغيرات الديمغرافية. **المجلة الاردنية في العلوم التربوية**. 2(9)، 119- 139.

سريان، فيوليت شفيق (1989). تقويم المفاهيم البيولوجية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، جامعة المينا، **مجلة كلية التربية**. م ٣ .

سعادة، جودت أحمد و جمال، يعقوب اليوسف (١٩٩٨). **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**. ط١، بيروت: دار الجبل.

الصاحب، إقبال و جاسم، أشواق (٢٠١٢). **ماهية المفاهيم العلمية وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة**. عمان : دار صفار للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصرايرة، رغد شاهر (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية في تنمية مستوى التحصيل والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن. **مجلة كلية التربية**. جامعة الأزهر، الجزء الأول، (١٧٤)، ٥١٧-٥٤٦.

الطراونة، محمد (2006).**أثر التدريس باستخدام دورتي التعليم : المعدلة بتوكيد التعليل الفرضي التنبؤي والاعتيادية في فهم طلبة المرحلة الأساسية العليا للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفيزياء الأردن**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن .

عبد الرزاق، خليل زهدي (٢٠١٤) . **أثر استخدام دورة التعلم الرباعية ودورة التعلم السباعية في حل المسألة الرياضية والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية التربية، عمان، الأردن .

عبد السلام، عبد السلام (2009). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي .

عتوم، فاطمة فالح (٢٠١٦). أثر **استخدام دورة التعلم الثلاثية في اكتساب المفاهيم العلمية وفق مستوى التحصيل في العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في محافظة جرش**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، جرش، الأردن .

العتيبي، محمد رحيم (٢٠١٦). **فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية (7Es) في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

العدل، عادل محمد محمود (٢٠٠١). تحليل المسار للعلاقة بين مكونات القدرة على حل المشكلات الاجتماعية وكل من فاعلية الذات والاتجاه نحو المخاطرة. **مجلة كلية التربية**. جامعة عين الشمس، القاهرة، الجزء الأول، العدد(٢٥) ، ١٢١- ١٧٨.

عطية، محسن علي (٢٠٠٨). **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع .

عودة، أحمد (٢٠١٠). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**. إربد : دار الأمل للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفتلاوي، سهيلة (٢٠٠٣). **المدخل إلى التدريس**. ط١، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع،

قباجه، زياد (٢٠١٢). فاعلية استخدام خرائط الشكل (V) في اكتساب طلبة جامعة القدس للمفاهيم الفيزيائية المرجوة. **مجلة اتحاد الجامعات العربية المفتوحة**، عمان، الأردن، ٣٥(٩).

القرالة، اماني جبريل (٢٠١٥). **أثر تدريس العلوم باستخدام دورة التعلم السباعية ونموذج سكمان الاستقصائي في اكتساب عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن**. اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية، كلية الدراسات العليا، عمان، الأردن .

القضاة، لونا حسن (٢٠٠٨) . **فاعلية دورة التعلم 7Es المعدلة في التحصيل في مادة العلوم والاتجاهات نحوها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي** . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة ال البيت، الأردن .

قطامي، يوسف (٢٠٠٤) .**النظرية المعرفية وتطبيقاتها**. عمان: دار الفكر، الأردن .

الكرد، هايل(٢٠٠٩). تعليم العلوم وتوظيف دورة التعلم. **مجلة رؤى التربوية**، مركز القحطان، غزة ٢(٢٩): ٩١-٩٧.

المحيسن، ابراهيم عبدالله (2007). **تدريس العلوم تأصيل وتحديث**. ط٢، الرياض: مكتبة العبيكان للنشر.

مرعي، توفيق و الحيلة، محمد (2002) . **طرائق التدريس العامة** .عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع .

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2017). **التقرير الوطني عن الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات لعام 2015 (TIMSS 2015)**. عمان، الاردن.أسترجع بتاريخ 7/11/2019من www.nchrd.gov.jo/assests / PDF/Studies/A/TIMSS-2015-183.Pdf

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعيوف، رافد بحر (٢٠٠٩). أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الأبداعي، **مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية**. ٨(٢)، ٢٣٧-٢٥٢ .

النجدي، أحمد و عبد الهادي، منى و راشد، علي (٢٠٠٥). **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**. ط١، القاهرة: دار الفكر العربي للطبع والنشر.

نصار، انتصار سعيد محمود (٢٠١٢). **فاعلية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.

النعواشي، قاسم (2007). **الرياضيات لجميع الأطفال وتطبيقاتها العلمية**. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥). **الاستراتيجية الوطنية للتربية**. المسودة النهائية (وثيقة غير منشورة. عمان : إدارة البحث والتطوير التربوي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية :

Abd al-Haqq, Ismat **.Constructivism in Teacher Education: considerations for Those Who Would Link Practice to Theory** . ERIC Digest , ED426986 , 1998

American Association for Advancement of Sciences (AAAS) .(1993) **.Benchmarls For Science Literary Project (2061)**. New York: Oxford University Press.

Appamaraka, S., Suksringarm, P., & Singseewo, A. (2009) .Effect of Learning Environmental Education Using the 5Es_Learning Cycle Approach on Metacognitive Moves and the Teacher Handbook Approach on Learning Achievement, Integrated Science Process Skills and Critical Thinking of High School (Grade 9) Students**. Pakistan Journal of Social Sciences** . 6(5) : 287-291.

Appleton, K. (1997). Analysis and description of students Learning during Science Classes using aconstructivist –based model **. Journal of Resarch in science**

Balci, S., Cakiroglu, J., & Tekkaya, C. (2005) .Engagement ,exploration, explanation, extension and evaluation (5E) learning cycle and conceptual change text as Learning tools. **Biochemistry and Molecular Biology Education**, 34(3),199-203.

Bandura, A. (1994). **Self-efficacy**. In V. S. Ramachandran (Ed.), Encyclopedia of human behavior (Vol. 4). New York: Academic Press.

Bandura, A. (1995). Comments on the crusade against the causal efficacy of human thought, **Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry** , 26(3),179-190.

Bandura, A.(1997). **Self-efficacy : the exercise of control** .New York : W.H.Freeman and company .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Bandura, A.(1998). **Self-efficacy, in Friedman. Encyclopedia of mental health**, San Diego: Academic Press.

Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective .**Annual Review of Psychology** , 52,1-26.

Christianson, R. & Fisher, K. (1999). Comparison of student Learning about Diffusion and Traditional classrooms. **International Journal of science Education**. 21(6) , 687-698

Cavalo, A. & Laubach, T. (2001). Students Science Perceptions and Enrollment Decisions in Different Learning Cycle Classroom. **Journal of Research in Science Teaching,** 38(9),1029-1062.

Duran, E., Duran, L., Haney, J., & Scheuermann, A. (2011). A learning Cycle for All Students: Modifying the 5E Instructional Model to Address the Needs Of All Learners. **The Science Teacher**, 78(3) , 56-60.

Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model. **The Scince Teacher.** 70(6),56-59.

Eisenkraft, A., Heltzel, C., Johanson, D., & Radeliffe, B. (2006). : Artist as Chemistry . **The Science Teacher**. 73(8),33-37.

Fishman, B., Marx, R., & Tal, R. (2003).Linking teacher and student learning to improve professional development in systemic reform. **Teaching and Teacher Education**. 19(6), 643-658.

Fosnot, C. (1996). **Constructivism: Theory perspective and practice.** New York: Teacher college press.

Glasersfeld, E. Von. (1991). **Radical constructivism : A way of knowing and learning washongton** . DC – Falmar Press .

Jack, G.(2017). Effect of learning cycle constructive-based approach on students' academic achievement and attitude towards chemistry in secondary school in north – eastern part of Nigeria . **Educational research and Reviews** , 12(7), 456-466.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Lawson, A, E. (1995) . **Science teaching and the development of the thinking. Belmont,** CA : Wads worth publishing.

Lawson, A.E. (2001). Using the learning cycle to teach biology concepts and reasoning patterns. **Journal of Biology Education**. 35(4), 157-200.

Patrick ,O., & Urhievwejire, O. (2012). Effects of 5E learning Cycle on students achievement in biology and chemistry .**Cypriot Journal of Educational Sciences**, 7(3),244-262.

Schunk, D. (2003**). Self –Efficacy for reading and writing: influence of modeling goal setting, and self-evaluation**. Reading and Writing,19,159-172.

Serway, R. A. (2000). **Physics for Scientists and Engineers**. 6 th Edition

Suzann, L. (2000). **Caterpillar, clowns, and curry: School Leaders and the ingredients for self-efficacy**. Paper presented at the annual meeting of the southwest education research association of colleges for teacher education, Chicago.

Tolman, M.N. & Hardy, G.R. (1995). **Discovering elementary science method content and problem – solving activities**. Needham Heights MA: Allyn and Bacon

Wheatley, G. (1991). Constructivist perspectives on science and mathematics learning .**science Education,** 75(1),9-21.

Yager, R.I. (1991). " The Constructivist learning model: toward real reform in Science Education **". The Science teacher**.58(6),52-57.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (١)

اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي

الاسم ..... الصف .....

المدرسة ..... الشعبة .....

مدة الاختبار : ٤٥ دقيقة

عزيزتي الطالبة :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى اكتسابك للمفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها، حيث يتكون هذا الاختبار من (٢٥) فقرة، من نوع اختيار من متعدد و يوجد أربعة بدائل محتملة للسؤال الواحد واحدة منها صحيحة. علما بأن هذا الاختبار لا يؤثر على تحصيلك العلمي وإنما لغايات البحث العلمي فقط، وستبقى جميع البيانات والمعلومات في إطار السرية التامة .

تعليمات الاختبار :

- قراءة الأسئلة بدقة وتمعن .
- وضع إشارة x في المستطيل تحت الرمز المناسب عند كل سؤال
- اختاري إجابة واحدة فقط لكل سؤال .
- الإجابة على الأسئلة جميعها .

إليكِ المثال التالي للتوضيح :

تقاس السرعة بوحدة :

أ) ث ب)م/ث ج) م د) م/ث٢

الإجابة الصحيحة في هذا السؤال هو الرمز (ب)، لذلك يجب عليك وضع اشارة (x) في ورقة الإجابة تحت الرمز (ب) .

رقم السؤال	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د
****		X		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عزيزتي الطالبة :

اختاري رمز الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية، ثم اكتبي رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة :

١- شدة التيار الكهربائي الناتج عن عبور شحنة مقدارها كولوم واحد مقطعا عرضيا في موصل خلال زمن مقداره ثانية واحدة يعرف بـ :

أ) تسلا ب) الواط

ج) الفولت د) الامبير

٢- وحدة المقاومة الكهربائية هي :

أ) الامبير ب) واط

ج) اوم د) فولت

٣- اي مما يلي يعد صحيحاً فيما يتعلق بالمجال المغناطيسي الأرضي؟

أ) القطب الشمالي الجغرافي والقطب الشمالي المغناطيسي في الموقع نفسه .

ب) القطب الشمالي الجغرافي والقطب الجنوبي المغناطيسي في موقعين متقاربين .

ج) الاتجاه الشمالي لإبرة البوصلة، يشير تمام إلى القطب الشمالي الجغرافي للأرض.

د) الاتجاه الشمالي لإبرة البوصلة، يشير الى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض .

٤- ينص قانون أوم على أن:

أ) التيار الكهربائي المار في موصل فلزي يتناسب عكسيا مع فرق الجهد بين طرفية، مع تغير درجة الحرارة .

ب) التيار الكهربائي المار في موصل فلزي يتناسب عكسيا مع فرق الجهد بين طرفية، مع ثبوت درجة الحرارة .

ج) التيار الكهربائي المار في موصل فلزي يتناسب طرديا مع فرق الجهد بين طرفيه، مع تغير درجة الحرارة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- وصلت مقاومة كهربائية مقدارها ٨ أوم في دارة كهربائية، فكان فرق الجهد بين طرفيها ٤ فولت ما مقدار التيار الكهربائي الذي يسري في المقاومة بوحدة الأمبير ؟

أ) ٠,٥ ب) ٤ ج) ٦ د) ٩

٦- ما مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر موصل خلال ٣ دقائق إذا كان التيار الكهربائي المار فيه يساوي (٠,٤) أمبير ؟

أ) ٧٢ كولوم ب) ٢٤ كولوم

ج) ٢٥ كولوم د) ٣٠كولوم

٧- عند وصل سلك فلزي بين نقطتين، الأولى (س) جهدها (٦ فولت) والثانية (ص) جهدها (٣ فولت) فإنه :

أ) لا يسري تيار كهربائي. ب) يسري تيار كهربائي من س إلى ص .

ج) يسري تيار كهربائي من ص إلى س . د) لا يمكن تحديد ذلك دون استخدام الأميتر .

٨- لا يعد من وسائل الأمان المستخدمة لحفظ الأجهزة من التلف :

أ) القاطع الكهربائي ب) المقبس

ج) التأريض د) المحول الكهربائي

٩- تسمى المواد التي تنجذب إلى المغناطيس بقوة كالحديد والنيكل :

أ) مواد ديامغناطيسية . ب) مواد بارا مغناطيسية

ج)مواد فرومغناطيسية د) مغناطيسية

١٠- إعاقة حركة الشحنات الحرة داخل الموصل بسبب وجود الذرات والشحنات الأخرى ، تسمى :

أ) موصلات فلزية ب) الموصل

ج) المقاومة الكهربائية د) فائقة الموصلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١١- لزيادة الإضاءة استخدمت سلمى مصباح مكتب قدرته (١٠٠) واط بدلا من القديم ذي القدرة (٦٠) واط، فإن مقاومة المصباح الجديد مقارنة بالقديم :

أ) اكبر ويمر فيها تيار اقل .

ب) اقل ويمر فيها تيار اكبر .

ج) اقل ويمر فيها تيار اقل .

د) اكبر ويمر فيها تيار اكبر .

١٢- من خلال العلاقة الرياضية لقانون أوم فإن وحدة المقاومة الكهربائية:

أ) أمبير / فولت

ب) فولت / أمبير . ث

ج) فولت / أمبير

د) أمبير . فولت / ثانية

١٣- ما مقدار التيار الكهربائي بوحدة (الأمبير) المار في المحرك الكهربائي لمضخة كهربائية قدرتها الكهربائية (٠,٢٦٤) كيلو واط، وتعمل بفرق جهد مقداره ٢٠ فولت ؟

أ) ١,٢

ب) ١,٧

ج) ٢

د) ٣,٢

١٤- تتجه خطوط المجال المغناطيسي من :

أ) من القطب الجنوبي إلى القطب الجنوبي .

ب) من القطب الجنوبي إلى القطب الشمالي .

ج) من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .

د) من القطب الشمالي إلى القطب الشمالي .

١٥- عند تحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن ملف دائري يمر فيه تيار كهربائي، باستخدام قاعدة إلي اليمنى ، فإن اتجاه الإبهام يشير إلى :

أ) التيار الكهربائي

ب) القوة الدافعة الكهربائية

ج) المجال المغناطيسي

د) قوة دافعه حثية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٦- يتناسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية في دارة كهربائية مغلقة تناسباً طردياً مع المعدل الزمني لتغير التدفق المغناطيسي الذي يخترق الدارة " يمثل النص السابق قانون :

أ) اوم ب) فارادي في الحث

ج) لنز د) فولت

١٧- المحرك الكهربائي يحول الطاقة من :

أ) كهربائية إلى حركية .

ب) حركية إلى كهربائية .

ج) حركية إلى حرارية .

د) حرارية إلى كهربائية .

١٨- يمثل الشكل المجاور سلك يمر فيه تيار كهربائي، الترتيب الصحيح لقيم المجال تنازليا للنقاط (أ، ب، ج)هو :

أ) أ ، ب ، جـ ب) ج ، أ ، ب

ج) ب ، ج ، أ د) أ ، جـ ، ب

١٩- وحدة القوة الدافعة الكهربائية الحثية :

أ) أمبير ب) واط

ج) أوم د) فولت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٠- يعبر عن تأثر الشحنات الكهربائية بالمجال المغناطيسي وتحركها داخل الموصل بـ :

أ) تيار كهربائي ب) تيار حثي

ج) قوة دافعة كهربائية د) قوة دافعة كهربائية حثية :

٢١- عندما يكون التيار متغير المقدار والاتجاه يسمى بـ :

أ) التيار المستمر ب) التيار المتقطع

ج) التيار الحثي د) التيار المتناوب

٢٢- ماكنة حلاقة تعمل عند وصلها بالملف الثانوي لمحول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي (١٢٠٠) لفة، وعدد لفات ملفه الثانوي (٣٠) لفه، بينما يوصل ملفه الابتدائي مع مصدر جهد متناوب (٢٢٠) فولت، فما مقدار الجهد الذي تعمل علية ماكنة الحلاقة؟

أ) ٦ ب) ٥،٥ ج) ٤ د) ٨

٢٣- العوامل التي يعتمد عليها المجال المغناطيسي لملف لولبي يمر فيه تيار كهربائي :

أ) شدة التيار، نصف القطر، عدد اللفات .

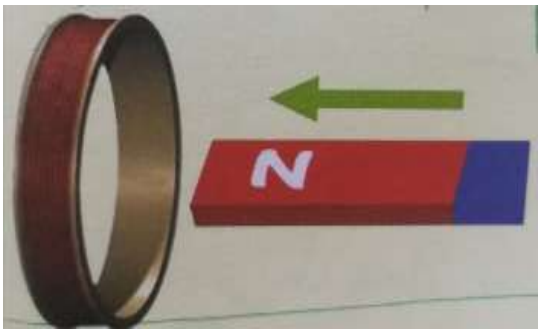
ب) شدة التيار، طول الملف، نصف القطر .

ج) شدة التيار، عدد اللفات، طول الملف .

د)شدة التيار، نصف القطر، طول السلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٤) عند تحرك مغناطيس مقترب من ملف كما في الشكل (٢)، فإن مقدار القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف :



أ) تقل بزيادة عدد الملفات .

ب) تزيد بزيادة قوة المغناطيس .

ج) تزيد بنقصان سرعة المغناطيس

د) تتأثر بنوع قطب المغناطيس القريب.

٢٥- عند تعديل الحلقتين النحاسيتين في المولد الكهربائي لتصبحا نصفي حلقة كما في المحرك الكهربائي فان التيار الناتج :

أ) مستمر ب) ضعيف

ج) متناوب ج) قوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفتاح الإجابات الصحيحة:

رقم السؤال	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د
١				X
٢			X	
٣		X		
٤				X
٥	X			
٦	X			
٧		X		
٨				X
٩			X	
١٠			X	
١١		X		
١٢			X	
١٣	X			
١٤			X	
١٥			X	
١٦		X		
١٧	X			
١٨			X	
١٩				X
٢٠		X		
٢١				X
٢٢		X		
٢٣			X	
٢٤		X		
٢٥	X			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٢)

جدول مواصفات اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في فصلي التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي وآثاره للصف العاشر الأساسي .

مستويات الاهداف / الموضوع	التذكر ٣٦%	الفهم ٣٦%	مستويات عقلية عليا ٢٨%	عدد الحصص	الاوزان النسبية
الدارة الكهربائية البسيطة	١	١	١	٢	١٢%
قانون اوم والمقاومة الكهربائية	٢	٢	١	٣	٢٠%
الطاقة والقدرة الكهربائية	١	١	١	٢	١٢%
المجال المغناطيسي	١	١	١	١	١٢%
الاثر المغناطيسي للتيار الكهربائي	١	١	١	٢	١٢%
الاثر الكهربائي للمجال المغناطيس	٢	٢	١	٣	٢٠%
تطبيقات المجال المغناطيسي	١	١	١	٢	١٢%
المجموع	٩	٩	٧	١٥	١٠٠%

توزيع فقرات اختبار المفاهيم الفيزيائية حسب مستويات النتاجات

الموضوع	مستويات النتاجات			المجموع
	تذكر	فهم	عقلية عليا	
الدارة الكهربائية البسيطة	١	٧	٦	٣
قانون اوم والمقاومة الكهربائية	٤،٢	١٠،١٢	٥	٥
الطاقة والقدرة الكهربائية	٨	١١	١٣	٣
المجال المغناطيسي	٩	١٤	٣	٣
الاثر المغناطيسي للتيار الكهربائي	١٥	٢٣	١٨	٣
الاثر الكهربائي للمجال المغناطيسي	١٩،٢٠	٢١،١٦	٢٤	٥
تطبيقات المجال المغناطيسي	١٧	٢٥	٢٢	٣
المجموع	٩	٩	٧	٢٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم(٣)

أسماء الخبراء والمختصين من أعضاء لجنة التحكيم

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. عبدالله الخطايبة	مناهج وأساليب تدريس علوم	جامعة اليرموك
2	أ.د.علي عليمات	مناهج وأساليب تدريس علوم	جامعة آل البيت
3	د. وليد حسين نوافله	مناهج وأساليب تدريس علوم	جامعة اليرموك
4	د. وصال العمري	مناهج وأساليب تدريس علوم	جامعة اليرموك
5	أ.د. محمود بني خلف	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	جامعة اليرموك
6	أ.د.سليمان القادري	مناهج وأساليب تدريس العلوم	جامعة آل البيت
7	أ.د. خميس نجم	مناهج الرياضيات	جامعة آل البيت
8	د. أحمد دويري	مناهج رياضيات	جامعة آل البيت
9	د . جمال أبو الرز	مناهج علوم	الجامعة الهاشمية
10	سهيلة شريقي	ماجستير /تكنولوجيا معلومات واتصالات	مشرفة تربوية / لواء قصبة المفرق
١١	د. عبد القادر السهيلي	دكتور /فيزياء	مشرف تربوي البادية الغربية
١٢	د. نايف الشرفات	دكتور/ علوم أرض	مشرفي البادية الشرقية .
١٣	مأوى لؤي مساعده	ماجستير/مناهج العلوم	معلمة مدرسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٤)

معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار المفاهيم الفيزيائية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	٠,٤٨	٠,٥٨
2	٠,٤٢	٠,٧١
3	٠,٥١	٠٧٢
4	٠,٥٤	٠,٥٠
5	٠,٥١	٠,٤٢
6	٠,٥٦	٠,٥٥
7	٠,٥١	٠,٦٨
8	٠,٦٦	٠,٦٥
9	٠,٥٨	٠,٤٠
10	٠,٦٦	٠,٤٥
11	٠٦٤	٠,٤٤
12	٠,٥٧	٠,٧٣
13	٠,٦٢	٠,٤٣
14	٠,٦٤	٠,٥٩
15	٠,٧٢	٠,٥١
16	٠,٧١	٠,٤٤
17	٠,٦٤	٠,٤٢
18	٠,٥٨	٠,٤٤
19	٠,٤٦	٠,٦٢
20	٠,٥٢	٠,٤٤
21	٠,٣١	٠,٧١
22	٠,٧٦	٠,٨٤
23	٠,٥٩	٠,٨١
24	٠,٧٢	٠,٤١
25	٠,٦٩	٠,٥٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٥)

مقياس الفاعلية الذاتية

الاسم: ..... الصف والشعبة:.....

أختي الطالبة ، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس فاعليتك الذاتية، ويطلب منك عزيزتي الطالبة: اختيار البديل الذي تراه مناسب لكل فقرة من الفقرات و وضع إشارة (x) أسفل البديل الصحيح لكل فقرة في المربع المناسب في نموذج الإجابة المرفق. علما بأن هذا الاختبار هو لأغراض الدراسة فقط ، ولن يكون لها أي تأثير على علامتك المدرسية .

تعليمات الاختبار :

١)إقرائي كل عبارة بدقة قبل الإجابة عنها .

٢)وضع (x) في المكان التي تعتقدي انه يمثل الخيار الأنسب في نموذج الإجابة المرفق.

٣) أجيبي عن جميع الأسئلة .

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(١)عند التواصل مع الآخرين، فأنني :

أ. أبادر بالتحدث مع الآخرين.

ب. يبادر الآخرون بالحديث

ج. أحاول إن أكون المبادر في الحديث

(٢)عندما أقوم بعمل ما مع الآخرين، فأنني :

أ. أتعاون مع بعضهم فقط

ب. انفرد عنهم في العمل .

ج. أسعى إلى العمل معهم بروح الفريق .

(٣)عندما أقوم بعمل ما، فأنني :

أ. أشعر بعدم الثقة بقدراتي في الإنجاز.

ب. اشعر بالأمان بقدراتي بالإنجاز .

ج. أنجز الأعمال المطلوبة بكل ثقة .

(٤) عندما لا أستطيع القيام بعمل من أول مرة؛ فأنني :

أ. استمر بالمحاولة حتى أتمكن من القيام به .

ب. أطلب مساعدة الآخرين في ذلك .

ج. أتوقف ولا أحاول القيام بالعمل .

(٥) إذا فشلت بعمل ما؛ فأنني :

أ. لا أحاول التجربة مرة أخرى .

ب.أحاول أكثر من مرة للوصول إلى الهدف .

ج. أحاول مرة واحدة للوصول إلى الهدف .

(٦)عندما أكتف بعمل ما؛ فأنني:

أ. لا أستطيع الانجاز بالشكل المطلوب مني .

ب .انجاز العمل المطلوب مني بإتقان.

ج. أسعى إلى انجاز العمل بشكل جيد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٧) عندما التق بمجموعات جديدة من الأفراد؛ فأنني :

أ. استطيع تكوين صداقات جديدة بمجرد الالتقاء بالمجموعة .

ب. احتاج بعضا من الوقت لتكوين صداقات جديدة ضمن المجموعة .

ج. أجد بعض الصعوبة في تكوين صداقات جديدة ضمن المجموعة .

(٨)عندما أكون في جلسة حوارية مع الأصدقاء وكان موضوع الحوار لا يعجبني، فأنني:

أ. لا أتمكن بسهولة من تغيير مجرى الحديث .

ب. أتمكن بسهولة من تغيير مجرى الحديث .

ج. أتمكن من تغيير مجرى الحديث بعد عدة محاولات .

(٩) إذا تم دعوتي لأية مناسبة اجتماعية؛ فأنني :

أ. أتردد في تلبية الدعوة .

ب .نادراً ما ألبي أي دعوة .

ج. ألبي الدعوة مباشرة .

(١٠) إذا حدث مشكلة أو خلاف ما مع الآخرين؛ فأنني :

أ.أبادر إلى استئناف علاقتي الودية معهم .

ب. أسعى إلى استئناف علاقتي من خلال زملاء آخرين.

ج. اقطع علاقاتي جميعاً معهم نتيجة هذا الخلاف .

(١١) في السعي نحو تحقيق هدف ما؛ فأنني :

أ. أثق بقدراتي وإمكانياتي لتحقيق أهدافي .

ب. أجد صعوبة في تحقيق أهدافي .

ج. ليس لدي ثقة في تحقيق أهدافي .

(١٢) عندما أفكر بالأشياء من حولي؛ فأنني :

أ. أتمتع بالتفكير السلبي للأشياء .

ب. أتمتع بالتفكير الايجابي للأشياء

ج. أفكر بطريقة مناسبة في الأشياء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(١٣) عندما أواجه أعمال صعبة تتطلب جهد ما؛ فأن ذلك :

أ. يمنحني ثقة محدودة لانجاز العمل .

ب. يمنحني الشعور بالاختناق .

ج. يمنحني الثقة العالية بالانجاز .

(١٤) عندما أقوم بالتخطيط لعمل معين؛ فأنني :

أ. أثق بقدراتي على تنفيذ الخطة بالكامل .

ب. استطيع تحقيق الخطط بمساعدة الآخرين .

ج. لا أثق بقدراتي على تنفيذ لخطة.

(١٥) إذا واجهت زملائي مشكلة ما ولم يستطيعوا حلها فأنني :

أ. اشعر بالمتعة إذا قمت بحلها .

ب. أحاول مساعدتها لحلها .

ج. ليس لدي القدرة على حلها .

(١٦) في العمل الجماعي مع الآخرين، فأنني :

أ. اشعر بأن دوري محدود وغير مهم .

ب. اشعر بأن دوري مهم ولا يمكن إتمام العمل دوني .

ج. اشعر بأن دوري مهم ويمكن إتمام العمل بدوني .

(١٧) عندما أكلف بعمل ما؛ فأنني :

أ. احرص على العمل بحيوية ونشاط .

ب. امتلك مستوى جيد من العزيمة وقوة الإرادة .

ج. لا أحب أن أكلف بأي عمل .

(١٨) في المواقف الحياتية المتنوعة، فأنني :

أ. أثق بأنني قادر على تطوير ذاتي .

ب. أحاول السعي نحو تطوير ذاتي .

ج. غير قادر على تطوير ذاتي بسهولة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(١٩) عند الحديث عن المستقبل؛ فأنني :

أ. أصاب بالإحباط مما سيواجهني في المستقبل .

ب. أتطلع لمستقبلي بكل أمل وتفاؤل .

ج. أحاول العمل على مواجهة المستقبل بأمل .

(٢٠) في هذا المجتمع المتغير؛ فأنني :

أ. أحاول جاهداً الوصول للمكانة التي تناسبي .

ب. لا يهمني فيما إذا وصلت إلى المكانة التي تناسبني .

ج. أسعى لأخذ المكانة التي تناسبني .

(٢١) عندما أريد تحقيق أهداف أضعها لنفسي؛ فأنني :

أ. ابذل أقصى ما في وسعي من اجل إعداده .

ب. ابذل جهد قليل لتحقيق ذلك .

ج. أحققها دون بذل جهد .

(٢٢) عندما يعرض علي عمل لا أجيده؛ فأنني :

أ. أقوم بذلك لكن بتردد .

ب. أتجنب عمل مثل ذلك .

ج. أقوم بعمله بجد .

(٢٣) عند محاولة تعلم شيء جديد ؛ فأنني :

أ. أحاول لمرة تعلمه ثم أتوقف .

ب. أحاول مرارا حتى أتعلمه .

ج. لا أحاول مطلقا.

(٢٤) عندما تواجهني مشكلة ما؛ فأنني :

أ. ابتعد عنها نهائياً .

ب. أفكر في عدد من الحلول لها .

ج. أفكر في حل واحد لها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٢٥) إذا صادفتني عقبات أثناء قيامي بعمل ما؛ فأنني :

أ.أنجز العمل بهدوء

ب. لا استطيع القيام بأي عمل .

ج. أفكر بالمعطيات ثم أحاول الانجاز .

(٢٦) إذا صادفت زملائي مشكلة ما؛ فأنني :

أ. قادر على حلها بكل سهولة .

ب. أحاول مساعدتهم .

ج. لا استطيع مساعدتهم .

(٢٧) عندما أتعرض إلى موقف صعب؛ فأنني :

أ. أتجنب مواجهة هذا الموقف .

ب. اشعر بالسعادة في التعامل مع هذا التحدي .

ج. أحاول التعامل مع هذا التحدي بمساعدة الآخرين .

(٢٨) عندما اخفق بعمل ما؛ فأنني :

أ. أتغلب على مشاعر الإحباط للوصول إلى النجاح في العمل .

ب. لا يستحق هذا العمل أن ابذل جهد من اجله .

ج. أحاول تجاوز ذلك والوصول إلى النجاح في العمل .

(٢٩) في المواقف المقلقة أو المفزعة؛ فأنني :

أ. اشعر بالقلق من هذه المواقف .

ب. أتصرف بعقلانية مع هذه المواقف .

ج. أتعامل مع هذه المواقف وأنا متردد .

(٣٠) عند محاولة تعلم شيء جديد؛ فأنني :

أ. اطلب مساعدة في ذلك من شخص كبير .

ب. اعتمد على نفسي ولا اطلب مساعدة من احد .

ج. لا أحب تعلم الأشياء الجديدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج الاجابة :

الرقم	أ	ب	ج
.١			
.٢			
.٣			
.٤			
.٥			
.٦			
.٧			
.٨			
.٩			
.١٠			
.١١			
.١٢			
.١٣			
.١٤			
.١٥			
.١٦			
.١٧			
.١٨			
.١٩			
.٢٠			
.٢١			
.٢٢			
.٢٣			
.٢٤			
.٢٥			
.٢٦			
.٢٧			
.٢٨			
.٢٩			
.٣٠			
المجموع الكلي			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق(٦)

دليل المعلم لتدريس فصلي التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي وفقاً لدورة التعلم السباعية

مقدمة:

أخي المعلم / أختي المعلمة :

نضع بين يديك هذا الدليل، آملين الاستفادة منه في إعداد الدروس وتنفيذها كأحد المصادر التي تساعد في تحقيق النتاجات التعليمية المرجوة في تدريس مادة الفيزياء، حيث يساعد دليل المعلم على تحقيق الأهداف التعليمية وتجهيز الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة في تنفيذ الأنشطة التعليمية، وقد خصص هذا الدليل للفصلين السادس والسابع من مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي للتدريس باستخدام استراتيجية التعلم السباعية المعدلة .

ويشتمل هذا الدليل على الأهداف المرجوة منه والنتاجات العامة والخاصة للفصلين الدراسيين من كتاب الفيزياء للصف العاشر و ونبذة عن إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة، والدروس التي تم تحضيرها باستخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة، ويشتمل كل درس على : النتاجات الخاصة، المفاهيم والمصطلحات العلمية، والأدوات والمواد التعليمية المستخدمة و إجراءات الإدارة الصفية .

أولاً : الهدف من الدليل :

١-مساعدة المعلم في تدريس المواضيع الدراسية وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية

٢- مساعدة المعلم في تحدد نتاجات التعلم المراد تحقيقها .

٣- مساعدة المعلم في اختيار المواد والأدوات التعليمية المناسبة في تنفيذ الأنشطة التعليمية .

٤- مساعدة المعلم في تحديد إجراءات الإدارة الصفية المناسبة في إثناء إعطاء الدرس .

٥- مساعدة المعلم في تحدي الأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة .

٦- تحديد جدول زمني لتحقيق النتاجات الخاصة في الوقت المناسب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : الدروس التي يشتمل عليها الدليل :

الفصل السادس : التيار الكهربائي:

١- الدارة الكهربائية البسيطة .

٢- قانون اوم والمقاومة الكهربائية .

٣- الطاقة والقدرة الكهربائية .

الفصل السابع : المجال والمغناطيسي وآثاره:

١- المجال المغناطيسي .

٢- الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي

٣- الأثر الكهربائي للمجال المغناطيسي .

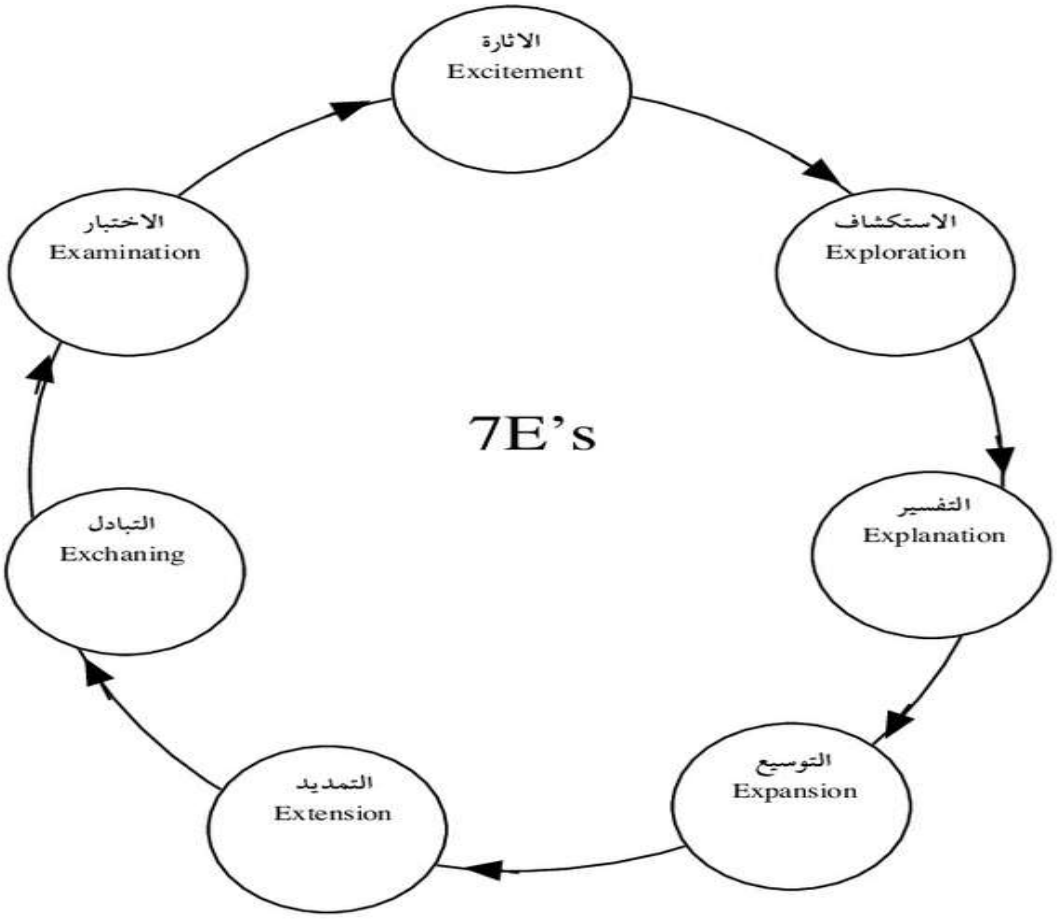
٤- تطبيقات المجال المغناطيسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجية دورة لتعلم السباعية المعدلة:

هي نموذج بنائي تعليمي تعلمي ، يتكون من سبع خطوات إجرائية يستخدمها معلمي العلوم مع الطلاب داخل غرفة الصف أو في المختبر، بهدف أن يبني الطالب معرفته العلمية بنفسه من جهة ، وتنمية المهارات العلمية من جهة أخرى (زيتون، 2007) .

مراحل دورة التعلم السباعية :



الشكل (٢)

مخطط مراحل دورة التعلم السباعية المعدلة (زيتون ، 2007 : 456)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement Phase :

تهدف هذه المرحلة أو الخطوة إلى تحفيز الطلبة وإثارة فضولهم واهتمامهم بموضوع التعلم أو المفهوم عندما يطرحون بعض الأسئلة كما في:

لماذا حدث ذلك ؟

وما الذي تعرفه عن ذلك أصلاً ؟

ماذا استطيع أن اكتشفه حول هذا الموضوع ؟

ولإيصال الطلبة إلى هذه المرحلة لا بد من القيام بنشاط أو أكثر يتعلق بتعلم الموضوع أو المفهوم أما دور معلم العلوم في هذه المرحلة فيتمثل في خلق الإثارة، تولي الفضول، إثارة الأسئلة، تشجيع التنبؤ وتنشيط الطلاب .

ثانيا : مرحلة الاستكشاف Exploration phase :

تهدف هذه المرحلة إلى إرضاء الفضول وحب الاستطلاع لدى الطلبة عن طريق توفير الخبرات لهم والتعاون معا لاستيعاب معنى المفهوم وإدراكه .وفي هذا يتمثل دور الطلبة باستخدام التقصي و البحث لتحقيق فضولهم وإرضائه نحو المفهوم والتفكير بحرية في حدود النشاط الذي يقومون بهِ، وصياغة الفرضيات والتنبؤات التفسيرية الجديدة وتبادل المناقشات مع زملائهم في مجموعات التعلم التعاونية وتسجيل الملاحظات والأفكار وتعليق الأحكام على الأحداث والمشاهدات.

أما دور المعلم فيتمثل في تشجيع الطلبة وتوجيههم للعمل سوية بالحد الأدنى من الإشراف والتوجيه، وملاحظة الطلبة والاستماع إليهم، والتحقق من مشاركتهم جميعا في الاستكشاف، كما يمكنه أن يطرح الأسئلة والتساؤلات المحيرة لتوجيههم وجهة جديدة للاستقصاء والتحري إذا اقتضت الضرورة ذلك .

ثالثا : مرحلة التفسير(أو الشرح أو التوضيح) Explanation phase :

تهف هذه المرحلة إلى شرح وتوضيح المفهوم المراد تعلمه وتعريف المصطلحات، وفيها يكون دور الطالب (المتعلم) الرجوع إلى مختلف مصادر المعرفة ومنها جلسات المناقشة، والتفاعل مع المعلم للوصول إلى التعريفات والتفسيرات للمفهوم المراد بحثه ودراسته، وكذلك تفسير الإجابات والحلول الممكنة أو الاستفادة من تفسيرات الآخرين وتقديمها لغيره من زملائه ولنقد تفسيراتهم ومحاولة الاستماع وفهم التفسيرات التي يقدمها المعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي هذا يتمثل دور المعلم في تشجيع الطلبة على توضيح المفاهيم والتعريفات وشرح الملاحظات وتفسيرها، والطلب من الطلبة تقديم (الدليل) والتوضيح، ويزود الطلبة بالتعريفات والتفسيرات والعبارات التوضيحية مع استخدام الخبرات السابقة لهم كأساس لتفسير المفاهيم الجديدة وتوضيحها

رابعا : مرحلة التوسيع Expansion phase :

وتهدف إلى اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم، وفيها يكتشف الطالب (المتعلم) تطبيقات جديدة للمفهوم، ويستخدم ألفاظ و مفاهيم أخرى، ويطرح الأسئلة موظفا هذه الألفاظ ، ويتوصل إلى استنتاجات مقبولة، ويتطلب التحقيق من فهم زملائه الآخرين لما يعرضه عليهم، وتقديم الاستنتاجات الواقعية المعقولة مع الدليل، وصياغة القرارات، وتصميم التجارب .

ويتمثل دور المعلم بتشجيع الطلبة على تطبيق المفاهيم والمهارات وتوسيعها في مواقف جديدة ، والطلب من الطلبة توضيح الدليل والبيانات ، وسؤالهم عما يعرفون بالفعل ، ولماذا هذا التفكير ، وكيف تم توظيفه في مواقف جديدة .

خامسا : مرحلة التمديد Extension Phase :

وتهدف إلى توضيح العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الأخرى و وفيها يتم تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة في مواد وفروع دراسية أخرى . وفي هذا يتطلب الطالب عمل الاتصالات ورؤية العلاقات بين مفهوم والمفاهيم الأخرى، وصياغة الفهم الموسع للمفاهيم أو الموضوعات الأصلية، وعمل الربط والعلاقات بين المفهوم ومواقف الحياة اليومية الواقعية .

أما دور المعلم فيتمثل في البحث عن اتصال المفهوم مع المفاهيم والموضوعات الدراسية الأخرى، وطرح الأسئلة المثيرة لمساعدة الطلبة على رؤية العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى.

سادسا : مرحلة التبادل (تبادل المعلومات) Exchanging Phase :

وتهدف إلى تبادل الأفكار أو الخبرات أو تغييرها . وفيها ينشر الطالب حصيلة جهوده، ونتائج بحوثه وتفسيراته بشكل منفرد أو مع فريق العمل الجماعي الذي عمل معه، وهذا بالطبع يتطلب إتاحة الفرصة للطلبة لعرض نتائجه على بعضهم بعضا تبادليا بين الفرق أو جماعيا أمام الصف . أما دور المعلم فيتمثل بربط المعلومات عن المفهوم أو الموضوع بالمفاهيم والموضوعات الأخرى، وتشجيع المشاركة والتعاون من خلال الأنشطة وتبادل الخبرات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعا : مرحلة الاختبار (أو الامتحان) Examination Phase :

وتهدف إلى تقييم تعلم فهم الطلبة للمفاهيم والمهارات والعمليات التي تم تعلمها . ويكون دور الطالب هو الاستجابة للأسئلة المفتوحة النهائية Open-ended باستخدام الملاحظات والأدلة والتفسيرات السابقة المقبولة، وإظهار (الفهم المفاهيمي) وتقييم تقدمهم في المعرفة العلمية، واستخدام التقييم البديل للدليل عن فهمه للمفهوم أو الموضوع .

أما دور المعلم فيتمثل بملاحظة (التقييم من خلال الملاحظة) الطلبة في تطبيق المفاهيم والمهارات والعمليات الجديدة، وتقييم معرفة الطلاب ومهاراتهم، والبحث عن الأدلة التي يقدمها الطلبة ومدى تمكنهم من تغيير أفكارهم أو سلوكهم، والسماح لهم بتقييم معرفتهم ومهاراتهم العملية والجماعية سواء بسواء .

ومما يجدر ذكره هنا أن إستراتيجية دورة التعلم السباعية تتميز بأنها تبث متعة الاكتشاف لدى الطلبة، وتنمي العديد من المهارات العلمية المختلفة، وتعد منهاجا للتفكير، لأنها تتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الطلبة . وهو الأمر الذي شجع الباحثة على تبني تطبيقها في تدريس فصلي(التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي وآثاره) من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الدراسي السادس

التيار الكهربائي

الدرس الاول : الدارة الكهربائية البسيطة

الزمن : حصتان دراسيتان ٩٠ قيقة

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس ان يكون قادر على :

١- تفسير سريان التيار الكهربائي .

٢- توضح المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية .

٣- تطبق مسائل عددية بسيطة لحساب التيار الكهربائي والشحنة الكهربائية .

المفاهيم والمصطلحات العلمية : التيار الكهربائي، القوة الدافعة الكهربائية، فرق الجهد الكهربائي، الأمبير، الفولت .

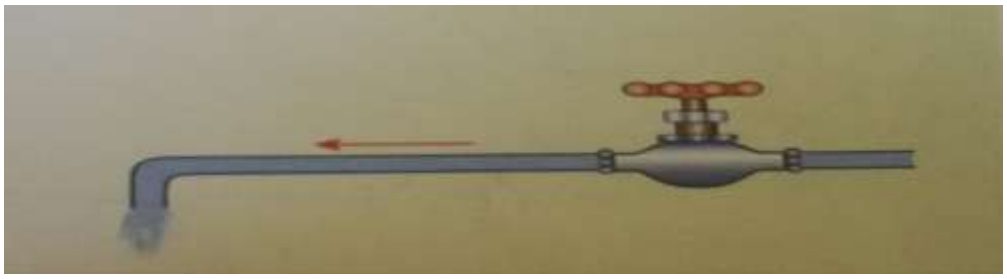
اجراءات الادارة الصفية : تقوم المعلمة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات كل مجموعة تحتوي من (٥ - ٦) طالبات .

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة : الكتاب، السبورة، الطبشورة، قلم، اوراق .

الخطوات :

اولا : الاثارة :

١- تأمل الشكل(١-١) الاتي الذي يوضح تيار ماء ناتج عن جريان الماء في الانبوب، أعطِ وصفاً لحركة الماء، وبين كيف يمكن التحكم في كمية الماء وسرعة جريانه .



الشكل (١-١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

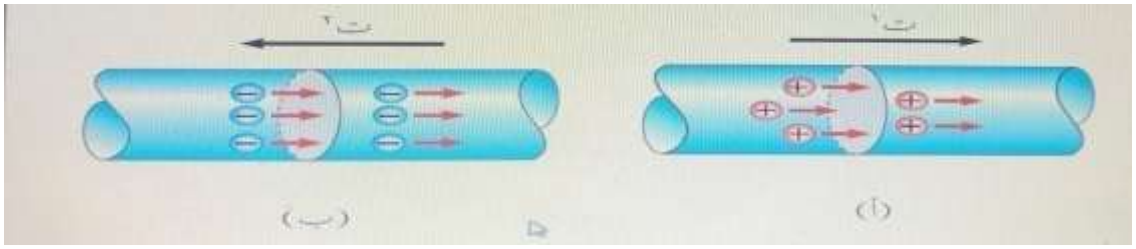
٣- عندما تضيء مصباحا كهربائيا صغيرا باستخدام أسلاك توصيل نحاسية ويضيء المصباح، فانك بذلك تكون قد ركبت دارة كهربائية بسيطة. ما الذي جعل المصباح يضيء ؟ ما الذي يجب إضافته إلى هذه الدارة كي يصبح التحكم بتشغيل المصباح واطفائه أكثر سهوله ؟

ثانيا : الاستكشاف :

لمعرفة المزيد عن التيار الكهربائي تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة عمل رقم (١) والتي توضح حركة التيار الكهربائي .

ورقة عمل رقم (١)

١ - يبين الشكل (١-٢) شحنات كهربائية تتحرك عبر مقطعين من موصلين حلال الزمن نفسه ويدل عددها على مقدار واتجاه التيار الكهربائي .



الشكل (١-٢)

أ - السبب في نشوء التيار الكهربائي هو حركة .....

ب - اتجاه التيار الكهربائي (ت١) في الشكل (أ) يحدده .....

ج - اتجاه التيار الكهربائي (ت٢) في الشكل (ب) يحدده .....

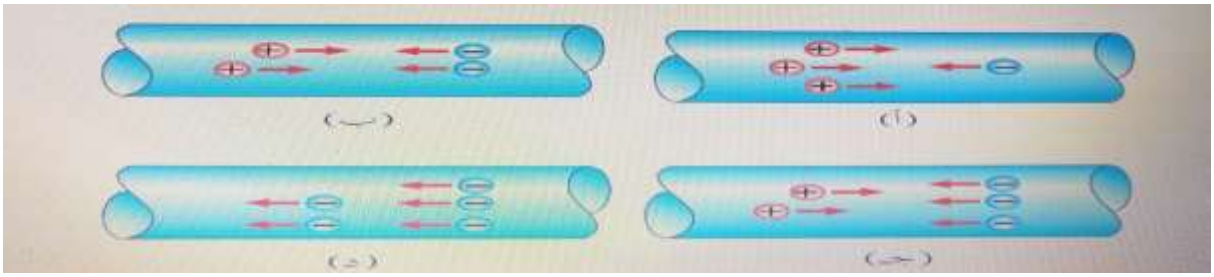
د - أيهما اكبر من الآخر التيار الكهربائي (ت١) ام التيار الكهربائي (ت٢)، ولماذا ؟

٢- في الشكل (أ) إذا عبرت شحنه قدرها ٢ كولوم مقطع الموصل خلال زمن واحد ثانية، فإن التيار الكهربائي يساوي ..... أمبير .

٣- في الشكل (ب) إذا عبرت شحنة مقدارها (-٣) كولوم مقطع الموصل خلال زمن واحد ثانية، فإن التيار الكهربائي يساوي ..... امبير .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- يبين الشكل (١-٣) شحنات كهربائية متساوية المقادير تتحرك عبر أربعة مقاطع من الموصلات :



الشكل (١-٣)

أ- حدد اتجاه التيار الكهربائي في كل مقطع .

ب- رتب المقاطع الأربعة من حيث مقدار التيار الكهربائي من الأكبر إلى الأصغر .

٥- من إجابات الأسئلة السابقة تستنتج إن الامبير هو: .....

ثالثا : التفسير :

تطلب المعلمة من الطالبات تفسير النتائج والمعلومات المستسقاة من الأنشطة السابقة .

تبدأ الطالبات بمناقشة المعلومات وتنظيمهن فيما بينهن للتوصل إلى إن :

١- التيار الكهربائي: هو مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطعا من الموصل في الثانية الواحدة.

٢- اتجاه التيار الكهربائي الاصطلاحي باتجاه الحركة الافتراضية للشحنات الموجبة .

٣- الأمبير: هو التيار الكهربائي الناتج عن عبور شحنة مقارها كولوم واحد مقطعا عرضيا في موصل من خلال زمن مقداره واحد ثانية .

٤- معدل التيار الكهربائي يوصف بالعلاقة الرياضية الآتية :

ت= ش/ ز.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعا : التوسع :

تناقش المعلمة التفسيرات التي حصلن عليها الطالبات من المرحلة السابقة وتطلب منهن تقديم دليل على ذلك .

تكلف المعلمة الطالبات بالإجابة على ورقة العمل (٣) للتوصل إلى السبب الذي يدفع الشحنات الكهربائية على الحركة، و مصدر الطاقة التي تكتسبها الشحنات الكهربائية .

ورقة عمل (٣)

١- المصدر الذي يزود الشحنات الكهربائية بالطاقة هو .....

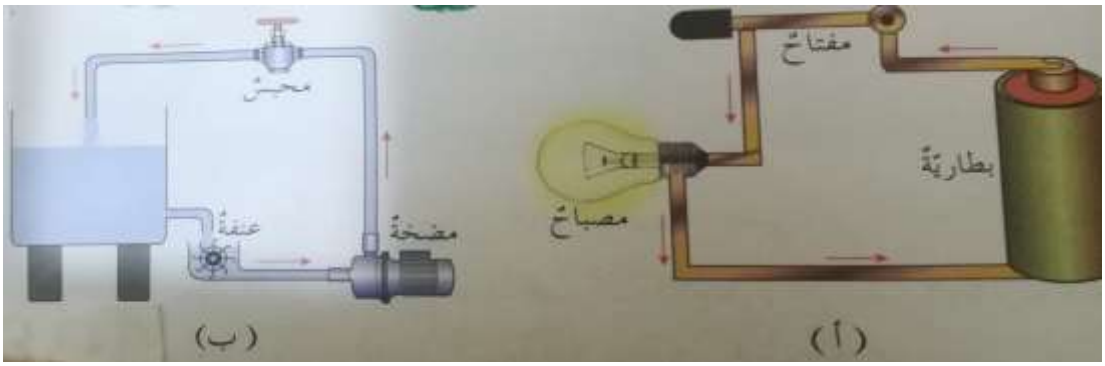
٢- المصطلح العلمي الذي يشير إلى مقدار الشغل الذي تبذله البطارية لنقل وحدة الشحنات الكهربائية يسمى .....

٣- تدعى القوة الدافعة الكهربائية لبطارية تبذل شغلا مقداره جوول واحد، على شحنة مقدارها كولوم واحد، لنقلها بين قطبي البطارية بـ.....

٤- ماذا نعني بقولنا أن القوة الدافعة الكهربائية لبطارية تساوي ١,٥ فولت. .....

خامسا : التمديد :

تقوم المعلمة بعرض الصورتين التاليتين وتترك المجال للطالبات للمقارنة بين الصورتين ومعرفة نقاط التشابه بينهم ثم تقوم بطرح الأسئلة التالية :



الشكل (١-٤)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- ما الذي يتسبب في استمرار سريان التيار الكهربائي المار في المصباح في الشكل (أ) ليبقى مضيئا؟

.....

٢- ما الذي يزود الماء بالطاقة ليرتفع إلى أعلى ويبقى مستمر في الحركة ؟

.....

٣- من اي قطب تنتقل الشحنات الكهربائية في البطارية لتسري في الدارة كما في الشكل (أ)، ومن نقطة تنتقل المياه لتسري في الأنابيب كما في الشكل (ب) . ماذا تلاحظ .

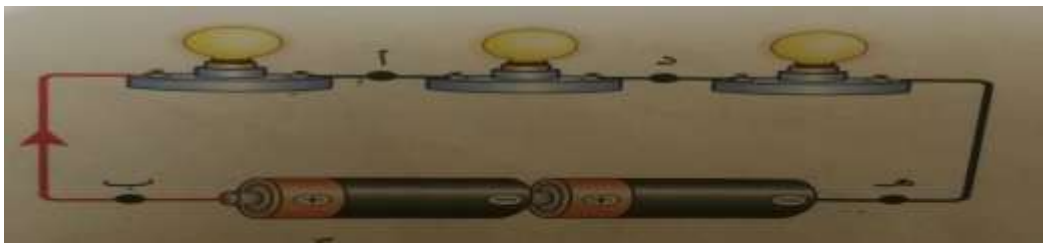
.....

٤- يمثل القطب الموجب للبطارية النقطة جهدا، ويمثل القطب السالب النقطة.جهدا .

٥- يسري التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية، ويضئ المصباح بسبب وجود .....

سادسا : التبادل :

تطلب المعلمة من الطالبات بشكل جماعي داخل المجموعات إن يقومن بحل السؤال التالي، ثمّ عرض إجابة كل مجموعة أمام لمجموعات الأخرى ليتم تبادل الملومات بين لمجموعات :



الشكل (١-٥)

في الشكل (١-٥) :

١- أي النقطتين (أ، ب) لها جهد اعلى ؟ لماذا ؟

٢- رتب النقاط (أ، ب ،د ، ه) من الاعلى الى الادنى جهدا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعا : الاختبار :

تكلف المعلمة الطالبات بحل السؤالين الاتيين :

١- أ – ارسم دارة كهربائية تحوي العناصر الاتية، موصولة بطريقة صحيحة :

بطارية، اميتر، مصباح كهربائي، فولتمتر .

ب- حدد اتجاه التيار الكهربائي، بوضع اسهم على الدارة الكهربائية .

٢- إذا كان التيار الكهربائي المار في موصل يساوي (٠,٤) احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر الموصل خلال دقيقة واحدة

واجب بيتي :

من خلال محرك البحث جوجل اكتبي مقالة من صفحة واحدة تتحدثين فيها عن السرعة الانسياقية للإلكترون .

الدرس الثاني :قانون أوم والمقاومة الكهربائية .

الزمن الدراسي :ثلاث حصص (١٣٥ دقيقة)

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

١- تتحقق عمليا من قانون اوم .

٢- تمثل العلاقة (الجهد – التيار) بيانيا .

٣- تستنتج العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية لموصل عمليا .

٤- تطبق قانون اوم في حل مسائل حسابية .

المفاهيم والمصطلحات العلمية : قانون اوم، المقاومة الكهربائية، موصلا خطيا .

إجراءات الإدارة الصفية : تقوم المعلمة بتقسيم الطلبة الى مجموعات تحتوي من (٥-٦) طالبات

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة : الكتاب المدرسي، الطبشورة، السبورة، أوراق، أقلام، مصدر جهد كهربائي مستمر متغير القيمة، مقاومة، اسلاك توصيل، فولتميتر، أميتر، مصباح و بطارية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوات :

أولا : الإثارة :

لديك الأدوات الآتية : مصباح، بطارية، أسلاك توصيل، كون منها دارة كهربائية بسيطة، أغلق الدارة الكهربائية، ثم انتظر مدة والمس المصباح، ماذا تلاحظ ؟ فسر ملاحظاتك .

ثانيا : الاستكشاف :

تعرفنا في الدرس السابق انه لابد من وجود فرق في الجهد الكهربائي بين نقطتين في دارة كهربائية . كي يسري بينهما تيار كهربائي، فهل يوجد علاقة بين التيار الكهربائي الذي يسري في موصل وفرق الجهد بين طرفيه؟ ؛ للإجابة، نفذ ورقة العمل (٤) .

ورقة العمل (٤)

اسم النشاط : قانون أوم .

هدف النشاط :استقصاء العلاقة بين التيار الكهربائي المار في موصل، وفرق الجهد بين طرفيه عمليا .

الادوات : مصدر جهد كهربائي مستمر متغير القيمة، مقاومة، اسلاك توصيل، فولتميتر، اميتر.

خطوات تنفيذ النشاط :(تزود كل مجموعة من الطلبة بأدوات النشاط).

١- ركب أجزاء الدارة الكهربائية

٢- اخفض قيمة الجهد في المصدر إلى الصفر، ثم شغله .

٣- ارفع الجهد قليلا، ثمّ دون قراءة كل من الأميتر والفولتميتر .

دون النتيجة في الجدول الاتي :

رقم المحاولة	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : التفسير:

بعد انتهاء المجموعات من تنفيذ ورقة العمل (٤)، يتم تدوين ما توصلت إليه المجموعات ثم الإجابة على الأسئلة التالية :

١- ما شكل العلاقة البيانية التي تم رسمها في النشاط ؟

٢- جد ميل المنحنى (جـ / ت) ؟

٣- ما وحدة قياس الميل ؟

بعد الإجابة على الأسئلة السابقة يتم مناقشة المجموعات والحصول على تفسيرات لنتائج النشاط السابق؛ تطلب المعلمة من الطالبات الإجابة على ورقة العمل (٥)

ورقة العمل (٥)

١- وحدة المقاومة .....

٢- العلاقة الرياضية لقانون أوم .....

٣- ينص قانون أوم على .....

٤- توصف العلاقة الطردية بين فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل فلزي والتيار المار فيه، بأنها علاقة .....

رابعاً : التوسع :

تقوم المعلمة بطرح الأسئلة التالية على الطالبات :

١- هل الموصلات جميعها لها نفس المقاومة ؟؟ أي هل لكل موصل مقاومة خاصة تختلف عن الموصلات الأخرى ؟

٢- هل توجد عوامل تؤثر في قيمة المقاومة الكهربائية ؟

للإجابة قم بمشاهدة الفيديو التالي :

١- ما العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية من خلال مشاهدتك للفيديو السابق ؟

٢- ما علاقة كل عامل بقيمة كل من المقاومة والتيار الكهربائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً : التمدد :

تطلب المعلمة من الطالبات حل السؤال التالي :

مصباح كهربائي مقاومته (٢ اوم) احسب فرق الجهد بين طرفيه، كي يمر فيه تيار كهربائي مقداره (٨ امبير) ؟ وهل يمكن استخدامه في المنزل، ام في السيارة ؟

سادسا : التبادل :

تطلب المعلمة من كل مجموعة كتابة تعريف للمقاومة الكهربائية وأهمية المقاومة للأجهزة الكهربائية و وتبادل الآراء والأفكار خلال المجموعة الواحدة ثمّ تقوم إحدى أفراد المجموعة بعرض النتائج التي توصلت إليها أمام المجموعات الأخرى، وتتناقش المجموعات مع بعضها في النتائج التي توصلت إليها .

سابعا : الاختبار :

أجيبي عن الأسئلة التالية :

١- العوامل التي تعتمد عيلها المقاومة الكهربائية هي :

.....

٢- ينص قانون أوم على أن .....

واجب بيتي :

من خلال محركات البحث في الشبكة العنكبوتية عرف الفلزات فائقة الموصلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث :الطاقة والقدرة الكهربائية

الزمن الدراسي : حصتان دراسيتان (٩٠ دقيقة)

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

١- توضح المقصود بالطاقة والقدرة الكهربائية ووحدات قياسهما .

٢- تطبق علاقات القدرة والطاقة في حل مسائل حسابية .

٣- تراعي تعليمات الأمن والسلامة عند التعامل مع الكهرباء .

المفاهيم والمصطلحات العلمية : الطاقة الكهربائية، القدرة الكهربائية، الواط .

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة : مصابيح كهربائية، الكتاب المدرسي، السبورة، الطبشورة، أقلام، اوراق، فواتير كهرباء .

الخطوات :

اولاً : الإثارة :

تطلب المعلمة من الطالبات القيام بالنشاط الأتي :

احضري مصباحين كما في الشكل (٣-١) ثم بين دلالة الأرقام المسجلة على كل مصباح، أضئ المصباحين، ثمّ فسر سبب سطوع احدهما أكثر من الأخر .

الشكل (٢-١)

نستعمل في حياتنا الكثير من الأجهزة الكهربائية التي تساعدنا على انجاز أعمالنا، وتختلف هذه الأجهزة في استهلاكنا للطاقة، فاختلاف إضاءة المصباحين في النشاط التمهيدي سببه اختلاف الطاقة الكهربائية التي تستهلك في كل منهما .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : الاستكشاف :

تقوم المعلمة بتوزيع ورقة عمل (٦) على الطالبات وتطلب منهن حلها، وتقوم المعلمة بمتابعة الطالبات وتوجيههن، يتوصل الطالب من خلال ورقة العمل هذه إلى تعريف القدرة الكهربائية ووحدة قياسها .

ورقة العمل (٦)

أ) يمكن أن تتحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى مختلفة من الطاقة الكهربائية، إملاء الفراغ في الجدول الآتي :

من الطاقة	إلى الطاقة	الجهاز أو الأداة
الكهربائية	الحركية	المحرك الكهربائي

ب) إملاء الفراغ في الجمل الآتية :

١- تعرف القدرة الكهربائية للجهاز أو الأداة الكهربائية بأنها مقدار ..... التي يستهلكها أو يحولها الجهاز الكهربائي إلى صور أخرى من صور الطاقة في وحدة ..... ويعبر عنها رياضيا بـ .....

٢- تقاس القدرة في النظام العالمي للوحدات بـ.....

٣- الجهاز الذي قدرته (١٠٠٠) واط ، يستهلك قدرة مقدارها .....جول في الثانية الواحدة .

٤- كيلو واط x ساعة هي وحدة قياس ..... والتي يستهلكها جهاز قدرته ..... كيلو واط عند تشغيله لمدة زمنية مقدارها ..... ساعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : التفسير :

تطلب المعلمة من الطالبات :

١-التوصل إلى القانون الثاني للقدرة الكهربائية من خلال العلاقة الرياضية التالية :

القدرة الكهربائية = الطاقة الكهربائية \ الزمن .

٢- من خلال العلاقات الرياضية لمفهوم القدرة تطلب المعلمة من الطالبات استنتاج تعريف وحدة الواط .

رابعا : التوسع :

تطرح المعلمة المسائل الرياضية الموجودة في الكتاب المدرسي وتطلب من الطالبات حلها داخل المجموعات ثم مناقشة حل المسال مع الطالبات على السبورة .

خامسا : التمدد :

تقوم المعلمة بتوزيع ورقة العمل (٧) على الطالبات وتطلب من الطالبات حلها :

ورقة العمل (٧)

١- لديك الجدول الآتي احسب الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال مدة شهر (٣٠) يوم إذا علمت أن متوسط ثمن (كيلو واط . ساعة) هو (٦٠ فلسا) .

اسم الجهاز	القدرة	التشغيل اليومي
الحاسوب	٢٦٠	٨ ساعات

٢- توزع المعلمة على كل مجموعة فاتورة كهرباء وتطلب من الطالبات حساب كمية الاستهلاك الشهري لكل فاتورة، ثم مناقشة النتائج مع الطالبات .

سادسا : التبادل :

تطلب المعلمة من كل مجموعة بكتابة عدد من وسائل الأمان الكهربائي، تحمينا من أخطار الكهرباء التي تتسبب في مرور تيار كهربائي في أجسامنا وتبادل الآراء والأفكار خلال المجموعة الواحدة، ثم تقوم إحدى الطالبات من المجموعة بعرض النتائج التي توصلن إليها أمام المجموعات الأخرى، ثم تتناقش المجموعات فيما بينها بالنتائج التي توصلت إليها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعا : الاختبار :

١- ما مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها سشوار قدرته ٢٠٠٠ واط، إذا عمل لمدة دقيقة واحدة .

٢- مصباح يستهلك ٨٠٠ جوول، تم تشغيله لمدة ١٦ ثانية، احسب قدرته بالواط

واجب بيتي :

حاولت مريم استخدام خلاط كهربائي في المطبخ، إلا انه تلف ولم يعد يعمل، وعندما أخبرت والدها بذلك، قال انه احضره من خارج الأردن، ويعمل على جهد ١١٠. فولت فسري سبب تلف الخلاط.

الفصل السابع

المجال المغناطيسي وآثاره

الدرس الأول : المجال المغناطيسي

الزمن :حصتان دراسيتان

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

١- تعدد مصادر المجال المغناطيسي .

٢-تتعرف المجال المغناطيسي للأرض .

٣- توضح المقصود بخطوط المجال المغناطيسي

٤- ترسم خطوط المجال المغناطيسي .

المفاهيم والمصطلحات العلمية : مجال مغناطيسي، التمغنط، خطوط المجال المغناطيسي .

إجراءات الإدارة الصفية : تقوم المعلمة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات كل مجموعة تحتوي من (٥-٦) طالبات .

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة : الطبشورة، السبورة، الكتاب المدرسي، مغناطيس . مشابك ورق، مسامير صغيرة، قطع خشبية، بلاستيك، وعاء فيه ماء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوات:

أولاً : الإثارة :

تقوم المعلمة بتهيئة الطالبات وإثارة فضولهن من خلال عرض عدد من المغانط أما الطالبات ثم تقوم المعلمة بطرح الأسئلة التالية على الطالبات :

١- ما أهمية المغانط في حياتنا ؟

٢- ما هي المواد التي تجذبها المغانط ؟

٣- ماذا يسمى الحيز الذي يحيط بالمغناطيس ؟

٤- أين تكون قوة المغناطيس أقوى في الوسط أم عند الأقطاب ؟

ثانيا : الاستكشاف :

تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة العمل (٨) :

ورقة العمل (٨)

احضري مغناطيس ومجموعة من المواد (مشابك، مسامير صغيرة، قطع خشب، بلاستيك،و وعاء فيه ماء)

١- قرب المغناطيس من كل مادة على حدا . ماذا تلاحظي ؟

٢- ثم ضع المغناطيس داخل الماء وأخرجه .ماذا تلاحظي ؟

سجلي ملاحظاتك

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : التفسير :

بناء على النشاط السابق الذي نفذته أجيبي عن الأسئلة التالية :

أ- إملاء الفراغ بما يناسبه في الجمل الآتية :

١- تقسم المواد حسب استجابتها إلى المغناطيس إلى ثلاثة أنواع، هي :

- مواد فرومغناطيسية، تنجذب إلى المغناطيس بقوة كـ .....
- مواد ..... لا تظهر انجذابا للمغناطيس ، كـ .....
- مواد دايا مغناطيسية، تظهر ..... ، كـ .....

٢- يقصد بعملية التمغنط :

.....

ب – كيف تفسري خروج المغناطيس جافا إذا القي في الماء ؟

رابعا : التوسع :

تقوم المعلمة بتوزيع ورقة العمل (٩) وتطلب من الطالبات حلها في مجموعات وتقوم المعلمة بمتابعة الطالبات وتوجيههن، للتوصل إلى خصائص خطوط المجال المغناطيسي من خلال تنفيذ خطوات ورقة العمل والإجابة على أسئلتها:

ورقة العمل (٩)

هدف النشاط :استقصاء خطوط المجال المغناطيسي .

الأدوات : مغناطيس مستطيل، مغناطيس حذوة فرس، ورق مقوى، برادة حدي، بوصلات صغيرة .

خطوات تنفيذ النشاط :

١- توزع أدوات النشاط على كل مجموعة على أن يختلف شكل كل مغناطيس .

٢- ضع المغناطيس على طاولة خشبية .

٢- ضع قطعة الورق المقوى فوق المغناطيس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- انثر برادة الحديد فوق الورقة، واطرق عليها طرقا خفيفا لتتوزع برادة الحديد بصورة منتظمة

٤- ارسم الشكل الناتج من برادة الحديد على ورقة منفصلة .

٥- ضع المغناطيس على الورقة التي رسمت عليها الشكل ثم وزع بوصات صغيرة حوله .

بعد تنفيذك للنشاط السابق استنتجي خصائص خطوط المجال المغناطيسي ؟

خامسا : التمدد :

تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة عمل (١٠) في مجموعات والتي من خلالها ستتعرف الطالبات على مغناطيسية الأرض وتقوم المعلمة بمتابعة عمل الطالبات وتوجيههن :

ورقة عمل (١٠)

هدف النشاط : تعرف المجال المغناطيسي الأرضي .

الأدوات : مغناطيس اسطواني، قطعة حديد، قطعة خشب، خيط للتعليق .

خطوات تنفيذ النشاط :

١-اربط الخيط حول منتصف المغناطيس، وعلقة بجسم ثابت، واترك المغناطيس يتدلى ليتحرك بحرية

٢- راقب دوران المغناطيس ودون ملاحظاتك.

٣- بعد أن يستقر المغناطيس غير اتجاهه، ثم راقب حركته .

٤- اعد تنفيذ النشاط باستخدام قطعة الحديد، ثم قطعة الخشب .

بعد تنفيذك للنشاط السابق أجيبي عن الأسئلة التالية :

- كيف اتجه المغناطيس عند تركه حرا ؟
- ماذا حدث للمغناطيس عندما غيرت اتجاهه؟

هل حدث الشيء نفسه مع كل من قطعة الحديد وقطعة الخشب ؟

ما الذي تتوقع حدوثه إذاً افترضنا تنفيذ هذا النشاط في الفضاء الخارجي ؟

ما تفسيرك للملاحظات السابقة ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادسا : التبادل :

تطلب المعلمة من الطالبات في مجموعات رسم المجال المغناطيس الأرضي، ثم تعرض كل مجموعة رسمها أمام المجموعات الأخرى المجموعات الأخرى .

سابعا : الاختبار :

١- ارسم المجال المغناطيسي لمغناطيس اسطواني .

٢- ارسم خطوط المجال المغناطيسي لقطبين متماثلين .

واجب بيتي:

اكتب خصائص خطوط المجال المغناطيسي

الدرس الثاني : الأثر الكهربائي للمجال المغناطيسي

الزمن الدراسي : ثلاث حصص دراسية (١٣٥) دقيقة

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادر على :

١- توضح المقصود بكل من التيار الحثي والقوة الدافعة الكهربائية الحثية .

٢- تفسر كيف تنشأ القوة الدافعة الكهربائية الحثية .

٣- تذكر نص قانون فارادي في الحث .

٤- توضح المقصود بالتيار المتناوب .

المفاهيم والمصطلحات العلمية : الحث الكهرومغناطيسي، التيار الحثي، قوة دافعة كهربائية حثية ، التيار الكهربائي المستمر، التيار الكهربائي المتناوب .

إجراءات الإدارة الصفية : تقوم المعلمة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات، كل مجموعة تحتوي (٥-٦) طالبات

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة : الكتاب المدرسي، الطبشورة، السبورة، اوراق، اقلام، ملف دائري، مغناطيس، ميكروراميتر، سلك نحاسي معزول .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوات :

أولا : الإثارة :

بعد أن تعرفنا في الدرس السابق أن مرور تيار كهربائي في سلك موصل، يولد حوله مجالا مغناطيسيا، هل يمكن حدوث العكس ؟ هل يمكن توليد تيار كهربائي في موصل عند تحريكه داخل مجال مغناطيس ؟

تترك المعلمة الطالبات لمناقشة الأسئلة والإجابة فيما بينهن .

ثانيا : الاستكشاف :

تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة العمل (١١) في مجموعات

ورقة العمل (١١)

الادوات : ملف دائري، مغناطيس، ميكروراميتر،

الخطوات :

١- تطلب المعلمة من الطالبات تفحص أدوات النشاط .

٢- توصيل دارة كهربائية من الملف والميكروراميتر .

٣- تمرير المغناطيس داخل الملف .

٤- مراقبة مؤشر الميكروراميتر في أثناء حركة المغناطيس .

ثالثا :التفسير :

تطلب المعلمة من الطالبات تسجيل المعلومات والبيانات التي حصلن عليها من حلال تنفيذ ورقة العمل (١١) ومناقشتها فيما بينهن ثم تطلب منهن حل السؤال التالي :

إملاء الفراغ بما يناسبه في الجمل الآتي :

- ان المجال المغناطيسي يؤثر في الشحنات الحرة داخل الموصل فيعمل على تحريكها ، تسمى حركة الشحنات هذه بـ .....
- تسمى القوة التي تدفع التيار الكهربائي الحثي على السريان في الملف بـ.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل(١٢)

الأدوات : مغناطيس وسلك نحاسي معزول وملفات دائرية تختلف في عدد اللفات

خطوات :

١- اعمل حلقة من السلك المعزول وصل طرفيها بالميكروراميتر، وثبت المغناطيس ف مركز الحلقة، دون ملاحظاتك .

٢- حركي المغناطيس بحيث يخترق الحلقة تدريجيا بصورة عمودية على مستواها مقترباً ومبتعداً ،كرر الخطوة مع مراعاة زيادة السرعة ماذا تلاحظ .

٣- استخدم الملفات الدائرية بدلا من الحلقة الواحدة وكرر الخطوة الثانية ماذا تلاحظ .

٤- استخدم مغناطيسا أقوى وكرر الخطوة الثانية، ثم دون ملاحظاتك .

بعد القيام بالنشاط السابق اجب عن السؤال التالي :

١- ما هي العوامل التي تعتمد عليها القوة الدافعة الكهربائية الحثية ؟

.....

خامسا : التمدد :

تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة العمل (١٣)

ورقة عمل (١٣)

٢-اذكري نص قانون فارادي في الحث ؟

.....

٣- ما المقصود بالحث الكهرومغناطيسي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادسا : التبادل :

تطرح المعلمة السؤال التالي على الطالبات وتطلب منهن إجابته في مجموعات :

(قارني بين التيار المستمر والمتناوب من حيث : القطبية واتجاه حركة الشحنات .)

ثم تعرض كل مجموعة النتائج التي توصلت إليها أمام المجموعات الأخرى، لتبادل المعلومات مع المجموعات وتقوم المعلمة بتقديم التغذية الراجعة للطالبات .

سابعا : الاختبار :

تطرح المعلمة السؤال التالي :

تتناسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية طردياً مع كل من :

.....

الدرس الرابع :تطبيقات المجال المغناطيسي .

الزمن الدراسي :حصتان دراسيتان (٩٠ دقيقة).

النتاجات الخاصة : يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس ان تكون قادرة على :

١- تذكر أجزاء كل من المحرك والمولد والمحرك الكهربائي وتصف عملهما .

٢- تذكر العلاقات الرياضية للمحول المثالي وتطبقها حسابيا .

٣- تتحقق عمليا من مبدأ عمل تلك الأجهزة .

المفاهيم والمصطلحات العلمية :المحول الكهربائي، المولد الكهربائي، المحرك الكهربائي، محول رافع الجهد، محول خافض الجهد، الملف الثانوي، الملف الابتدائي .

إجراءات الإدارة الصفية : تقوم المعلمة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات كل مجموعة تحتوي (٥-٦) طالبة .

المواد والأدوات التعليمية المستخدمة : السبورة، الطبشورة، الكتاب المدرسي، اقلام، اوراق، محولات كهربائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوات :

اولاً : الإثارة :

تعرض المعلمة عدد من المحركات الكهربائية الموجودة في العاب الأطفال ثم توجه الأسئلة التالية للطالبات :

١- ما اسم هذا الجهاز ؟

٢- أين نستخدم هذه الأجهزة في حياتنا ؟

٣- هذه الأجهزة تطبيقات لأي ظاهرة ؟

تفتح المعلمة المجال للطالبات لمناقشة هذه الأسئلة والإجابة فيما بينهن .

ثانيا : الاستكشاف :

تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ ورقة العمل (١٤) للتعرف على المحرك الكهربائي وطبيعة عملة وأجزاءه .

ورقة العمل (١٤)

الهدف من النشاط : التعرف على أجزاء المحرك الكهربائي وكيفية عمل المحرك الكهربائي :

الأدوات المستخدمة في النشاط :محرك كهربائي.

الخطوات :

١- تفحص المحرك الكهربائي من الخارج .

٢- فكك المحرك الكهربائي وتعر ف على أجزائه ثم سجل ملاحظاتك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : التفسير :

تطلب المعلمة من الطالبات كتابة المعلومات والبيانات التي حصلن عليها من تنفيذ النشاط السابق للاستفادة منها في حل ورقة العمل (١٤)

ورقة العمل (١٤)

إملاء الفراغات بما يناسبها في الجمل التالية :

١- المحرك الكهربائي هو جهاز .....

٢- يتكون المحرك الكهربائي في ابسط أشكاله من .....

٣- نستنتج من عمل المحرك الكهربائي، أن السلك الذي يمر فيه ..... يتأثر بقوة عندما يغمر في .....

٤- يستفاد من المحرك الكهربائي في تشغيل الكثير من الآلات، مثل .....

رابعا : التوسع:

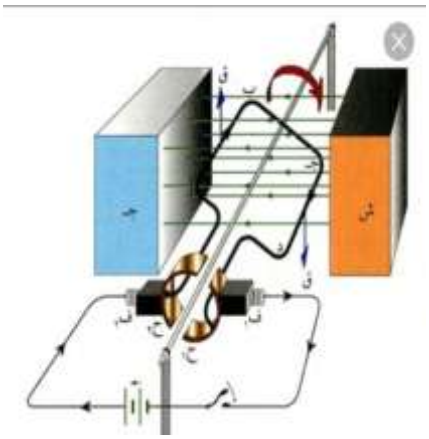
يعتبر المولد الكهربائي تطبيقاً لظاهرة الحث الكهرومغناطيسي و وهو يشبه إلى حد كبير المحرك الكهربائي ، تطلب المعلمة من الطالبات الإجابة على السؤال في ورقة العمل (١٥) ثم الاستماع إلى أرائهن وإعطاء التغذية الراجعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل (١٥)

من خلال الصور التالية للمولد الكهربائي والمحرك الكهربائي، قارني بين المحرك الكهربائي والمولد الكهربائي من حيث : التركيب والوظيفة وطريقة العمل .

الشكل (٧-١) المولد الكهربائي



الشكل (٧-٢) المحرك الكهربائي

	التركيب	الوظيفة	طريقة العمل
المولد الكهربائي			
المحرك الكهربائي			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامسا : التمدد :

تعرض المعلمة الصورة التالية للطالبات ثم ت تطرح عليهن الأسئلة التالية :

١- ما اسم الجهاز في الصورة، وما وظيفته ؟

٢- هل جميع الأجهزة تعمل على فرق جهد ٢٢٠ فولت ؟

٣- ما اسم الجهاز الذي يعمل على رفع الجهد وخفضه ؟

تطلب المعلمة من الطالبات تعبئة ورقة العمل (١٦)

ورقة العمل (١٦)

١- أملأ الفراغات بما يناسبها في الجمل التالية :

- يسمى الجهاز الذي يعمل على رفع الجهد الكهربائي من قيمة منخفضة الى قيمة مرتفعة بـ.....
- يسمى الجهاز الذي يعمل على خفض الجهد من قيمة مرتفعة إلى قيمة منخفضة بـ
- يتكون الملف الكهربائي المبسط من .....
- تختلف نسبة جهد الملف الابتدائي الى جهد الملف الثانوي باختلاف نسبة عدد اللفات بينهما ويعبر عنها رياضيا بالعلاقة الرياضية .....

٢- يستخدم محول كهربائي (٢٤٠) فولت في شحن بطارية سيارة جهدها (١٢) فولت، إذا كان عدد لفات ملفه الابتدائي (١٢٠٠) لفة، فما عدد لفات ملفه الثانوي التي تجعله يزودنا بجهد مناسب للبطارية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادسا : التبادل :

تطرح المعلمة السؤال التالي على الطالبات :

كيف يمكن أن نحصل على تيار مستمر بدلاً من تيار متناوب من المولد الكهربائي ؟

تطلب المعلمة من الطالبات مناقشة السؤال فيما بينهن داخل المجموعة، وتبادل الأفكار مع المجموعات الأخرى، ثم عرضها على المعلمة والحصول على التغذية الراجعة من المعلمة .

سابعا : الاختبار :

اذكري أجزاء كل من المحول الكهربائي والمولد الكهربائي ؟

واجب بيتي :

الأجهزة الكهربائية التي يتم شرائها من السعودية، تحترق بعد وصلها بالكهرباء، فسري ذلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٧)

كتب تسهيل مهمة

جامعة آل البيت
AL al-BAYT UNIVERSITY

كلية العلوم التربوية
Faculty of Educational Sciences

الرقم: ع ت/ ٧١/ ٢٠١٩م
التاريخ: ٣ / رجب / ١٤٤٠هـ
الموافق: ١٠ / ٣ / ٢٠١٩م

عطوفة مدير مديرية التربية والتعليم المحترم

قصبة المفرق

تحية طيبة وبعد ،،،

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم لتسهيل مهمة طالبة الماجستير رولا حسين الخوالدة، وذلك لتطبيق الأداة الخاصة بدراستها الموسومة بـ:

"أثر استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة 7E.S في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الاساسي "

شاكرين ومقدرين لكم اهتمامكم وحسن تعاونكم ودعمكم الموصول لجامعة آل البيت.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

عميد كلية العلوم التربوية

أ.د. اديب حمادنه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق

الرقم ف٧/ ١١ ١٨٩٧
التاريخ ٥ رجب ١٤٤٠
الموافق ٢٠١٩/٠٣/١٢

السادة مديري ومديرات المدارس الاساسية المحترمين

(الموضوع : تسهيل مهمة)
(الطالبة : رولا حسين الخوالدة / ١٧٢١١٥٥٠٠٩)

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ....
اشارة لكتاب جامعة آل البيت رقم ع ت /٢٠١٩/١/١ تاريخ ٢٠١٩/٣/١٠م، حيث ستقوم الطالبة المذكورة اعلاه بأجراء تطبيق الأداة بعنوان " أثر استراتيجية دورة التعلم السباعية المعدلة 7E.S في اكتساب المفاهيم الفيزيائية في ضوء الفاعلية الذاتية لدى طالبات الصف العاشر الاساسي " وذلك استكمالاً للحصول على متطلبات درجة الماجستير في تخصص اساليب تدريس العلوم ، راجياً تسهيل مهمتها وتقديم المساعدة الممكنة لها .

واقبلوا فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

الدكتور محمد فالح الجبور

نسخة مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة رئيس قسم الإشراف التربوي

نسخة عضو قسم الاشراف التربوي

١١/ ٣/ ٢٠١٩

ف ١/٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Effect Modified Learning Cycle (7E's) Strategy on theAcquisition of Physical Concepts in the Light of Self Effectiveness Among Tenth Grade Female Students

By

Rolla Hussein Khalefa Al-khwaaldeh

Supervisor

Prof.Salem Abedel Aziz Al-khawaldeh

Abstract

This study aimed to investigate The effect of modified learning cycle (7E's) strategy on tenth grade female students acquisition of physical concepts. The researcher Was interested in testing if differences between students acquisitions of physical concepts were dependent on their self effectiveness. To achieve the objectives of the study, aquasi- experimental design was used. Two instruments were developed: a test to measure the acquisition of physical concepts and a scale to measure students self efficacy. The subjects of the study consisted of (50) tenth grade female students were chosen purposefully from a basic school for girls from Al-mafraq Educational Directorate whom were divided randomly into tow groups : experimental group (n=25 whom were taught by using Modified Learning Cycle (7E's) Strategy and control group (n=25) whom were taught by normal method. And Analysis of ANCOVA (2×2) was used to answer the questions of the study and test the null hypotheses of the study. The study revealed that there were statistically significant differences in the acquisition of physical concepts in favor of the experimental group; and self effectiveness in favor of the students with high self efficacy. There was no interaction effect between method and self effectiveness . Due to these results; this study recommended adopting Modified Learning Cycle (7E's) Strategy due to its effect on the acquisition of physical concepts.

Key Words: Modified Learning Cycle (7E's) Strategy, physical concepts, Self Effectiveness, tenth grade students.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com