

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المتضمنة في سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض

صالح بن عبدالله العبدالكريم**

تهاني سعد بن بخيت*

الملخص_ هدفت الدراسة إلى تعرف معوقات استخدام المعلمات لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) ولتحقيق ذلك، استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة، وشملت عينة الدراسة (100) معلمة من معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض. وأهم نتائج الدراسة: تمثلت المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تحول دون استخدام المعلمات لدورة التعلم الخماسية (5 E's) في أن المحتوى أعلى من قدرات الطالبات. أما المعوقات المرتبطة بوقت التعلم، فتمثلت في وجود مهارات داخل المقرر تحتاج أكثر من حصة. والمعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية، تمثلت في خلو المكتبات الصفية من المراجع المرتبطة بالموضوعات الدراسية الحديثة. وتمثلت سبل التغلب على المعوقات في أن يتناسب المنهج مع عدد الحصص المقررة له خلال العام. وأهم التوصيات: إتاحة زمن حصة دراسية يتناسب مع استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، والتقليل من الأعباء الوظيفية الملقاة على عاتق المعلمة والتي قد تحد من تطبيقها لتلك الاستراتيجيات، وتوفير ساعات تدريبية كافية لتدريب المعلمات على تطبيق تلك الاستراتيجيات.

الكلمات المفتاحية: معوقات، دورة التعلم الخماسية، تعليم العلوم، سلسلة ماجروهل، المرحلة الابتدائية.

* معلمة علوم_ المملكة العربية السعودية.

** أستاذ مناهج وتعليم العلوم المشارك _ قسم المناهج وطرائق التدريس _ كلية التربية _ جامعة الملك سعود

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المتضمنة في سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) بالمرحلة الابتدائية

بمدينة الرياض

1. المقدمة

دماغ المتعلم أثناء عملية التعلم، إذ يقوم المتعلم -من خلالها- بإيجاد علاقة بين المعرفة الجديدة وما يتوفر في بنيته المعرفية من معرفة سابقة.

ومن التطبيقات التربوية للنظرية البنائية دورة التعلم التي استخدمت في بناء مناهج العلوم وتدرسيها بهدف تحسين مستوى فهم الطلبة لها، وقد حققت نجاحاً في التخطيط لدروس العلوم والتدريس الفعال لها، وساعدت المتعلمين على فهمهم للمفاهيم العلمية، لأن التعلم -من خلالها- يكون عملية استقصائية؛ وتتكون دورة التعلم من ثلاث مراحل دائرية غير خطية هي: اكتشاف المفهوم، وتقديم المفهوم، وتطبيق المفهوم في مواقف تعليمية جديدة [6].

وظهرت دورة التعلم كاستراتيجية رئيسة في أواخر الستينات وصيغت -في صورتها الأولى- على يد كل من روبرت كاربلوس (Robert Karblus)، ومايرون أتكين [14]. وبعد أن طُورت أدخلت كجزء من مشروع Science Curriculum Improvement Study (SCIS) لدراسة تحسين منهج العلوم، وهو أحد المشروعات لتطوير مناهج العلوم الذي أعدته جامعة كاليفورنيا للمرحلة الابتدائية. ومع أن هذه الاستراتيجية ظهرت مع تطوير منهج العلوم إلا أنها سرعان ما استثمرت في تدريس العلوم. ثم طور المشروع هذا النموذج في بداية التسعينات ضمن مشروع الأحياء للمرحلة الابتدائية، الذي طورته لجنة دراسة العلوم الأحيائية BSCS فأصبحت دورة التعلم تتكون من خمسة أطوار أو ما يعرف بدورة التعلم الخماسية [7].

وتعد استراتيجية دورة التعلم تطبيقاً جيداً لما تضمنته نظرية بياجيه في النمو المعرفي من أفكار تربوية، فمن خلالها يجرب المتعلم ويبحث وينقب عن المعرفة بنفسه، ويقارن بين ما توصل إليه بنفسه وبين ما توصل إليه زملاؤه من نتائج. حيث تمنح دورة التعلم الفرصة للمتعلم، لكي يبني المفاهيم العلمية بنفسه، وتشرك الطالب بفاعلية، وتقدم العلم كطريقة للبحث وتعلم التفكير، كما أنها تكسب الطلبة مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية، وذلك من خلال التدريب والممارسة المستمرة [8].

وقد أشار لاوسون [9] ووينقلينسكي [10] إلى أن عدداً من الأبحاث قد أظهرت فاعلية دورة التعلم في تشجيع الطلبة على التفكير الإبداعي والناقد، وساعدت في فهم المفاهيم العلمية، وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم. وبما أن العلوم والرياضيات في المرحلة الأساسية من التعليم تمثلان الدعامة الرئيسة والأساس المتين لبناء علي متكامل يستخدمه الطالب خلال المراحل المتقدمة، وهما مؤشر دال على مدى تقدم الدول العلمي والتقني إبراهيم [8] والجعفري [11]، لذا قام المختصون في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج العلوم والرياضيات، من خلال مشروع تطبيق سلاسل ماجروهل،

إن التطور في مختلف مجالات الحياة، وفي المجالات العلمية منها خاصة يدعو إلى التطوير في تعليم العلوم من حيث الطرائق والوسائل ليواكب المنهج هذا التطور الحاصل، فلا بد من التميز في تدريس العلوم عن طريق إثارة التفكير وإعمال العمليات العقلية، والإبداع في طريقة اكتشاف الحقائق والمعارف تعلماً استكشافياً، ليصل المتعلم في ذلك إلى القناعة الحقيقية بنفسه، وربط ما لديه من معارف مع المعرفة الجديدة ليحقق التعلم ذو المعنى، بدلاً من اعتمادنا التعلم الاستقبالي في توصيل الحقائق والمعارف الذي يكون فيه المتعلم مستقبلاً للمعلومات وحافظاً لها مما سبب ضعفاً في مخرجات التعليم. ويؤكد الأسمر [1] أنه لا بد وأن تكون هناك انطلاقة جادة في تدريس العلوم لملاحقة التطورات الجديدة والمستمرة، فالعلوم بفروعها المختلفة تلعب دوراً مهماً في تيسير الحياة اليومية، وتؤثر على الأفراد والمجتمعات والأمم وتغير أنماط حياتهم.

لذا يؤكد التربويون على أن أحد أهداف تدريس مادة العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون، لا كيف يحفظون المقررات المدرسية عن ظهر قلب، دون فهمها واستيعابها، أو توظيفها في الحياة. ولتحقيق ذلك لا بد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة على اكتساب الأسلوب الأمثل والطرائق العلمية في البحث والتفكير، أي تعلم التفكير والتفكير على طرائق العلم وعملياته [2] Richards وزيتون [3]. لذا فإن اختيار الاستراتيجية المناسبة في التدريس تلعب دوراً أساسياً في نجاح العملية التدريسية والتعليمية وفي ذلك يذكر زيتون [3] أن معلم العلوم لكي يستطيع تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة فإنه بحاجة إلى نظرية تعليمية تساعد في فهم خصائص المرحلة العمرية لطلابه، ومعرفة الاستراتيجية المناسبة لتنمية قدراتهم العقلية، حيث تبقى النظرية التعليمية التي يتبناها المعلم أو يعتمد عليها الدور الحاسم في تدريس العلوم وتحقيق أهدافه.

ونتيجة لذلك نجد المختصين في التربية العلمية وتدريس العلوم أمام تحدٍ كبير، لما يقع على عاتقهم من مهام ومسؤوليات في البحث عن حلول تساعد على الفهم العميق للمفاهيم العلمية، مع ضرورة ملحة لإعادة النظر في طرائق التدريس، وحث معلمي العلوم وتشجيعهم على استخدام طرائق تدريسية من شأنها أن تساعد طلبتهم في اكتساب المفاهيم العلمية اكتساباً ذا معنى، واعتبار ذلك من الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم [4].

ومن طرائق التدريس التي تحقق هذا الهدف تلك الطرائق التي تبنت ما قدمته النظرية البنائية، إذ يشير جراريه [5] إلى أن هذه النظرية تعد واحدة من أهم النظريات التي اهتمت بالبنية المعرفية للمتعلم، حيث عدت التعلم عملية نشطة في بناء المعرفة، وركزت على ما يحدث في

[21].

وقد تطرق بعض الباحثين العرب إلى تعريف دورة التعلم بتعاريف متقاربة في مضامينها، مع تركيزهم على تبني النموذج الثلاثي المراحل، وقد يكون ذلك لسهولة التمييز بينها، مع ملاحظة التباين النسبي بينهم في ترجمة أسماء تلك المراحل، فنجد عفانة وأبو ملح [22] يعرفان دورة التعلم بأنها "عبارة عن نموذج تدريسي يمكن أن يستخدمه المعلم في التدريس الصفي كطريقة تدريسية لتقديم المفاهيم والمضامين العلمية" وقسم دورة التعلم إلى "ثلاثة أقسام، كل قسم يرتبط بالآخر ارتباطاً وثيقاً، وهذه الأقسام هي: الاستكشاف، واختراع المفهوم، واتساع المفهوم" (392)، فيما عرفها أبو عطايا [23] بأنه "استراتيجية معرفية تدريسية... حيث يتم ذلك من خلال ثلاث مراحل هي: مرحلة الاستكشاف، ومرحلة الإبداع المفاهيمي، ومرحلة تطبيق المفهوم" (13). أما حسام الدين [24] فتعرف دورة التعلم بأنها "نموذج معرفي للتدريس وتنظيم المحتوى الدراسي يؤكد على التفاعل بين المعلم والمتعلم في أثناء الموقف التعليمي، ويعتمد على الأنشطة العلمية، ويتم من خلال ثلاثة أطوار أساسية هي طور الاستكشاف، وتقديم المفهوم، وتطبيق المفهوم" (159)، وهي تتفق في أسماء المراحل مع شلايل [25] والأسمر [1].

فيما تفصل كسناوي [26] في وصف المراحل بأنها "تمر بثلاث مراحل تتضمن أولاً الاستكشاف والبحث عن المعلومات وجمعها، ومن ثم توضيح واستخلاص هذه المعلومة وتقديمها للطلاب بصورة صحيحة بعد الحوار الفعال، ومن ثم تطبيقها". وعلى خلاف التعاريف السابقة في أنها نموذج أو استراتيجية يرى أبو جحجوج [27] بأنها "طريقة في التدريس تقوم على أسس النظرية البنائية في تصميم التدريس وتنفيذه، وتتكون من خمس مراحل أساسية يستخدمها المعلم عند تدريس العلوم داخل غرفة الصف، وتهدف إلى أن يبني المتعلم معرفته العلمية بنفسه، واكتساب عمليات العلم، وتنمية حب الاستطلاع العلمي، وتعتمد على إثارة تفكير التلاميذ، وإتاحة الفرصة لهم للقيام بأنشطة علمية لحل المشكلات، وللإجابة عن الأسئلة المطروحة، وتوصلهم بأنفسهم إلى حلها وإجاباتها"، فرغم تبنيه للمراحل الخمس بخلاف السابقين، إلا أنه يلاحظ تحجيمه لدورة التعلم بأنها طريقة تدريس.

أهمية دورة التعلم الخماسية في تدريس العلوم:

من الملاحظ على الطرق التقليدية المعتادة في تدريس العلوم أن يطلع التلاميذ على المعلومات، عن طريق المعلم أو الكتاب المدرسي، أو بعض الوسائط الأخرى، ثم يعرض المعلم على التلاميذ نوعاً من البرهان ليتحققوا من صحة ما قيل لهم، وأخيراً قد يطلب المعلم منهم القيام بشكل من أشكال التدريب على المعلومات الجديدة؛ أي يتم تقديم المعلومات، والتحقق منها، فالتدريب عليها، وتمثل مراحل الطريقة المعتادة في التدريس في أحسن أحواله، ويمكن أن يطلق على الطريقة المعتادة في هذه الحالة نموذج التعريف-التحقق-التدريب [28] أما في دورة التعلم فتتاح للتلاميذ فرصة التعرف إلى المفهوم المراد تعلمه، ويكون ذلك غالباً عن طريق تجربة عملية يستكشف التلميذ من خلالها المفهوم ويجمع ما يتعلق به من بيانات ومعلومات، ثم يكون دور

والذي يعد من المشروعات الرائدة في تطوير الجوانب الأساسية للتعليم. وقد تبنت مناهج سلاسل ماجروهل دورة التعلم الخماسية في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية والتي تساعد على تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلاب التعليم في المملكة العربية السعودية [12].

ومما سبق نجد أننا اليوم بحاجة ماسة أكثر من قبل لاستراتيجيات تعليم وتعلم تمدنا بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة وجديدة تساعد على إثراء معلومات طلابنا، وتنمية مهاراتهم العقلية المتنوعة، وهذا لا يتأتى إلا بوجود معلم متخصص، يشرك طلابه في وضع التعميمات وصياغتها وتجربتها، وذلك بتزويدهم بالمصادر المناسبة وإثارة اهتمامهم وحملهم على الاستغراق في التفكير، وقيادتهم نحو الإنتاج الإبداعي. وعلى الرغم مما أظهرته الدراسات في فاعلية دورة التعلم في التحصيل الدراسي إلا أنه مازال هناك مشكلة في تحصيل العلوم لدى طلاب المملكة العربية السعودية، وهذا ما أظهرته نتائج الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS, 2011, 2015)، حيث أظهرت تدني مستوى أداء الطلبة السعوديين في كل المشاركات. وهذا يرجع إلى أسباب منها أن استخدام الطرائق الحديثة لدى المعلمين متدنٍ جداً، واستمرارهم كذلك في استخدام الطرائق التقليدية [13].

وهذه النتائج تدعو إلى الوقوف وإثارة التساؤلات لمعرفة الأسباب التي أدت إلى تدني تحصيل الطلبة السعوديين مقارنة بأقرانهم في الدول الأخرى. وهذا التدني في مستوى الأداء يعتبر إنذاراً خطيراً لمستوى التعليم في المملكة العربية السعودية، ولن يتسنى معرفة وتحديد الأسباب دون النظر إلى المعوقات التي تحد من استخدام المعلمين للاستراتيجيات التي بنيت عليها كتب العلوم.

مفهوم دورة التعلم:

تعتبر نظرية بياجيه في النمو العقلي من أبرز النظريات المعرفية التي أثرت تطبيقاتها التربوية على طرائق التدريس، ومن تطبيقاتها ما قام به كل من أتكين وكارلس [14] في تصميم نموذج دورة التعلم "Learning Cycle" ثم أدخل عليها كارلس مع آخرون بعض التعديلات ونشرت في عدد من الأعوام منها [15,16,17,18]، لينطلق منها ومن غيرها من الأعمال المشابهة استخدام دورة التعلم في مشروع تحسين تدريس العلوم في المدارس الابتدائية في أمريكا، واستمر تطويرها والعمل بها إلى أن بنيت سلاسل كتب العلوم الحديثة معتمدة عليها. ولعل أكثر ما كتب حولها تأصيلاً هو ما كتبه سبعة من خبراء التربية في الولايات المتحدة في عام 2006 هم بايي وتيلور وجاردنر وفان سكوتر واول وويستروك ولانديس [19]، والذين استهدفوا تأصيل الأطر التربوية للنموذج، ومناقشة فاعليته، وآليات تطبيقه. ويعتبر أحدث ما كتب حولها هو الدليل الذي أعده بايي [20]، وأصدرته المنظمة الوطنية لعملي العلوم NSTA كمراجع رئيس لتطبيقاتها في تدريس العلوم. ويعد التعليم والتعلم بتوظيف نموذج دورة التعلم من أكثر النماذج البنائية فاعلية، فهو يجعل المتعلم دائم الحيوية والنشاط خلال عملية التعلم، ومرتبطة مع المجتمع والتقنية، حيث يتم عرض المحتوى التعليمي للمتعلم بتسلسل منطقي، بالإضافة إلى توفير التغذية الراجعة، وتعزيزه باستمرار، والاهتمام باحتياجاته المعرفية والنفسية في كل مرحلة من مراحلها

الموضوع أو المفهوم، وتستخدم لتركيز اهتمام المتعلمين على المهمات اللاحقة [29].

مرحلة الاستكشاف Exploration Stage تبدأ هذه المرحلة بتفاعل المتعلمين مع إحدى الخبرات الجديدة التي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عنها، ثم يقومون من خلال الأنشطة الفردية، أو الجماعية بالبحث عن إجابة للتساؤلات التي تم طرحها في مرحلة الانشغال، وأثناء البحث قد يكتشفون أشياء لم تكن معروفة لهم من قبل، وتتمركز عملية الاستكشاف حول الطالب (المتعلم) بينما يقتصر دور المعلم على إعطاء الطلاب المواد، والتوجيهات، وتشجيعهم ومساعدتهم على القيام بالأنشطة، وتؤدي هذه المرحلة إلى استئثار الطالب معرفياً، وإحداث ما يسي بعدم الاتزان المعرفي لديه [33].

مرحلة التفسير (Explanation Stage) تسعى مرحلة التفسير إلى توصيل التلاميذ إلى حلول للمشكلات وإجابات للأسئلة نتيجة قيامهم بالأنشطة في مرحلة الاستكشاف [27]. حيث تهدف هذه المرحلة إلى توجيه تفكير الطلبة لبناء المفهوم بطريقة تعاونية، ولتحقيق ذلك يقوم المعلم بتهيئة بيئة الصف، ثم يطلب من الطلاب تزويده بالمعلومات التي جمعوها، ومساعدتهم على تجميعها وتنظيمها عقلياً، وبعد ذلك يقوم بتقديم اللغة المناسبة واللازمة للمفهوم للوصول إليه، فالطلبة هنا يركزون على نتائجهم الأولية التي حصلوا عليها من عملية الاستكشاف التي قاموا بتنفيذها [29].

مرحلة التوسع (Elaboration Stage) مرحلة التوسع تركز على الطالب للتحقق من فهمه وتوسيع مداركه، ومساعدته في التنظيم العقلي للخبرات التي حصل عليها عن طريق ربطها بخبرات سابقة مشابهة، إذ تكتشف تطبيقات جديدة لما جري تعلمه [29]. ومن الأسئلة التي تساعد المعلم على توجيه الطلبة على تنظيم أفكارهم: ما الخبرات السابقة للطلبة ذات العلاقة بالمفهوم الحالي؟ وكيف أستطيع ربط هذا المفهوم بالخبرات السابقة؟ وما الأمثلة التي تساعدكم على تطوير مهارات الاستقصاء؟ وما الخبرات الجديدة التي يحتاجها الطلبة للتطبيق أو للتوسع؟ وما المفهوم التالي ذو العلاقة بالمفهوم الحالي؟ وكيف أستطيع تشجيع اكتشاف المفهوم التالي؟ [30].

مرحلة التقييم (Evaluation Stage) تحاول مرحلة التقييم التأكد من فهم التلاميذ لما تم تعلمه من مفاهيم أو اكتسابه من مهارات وعمليات علم وجوانب وجدانية خلال المراحل السابقة [27]. ومن الأسئلة المساعدة التي تقترحها الشهراني [30] في هذا الخصوص ما يلي: ما نتائج التعليم المناسبة التي أتوقعها؟ وما أنواع التقييم المناسبة لتقييم الخبرات اليدوية للتأكد من مدى إتقان الطلبة للمهارات الأساسية مثل الملاحظة، والتصنيف، والقياس والتنبؤ، والاستدلال؟ وما أنواع التقنيات المناسبة للطلبة لعرض وتوضيح مهارات عمليات العلوم المتكاملة؟ وما أنواع الأسئلة التي أستطيع طرحها لمساعدة الطلبة على كشف قدراتهم على استعادة ما تعلموه؟

عوائق تحد من استخدام دورة التعلم:

إن أي طريقة من طرائق التدريس لها إيجابيات تشجع على استخدامها في العملية التعليمية، ولها سلبيات تحد من استخدامها، كذلك دورة التعلم، فعلى الرغم مما لها من مزايا عن باقي الطرائق

المتعلم في دورة التعلم التعرف على حقائق ومعلومات غير معلومة واستكشافها، أي أن المتعلم يقوم بدور الباحث عن المعرفة، أما في الطريقة المعتادة فوظيفة المتعلم التحقق من صحة حقائق أو معلومات معينة [26].

إن استراتيجية دورة التعلم الخماسية قد اكتسبت شهرة كبيرة في تدريس العلوم، وذلك نتيجة انسجامها مع طبيعة العلم، وتأكيداً أن المادة معرفة علمية وطريقة في البحث والتفكير العلمي، واهتمامها بالمتعلم بوصفه محور العملية التعليمية من خلال مساعدته على بناء المفاهيم العلمية بنفسه والاحتفاظ بها وتوظيفها في حياته اليومية، وتنمية مهارات التفكير لديه، واكتسابه لمجموعة من السمات والخصائص الاجتماعية والأخلاقية التي يتصف بها العلماء [29]. فيما يؤكد عطيو [6] بأن الطالب في دورة التعلم يستطيع أن ينتقل بتفكيره من المحسوس إلى المرحلة الأرق في التفكير، حتى يتم اكتساب المفاهيم المجردة، كما أنها تسهم في زيادة التحصيل وتنمية التفكير التأملي عند الطلاب من خلال اهتمامها وتركيزها على المفاهيم والتعميمات؛ إضافة إلى أنها تعطي الفرصة لممارسة العمليات العقلية وتنمية المهارات وذلك عند توفر التخطيط الجيد والمفيد الفعّال والبيئة المناسبة. فمن مميزات دورة التعلم أنها تشجع الطالب على الاكتشاف وطرح التساؤلات والربط، وهذا يتناسب مع خصائص المواد العلمية حيث إنها علوم قابلة للتعديل والتغير، كما تساعد على تنمية مهارات الاطلاع عند الطالب، وعدم التمسك بالمادة العلمية الموجودة في الكتاب المدرسي، وهذا يتوافق مع المواد العلمية التي تتصف بالتجدد والتصحيح المستمر، مما يحقق تراكمية بناء المعلومة لدى الطالب. ويضاف إلى ذلك أن دورة التعلم تساعد على التحليل وتسجيل الملاحظات والتوصل إلى النتائج بشكل علمي صحيح بتطبيق منهجية البحث والتفكير العلمي [30].

ولاشك أن التطبيق السليم لدورة التعليم يحقق التشويق وجذب الانتباه وإثارة المتعلمين للتعلم من خلال البيئة، كما يعزز أساليب التعلم التعاوني بين المتعلمين من خلال التفسير والمناقشة بين المجموعات وبين المعلم والمجموعات، مما يضمن تعديل المفاهيم الخاطئة، من خلال وسائل التقييم المختلفة المقننة في مرحلة التقييم. وخالصة القول، أن تطبيق دورة التعلم يجعل التدريس يتم بشكل أفضل بحيث يهتم بماذا يعرف المتعلم، وكيف يتعلم، مما يجعل التعلم ذا معنى أحمد [31]، ومن الواضح أن دورة التعلم تساعد الطلبة على بناء المفاهيم والتعميمات، وفي تطوير التفكير لديهم، بعمليات تقود إلى ممارسة التفكير من أجل اختيار المعرفة [32].

مراحل دورة التعلم الخماسية:

مرحلة الانشغال (Engage Stage) تركز مرحلة الانشغال في إثارة تفكير التلاميذ عن طريق طرح المشكلات العلمية أمامهم، أو توجيه أسئلة تشعبية صعبة لهم [27]، ويتمثل الهدف من هذه المرحلة في تحفيز الطلاب وإثارة فضولهم واهتمامهم وانخراطهم في موضوع الدراسة، ويكون دور المعلم هو خلق الإثارة، وتوليد الفضول، وتشجيع التنبؤ، وطرح أسئلة مثيرة للتفكير، ليثير لديهم تساؤلات واستجابات تكشف عما لديهم من معلومات وخبرات سابقة، وكيف يفكرون تجاه

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

تهاني سعد بن بخيت وصالح عبدالكريم

الأساسية لدى طلبة كلية العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين تعزى إلى التدريس باستخدام دورة التعلم الخماسية لصالح المجموعة التجريبية. كذلك دراسة همام [37] التي درست أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الحاسوب في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (46) طالباً في كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التدريس بدورة التعلم الخماسية من خلال الحاسوب أدى إلى تحسين وزيادة مستوى تحصيل المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

ودراسة الزبير [38] التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة البحث من (120) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية؛ موزعين بالتساوي بين العينة تجريبية والعينة الضابطة، ودلت نتائج الدراسة على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة (بنين وبنات) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (5%) بين المجموعة التجريبية (بنين) والمجموعة التجريبية (بنات) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية بنات.

أما دراسة الظفيري [29] فقد تناولت تأثير استراتيجية دورة التعلم الخماسية (5 E's) على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم في دولة الكويت، والتي أكدت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط التحصيل الدراسي وكذلك التفكير الإبداعي لصالح الطالبات اللاتي درسن باستخدام دورة التعلم الخماسية مقارنة بالطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية.

ودراسة أبو جحجوح [27] المتعلقة بدراسة فاعلية دورة التعلم الخماسية في تنمية المفاهيم العلمية وعلميات العلم وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بغزة في مادة العلوم، واختار لذلك صفين من صفوف الثامن الأساسي من المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية بقطاع غزة، أحدهما تجريبي والآخر ضابط، وبنى ثلاث أدوات بحثية هي: اختبار المفاهيم العلمية، واختبار عمليات العلم، ومقياس حب الاستطلاع العلمي، وتوصل الباحث إلى فاعلية دورة التعلم في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي لدى عينة البحث.

أما الأغا [39] فقد درس فاعلية توظيف استراتيجية (Seven E's) البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد دليل معلم العلوم، وكراسة أوراق عمل الطالب، وقائمة بالمهارات الحياتية، وبطارية لقياس المهارات الحياتية، وبطاقة ملاحظة المهارات البيئية الأدائية، واختبار مهارات الاتصال والتواصل، وتوصلت

التدريسية فإن لها تبعات ذكرها الباحثون، ومنها ما أشار إليه خطابية [34]، من أنها تتطلب وقتاً طويلاً عند التنفيذ مقارنة بالطرائق الأخرى، وتتطلب جهداً من المعلم عند التخطيط لها، وذلك لأن المعلم ملتزم بتنفيذ المقررات الدراسية في فترة زمنية محددة، كما أنها تغطي مادة دراسية قليلة، وهذا من ضمن الصعوبات التي قد تواجه المعلم عند استخدامها، إضافة إلى صعوبة تطبيقها لتدريس المفاهيم المجردة، وكونها مكلفة مادياً بسبب احتياجها إلى أدوات ومعدات للأنشطة المتضمنة بها.

وهناك بعض الحالات التي يصعب معها استخدام دورة التعلم، ومنها إذا كان موضوع الدرس يتطرق إلى حقائق جزئية تتطلب الحفظ، أو يصعب على المتعلم اكتشافها، أو كان هدف المعلم الأساس هو تدريس أكبر عدد ممكن من المعلومات في الدرس الواحد، وهذا يعني صعوبة توفير الوقت اللازم للتدريس بنموذج التعلم البنائي أياً كانت الاستراتيجية. كما يصعب تطبيقها إذا كان عدد المتعلمين في الصف كبيراً، أو كان معظم المتعلمين في الصف قدراتهم الأكاديمية منخفضة أو من بطيئي التعلم، ويضاف إلى ذلك ضعف قدرات المتعلمين على الانضباط الذاتي [30]. ويصعب أيضاً تطبيقها عند عدم إمكانية توفير مصادر التعلم والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ المتعلمين لأنشطة مرحلي الاستكشاف والتوسع، مع صعوبة توفير الوقت اللازم للتدريس بنموذج التعلم البنائي في ظل وجود كم كبير من المفاهيم والحقائق ضمن الكتاب المدرسي المقرر.

الدراسات العربية ذات العلاقة بدورة التعلم:

من خلال الاطلاع على الأدب النظري لمتغيرات الدراسة، وجد الباحثان عدداً من الدراسات السابقة المتعلقة بدورة التعلم، ولكن لم يعثرا على دراسة تناولت معوقات استخدام دورة التعلم الخماسية (5E's)، مما يؤكد أهمية الدراسة الحالية، ومن الدراسات العربية ذات العلاقة:

دراسة الخوالدة والعليمات [35] التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجتي دورة التعلم وطريقة المفاهيم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من ٢٣٢ طالباً وطالبة، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين استراتيجتي دورة التعلم وطريقة المفاهيم، ولصالح استراتيجية دورة التعلم.

كذلك دراسة الزيادات [36] التي سعت إلى استقصاء أثر استخدام دورة التعلم في تغيير الفهم الخاطئ لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، على عينة من (118) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وتكونت من (58) طالباً وطالبة، والمجموعة التجريبية التي درست باستخدام دورة التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تغيير الفهم الخاطئ لدى طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى لاستخدام دورة التعلم، ووجود فروق تعزى للتفاعل بين استخدام دورة التعلم والتحصيل الدراسي.

كما هدفت دراسة إبراهيم [8] إلى استقصاء أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي

ودرس ليو وبينج وو ولين [43] تأثير برنامج مصمم على الأجهزة المحمولة بناء على دورة التعلم الخماسية لتدريس العلوم الطبيعية، وطبقت كدراسة حالة على (46) من طلاب الصف الرابع الابتدائي في مدينة تايبه في الصين، منتظمين في نادٍ علمي يقدم أنشطة علمية إثرائية، وأظهرت الدراسة التأثير الإيجابي للنموذج في زيادة فهم الطلاب وفي أدائهم في العلوم، وأكدت على أهمية التطبيق بعد المشاهدة للأنشطة.

2. مشكلة الدراسة

أصبحت قضية تحسين وتجويد التعليم قضية ملحة، وشاغلاً يومياً، وهماً مجتمعياً، ويعتبر استخدام أساليب واستراتيجيات التعلم الحديثة من أهم متطلبات وسائل تحسين وتجويد التعليم باعتبارها أداة تسعى إلى تحقيق الجودة في الأداء، وإعداد مواطنين أكفاء علمياً وفكرياً وتربوياً تأهيلاً عالياً.

وعلى الرغم من أهمية اتباع الأساليب الحديثة والمتطورة في التدريس، لمس الباحثان من خلال علاقتهما بالمعلمين والمعلمات، واتصالهما الدائم بالميدان التربوي، أن معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية ما زلن يستخدمن طرائق تدريس تقليدية تعتمد على الإلقاء والعرض والمحاضرة، فيكون للمعلمة الدور الأساس في عملية التعليم، وما على المتعلمين إلا استقبال المعرفة العلمية دون أن يكون لهم دور في التوصل إليها، مما يزيد من صعوبة دراسة مقرر العلوم، ويقلل الفوائد المرجوة منه.

وقد يرجع سبب ذلك إلى أن توظيف تلك الاستراتيجيات تتطلب العديد من الإمكانيات، التي قد يصعب توافرها مما يجعل معلم العلوم يعزف عن توظيفها في تدريس موضوعات العلوم، وفي هذا الصدد أشارت دراسة خطابية [34]، ودراسة الأغا واللولو [44] إلى أن تكلفة توظيف استراتيجيات التعلم الخماسية تكلفة مرتفعة لما تتطلبه من أدوات ومواد تعليمية ووسائل قد لا تتوفر في المدارس، وقد يكون السبب هو ضيق الوقت المخصص لتدريس مادة العلوم، في ظل ازدحام المنهج بالمادة الدراسية مما يجعل استخدامها أمراً مربكاً للمعلم، وهذا ما أكدته دراسة الأغا [39]، وقد يرجع السبب إلى ضعف إمكانيات معلم العلوم وتدني قدرته على توظيف الاستراتيجيات في تدريس مقررات المادة.

ومن خلال عمل أحد الباحثين في مقابلات واختبارات القبول للمتقدمين والمتقدمات للدراسات العليا في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم، لاحظ ضعف وعي المعلمين والمعلمات بدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) لتدريس مقررات العلوم، فضلاً عن التطبيق لها. ويشتكى أغلب المعلمين من أنهم يجدون صعوبة في تطبيقها، وذلك لأن كثير منهم لا يمتلكون الخبرات المناسبة لإيجاد بيئة تعليم وتعلم مناسبة كما تتطلبها دورة التعلم الخماسية (5 E's) إضافة إلى ما ذكره من عوامل خارجية لا تتعلق بالمعلم بل ببنية الكتاب المدرسي ومحتواه.

وتبرز أهمية دراسة معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) للمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، لعوامل منها:

الدراسة إلى فاعلية توظيف استراتيجيات Seven E's وبحجم تأثير مرتفع في تنمية المهارات الحياتية من خلال: مهارة اتخاذ القرار، والمهارات البيئية الأدائية، ومهارات الاتصال والتواصل.

ويتمد الاهتمام بدورة التعلم إلى المستوى الجامعي، حيث درس صوافطه ورضوان [4] أثر استراتيجيات دورة التعلم الخماسية القائمة على نظام إدارة التعلم الإلكتروني (بلاكبورد) وعلى برمجية تفاعلية في تحصيل الفيزياء لدى طلبة الهندسة بجامعة الملك سعود، وتكونت عينة الدراسة من 50 طالباً موزعين على ثلاث مجموعات؛ المجموعة الأولى ضمت 19 طالباً درسوا الفيزياء باستخدام استراتيجيات دورة التعلم الخماسية القائمة على نظام إدارة التعلم الإلكتروني "بلاكبورد"، والمجموعة الثانية ضمت 15 طالباً درسوها باستخدام استراتيجيات دورة التعلم الخماسية القائمة على برمجية تفاعلية، والمجموعة الثالثة ضمت 16 طالباً درسوها بالطريقة المعتادة. وكشفت نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات أفراد العينة على اختبار التحصيل عن تفوق طلاب المجموعة الأولى وطلاب المجموعة الثانية على طلاب المجموعة الثالثة بدلالة إحصائية، وتفوق طلاب المجموعة الأولى على طلاب المجموعة الثانية بدلالة إحصائية.

أما دراسة الشهراني [30] فكانت حول فاعلية استراتيجيات دورة التعلم في التحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات المرحلة المتوسطة في المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التذكر، وعند مستوى الفهم، وعند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام دورة التعلم.

الدراسات الأجنبية ذات العلاقة بدورة التعلم:

هناك عدد كبير من الدراسات الأجنبية التي تؤكد على الدور الذي تمثله دورة التعلم في العملية التعليمية، ونكاد نجد تطبيقها يشمل جميع دول العالم، على تباين في الأهداف والآليات، ومن الشواهد عليها:

دراسة بلانك [40]، التي أجريت في مونتانا في الولايات المتحدة، وتوصلت إلى فاعلية دورة التعلم في زيادة فهم تلاميذ الصف السابع للمفاهيم المرتبطة بالبيئة وبقاء أثر التعلم.

أجريت دراسة سكولافينو [41] في ولاية ويسكونسن في الولايات المتحدة، وهدفت إلى معرفة أثر استخدام المعلمين استراتيجيات دورة التعلم قبل الخدمة في التدريس، وقد تكونت عينة الدراسة من (303) معلم ومعلمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام المعلمين استراتيجيات دورة التعلم في التدريس، وتؤكد الدراسة أيضاً على أن استخدام استراتيجيات دورة التعلم ضمن برامج إعداد المعلمين تؤدي إلى زيادة فاعلية المعلمين قبل الخدمة في التدريس.

وجاءت دراسة باترسون وميروين [42] في الولايات المتحدة، وهي حول اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استراتيجيات دورة التعلم في تدريس تصنيف الكواكب، وقد تكونت عينة الدراسة من (66) معلماً ومعلمة و(221) طالباً وطالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجيات دورة التعلم تساعد في تحسين اتجاهات المعلمين تجاه العلم، واتجاهات الطلبة نحو العمل والإبداع الطلابي.

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

تهاني سعد بن بخيت وصالح العبدالكريم

المجموعة التجريبية مقارنة بالطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية. كما بينت دراسة ليندجرين وبلينشر [47] أن استخدام دورة التعلم له آثار إيجابية على فهم المعلمين وزيادة تحصيل تلاميذهم للمفاهيم العلمية مقارنة بالمعلمين الذين طبقت عليهم الطرائق التقليدية.

ولأن التعليم يركز أساساً على دور المعلم، فقد طبقت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية مشروع تطوير استراتيجيات التدريس تحت شعار: (علمني كيف أتعلم؟)، ويهدف ذلك إلى تطوير ممارسات المعلمين التدريسية التي تشمل أساليب التدريس. وعلى الرغم من هذا الاهتمام فإن واقع التدريس في مدارس التعليم، في غالب أمره، لا يزال يتسم بالتقليدية، كما أشارت إلى ذلك دراسة غمري [48] ودراسة بدر [49]، وعلى الرغم من ظهور عدد من طرائق التدريس، ووجود كثير من الدراسات التي تدل على فاعلية هذه الطرائق في زيادة تحصيل الطلاب، إلا أنه يُلاحظ تدني في استخدام المعلمين لتلك الطرائق ومنها طريقة دورة التعلم الخماسية (5 E's) العبدالكريم، الشهري [13]. مما يبرهن على وجود معوقات تعترض المعلم في استخدام دورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)، وتنبع أهمية هذه الدراسة من تركيزها على المعوقات التي تقف حائلاً أمام ممارسة معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) للمرحلة الابتدائية التي تعتبر من أهم استراتيجيات النظرية البنائية والتي تلعب دوراً فعالاً في تحسين عمليات التدريس والتعلم. الأهمية التطبيقية للدراسة:

تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في الآتي:

1. تعد هذه الدراسة ذات أهمية للمؤسسات التربوية والتعليمية لما قد توفره من معلومات ضرورية حول طريقة دورة التعلم الخماسية (5 E's)، وفعاليتها في تدريس المفاهيم العلمية وعمليات التعلم والاستطلاع العلمي.
2. تساعد هذه الدراسة في توجيه اهتمام المسؤولين عن التربية والتعليم للقضاء على المعوقات التي تقف حائلاً دون تنفيذ دورة التعلم الخماسية (5 E's) في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.
3. تسهم هذه الدراسة في توجيه نظر مشرفي العلوم والقائمين على إعداد المناهج نحو إثراء مناهج العلوم وإعداد أدلة تدريس لمعلمات العلوم تساعدهم على تنفيذ دروس العلوم بدورة التعلم الخماسية (5 E's).
4. يؤمل أن يكون لهذه الدراسة فاعلية لمعلمي ومعلمات العلوم، وللطلبة في تشخيص وعلاج ما يعيق تطبيقهم للاستراتيجية التي بنيت عليها كتب العلوم.
5. كما يمكن أن تؤدي نتائج الدراسة إلى تحسين طرائق التدريس في مدارسنا، وترفع من كفاءة العملية التعليمية بأكملها، وتحسن من تحصيل الطلاب في العلوم ومستوى طموحهم.
6. كما أن نتائج هذه الدراسة قد تشجع المسؤولين عن برامج تأهيل المعلمين والقائمين على الدورات التدريبية على تزويد معلمي العلوم بالاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي يمكن من خلالها تحسين عملية تعلم العلوم.

- أن المحتوى العلمي للمناهج المقررة لمادة العلوم في المراحل الابتدائية مزدحم بالكثير من المفاهيم المجردة التي تحتاج إلى طرائق تدريس فعّالة تثير دافعية الطلاب، وتعزز اتجاهاتهم نحو تعلم هذه المفاهيم، لكي يتسنى فهمها فهماً صحيحاً، واستيعابها وتوظيفها في حياتهم العلمية.

- مواكبة الاتجاهات المعاصرة التي تدعو إلى ضرورة تبني أساليب تدريس حديثة قائمة على مبادئ النظرية البنائية.

من خلال ما سبق جاءت مشكلة الدراسة الحالية في محاولتها الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

أ. أسئلة الدراسة

ما معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المتضمنة في سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) للمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض؟

ويتفرع من التساؤل الرئيس للدراسة مجموعة من التساؤلات الفرعية على النحو التالي:

1. ما المعوقات المتعلقة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

2. ما المعوقات المتعلقة بوقت التعلم المخصص لتدريس العلوم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

3. ما المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

4. ما سبل التغلب على معوقات استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) من وجهة نظر عينة الدراسة؟

ب. أهمية الدراسة

مرّ التطور التربوي في المملكة العربية السعودية بمراحل، وقد شمل التطور كلاً من نظام التعليم والمناهج الدراسية، بما في ذلك مناهج العلوم. حيث طورت مناهج العلوم لتناسب مع المعايير الدولية للتربية العلمية، وخاصة بعد أن جاءت تقديرات درجات الطلبة في المملكة العربية السعودية على اختبارات التمس (Trends in International Mathematics and Science Study)، ضمن أدنى الدول على مستوى العالم. وقد تبنت المملكة إثر ذلك سلسلة ماجروهل McGraw Hill لتكون الأطار الذي يتم بموجبه إعداد مناهج العلوم الجديدة في المملكة العربية السعودية [45].

وتعتبر دورة التعلم طريقة التدريس المتبعة في مناهج العلوم من سلسلة ماجروهل، وهي تمنح الفرصة للمتعلم كي يبني نفسه من منطلق تعليم المتعلمين "كيف يتعلمون" لا "كيف يحفظون". وقد أظهرت دراسة كامبيل [46] أن استخدام استراتيجية دورة التعلم في تدريس العلوم له أثر إيجابي في إحداث تغيير مفاهيمي لدى طلبة

ويعرف الباحثان دورة التعلم إجرائياً بأنها: طريقة التدريس المقترحة لتصميم الدرس وتنفيذه في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية، وتهدف الى أن يبني المتعلم معرفته العلمية بنفسه، واكتساب عمليات العلم، وتنمية حب الاستطلاع العلمي، وتعتمد على إثارة تفكير التلاميذ، وإتاحة الفرصة لهم للقيام بأنشطة علمية لحل المشكلات والإجابة عن التساؤلات المطروحة، والتوصل بأنفسهم الى حلها والإجابة عنها. وقد تم اعتماد استراتيجية دورة التعلم المعدلة (5 E's) حسب نموذج بايبي Bybee المكون من خمس مراحل: الانشغال (Engagement)، والاستكشاف (Exploration)، والتفسير (Explaining)، والتوسع (Elaborating)، والتقييم (Evaluation).

سلسلة ماجروهل العالمية للعلوم:

سلسلة ماجروهل اصطلاحاً: "هي سلسلة مناهج عالمية للعلوم والرياضيات قامت بإعدادها شركة ماجروهل الأمريكية العالمية للتربية" القرشي [51]، وهي مناهج جديدة في العلوم قامت بإعدادها شركة ماجروهل، وهي شركة عالمية رائدة في توفير المواد التعليمية، وقد اعتمدت الشركة من قبل وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، لتكون مصدراً لتوفير المناهج التعليمية لمادتي العلوم والرياضيات، ويشمل ذلك المقررات الدراسية، والوسائط التعليمية، وطرائق التدريس، وأساليب التقييم المستخدمة في السلسلة" [52].

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: مقررات العلوم في سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) المعربة والموائمة، والمقرر تدريسها في جميع مدارس المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية.

3. الطريقة والإجراءات

أ. منهج الدراسة

استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ومهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها كميّاً أو كميّاً. فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطيها وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهر أو حجمها أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى، وهذا يتلاءم مع أهداف الدراسة الحالية.

ب. مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة كما أشار عبيدات، عدس، وعبد الحق [53] هو "جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة الدراسة"، وتشمل مجتمع الدراسة معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض التابعات لمكتب التربية والتعليم في مدينة الرياض في الفصل الدراسي الثاني لعام 1437/1436هـ، والبالغ عددهن حسب إفادة المكتب (590) معلمة، وتم اختيار عينة عشوائية تتكون من (100) معلمة، وذلك بتحديد المدارس ذات الأرقام الفردية في كشف المدارس المرتب بأرقام المدارس، حتى الوصول إلى عدد معلمات يساوي العينة المطلوبة، مع تحقيق شروط خصائص العينة المشار إليها لاحقاً، أو يتم الانتقال إلى المدرسة التالية، وهذا ما يفسر نسبة العينة إلى المجتمع الأصلي المقاربة لـ 17%، إذا أن كثير من المعلمات أفدن بأنهن لا يطبقنها فتم استبعادهن. فالعينة عشوائية في تحديد الأفراد والمدارس، قصدية في شرط تطبيق الاستراتيجية.

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في:

التعرف إلى معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill). ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية على النحو التالي:

1. التعرف إلى المعوقات المتعلقة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill).

2. التعرف إلى المعوقات المتعلقة بوقت التعلم المخصص لتدريس العلوم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill).

3. التعرف على المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill).

4. معرفة سبل التغلب على معوقات استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) من وجهة نظر عينة الدراسة.

د. حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة الحالية في الآتي:

الحدود الموضوعية: تقتصر الحدود الموضوعية على معوقات استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill).

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، لعمل أحد الباحثين في نفس المرحلة، ولضمان سهولة التواصل مع العينة المستهدفة.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 1437/1436هـ، الموافق 2016/2015م.

الحدود المكانية: مدارس المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض.

هـ. مصطلحات الدراسة

المعوقات:

تعرف اصطلاحاً: "هي عبارة عن عقبات تحول بين الإنسان وبين أدائه لعمله" [50]. ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: العقبات التي تحول بين استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض.

دورة التعلم:

تعرف دورة التعلم اصطلاحاً بأنها: "استراتيجية تعليمية تقوم على أسس النظرية البنائية في تصميم وتنظيم المادة الدراسية وتدرسيها، وتعتبر تطبيقاً تربوياً لنظرية بياجيه في النمو العقلي، حيث يقوم المتعلم ببناء المعاني بنفسه" [8].

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

تهاني سعد بن بخيت وصالح العبدالكريم

الرياض، حيث وجد الباحثان أن هناك كثير من المعوقات التي تعيق استخدام دورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGrow_Hill) وتكونت الأداة في صورتها الأولية من أربعة محاور تشمل (39)، عبارة وهي:

1- المحور الأول: المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي، وتشمل (11) عبارة.

2- المحور الثاني: المعوقات المرتبطة بوقت التعلم، وتشمل (14) عبارة.

3- المحور الثالث: المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية، وتشمل (4) عبارات.

4- المحور الرابع: سبل التغلب على المعوقات، وتشمل (10) عبارات.

واتخذ الباحثان مقياس ليكارت الخماسي التقدير (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5) للإجابة عن كل فقرة، تم بعد ذلك حساب المتوسط المرجح، ثم يحدد الاتجاه، وبناء عليه يتم تحديد درجة المعوقات، كما في الجدول التالي:

جدول 1

الاتجاه والمتوسط المرجح ودرجة المعوقات

الاتجاه	المتوسط المرجح	درجة المعوقات
موافق بشدة	من 1 إلى 1.79	مرتفع بشدة
موافق	من 1.80 إلى 2.59	مرتفع
غير متأكد	من 2.60 إلى 3.39	متوسط
غير موافق	من 3.40 إلى 4.19	منخفض
غير موافق بشدة	من 4.20 إلى 5	منخفض بشدة

المتخصصين في المجال التربوي من أعضاء هيئة التدريس في جامعات مختلفة، والبالغ عددهم 14 محكماً.

وقد كان الهدف من عرض المقياس على المحكمين هو مراجعة عبارات المقياس من حيث الصياغة اللغوية، ومدى ملاءمتها للبعد الذي تقع تحته، بالإضافة إلى حذف أو إضافة ما يراه المحكمون من عبارات كما هو موضح في الجدول (2) أدناه.

وتم توزيع الاستبانة بشكل مباشر علمين، بواسطة أحد الباحثين خلال حضورهم إحدى الدورات التدريبية، إضافة إلى قيام الباحثين بوضع استبانة إلكترونية وتم إرسالها عن طريق برنامج التواصل الاجتماعي "الواتس آب" للمعلمات المستهدفات فقط، مع التأكيد على العينة المستهدفة في بداية الأداة.

ب. أدوات الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في استبانة لجمع المعلومات، ومر بناء الاستبانة بالخطوات التالية:

تصميم الاستبانة: يهدف حصر العبارات المناسبة لمحاور الدراسة، راجع الباحثان الإطار النظري والأدبيات ذات العلاقة، وكذلك الدراسات السابقة منتهين بذلك إلى تصميم استبانة بهدف التعرف إلى معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGrow_Hill) للمرحلة الابتدائية بمدينة

ويلاحظ أن طول الفترة المستخدمة هنا هي (5/4) أي حوالي 0.80 وقد حسبت طول الفترة على أساس أن الأرقام الخمسة 1، 2، 3، 4، 5 حصرت فيما بينها (4) مسافات. حساب الصديق والثبات للأداة:

صدق المقياس: تم الحكم على صديق هذا المقياس من خلال:

الصدق الظاهري Facevalidity

حيث تم عرض المقياس في صورته المبدئية على عدد من المحكمين

جدول 2

التعديلات على استبانة البحث وفقاً لاقتراحات المحكمين

المحور	العبارات التي تم تعديل الأخطاء الإملائية فيها	العبارات التي تم تعديل صياغتها	العبارات التي تم حذفها	العبارات التي تم إضافتها
المحور الأول	6,3	5,2	7	-
المحور الثاني	9,12,14	19,13,15	21,22	20
المحور الثالث	-	-	-	-
المحور الرابع	29,27	-	-	-

أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل، وتشمل (6) عبارات.

2- المحور الثاني: المعوقات المرتبطة بوقت التعلم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل، وتشمل (14) عبارة.

3- المحور الثالث: المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض

وقد تم استبعاد العبارات التي حصلت على إجماع من المحكمين بوجود أخطاء بها، وقد ظهرت الاستبانة في صورتها النهائية تتكون من جزأين:

الجزء الأول وهو المعلومات الأولية حول معرفة المعلمات لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGrow_Hill)، وتقييم مستوى تطبيق المعلمات لاستخدام دورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGrow_Hill).

الجزء الثاني ويتكون من محاور الاستبانة وهي أربعة محاور تشمل (34) عبارة، وهي:

1- المحور الأول: المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً

صدق بناء الأداة:

لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل،

ومشمل (4) عبارات. لمعرفة مدى وضوح العبارات ومدى الاتساق الداخلي بين محاور الاستبانة، قام الباحثان باختبار عينة عشوائية صغيرة من معلمات العلوم بمدينة الرياض بالمرحلة الابتدائية، قمن بالإجابة عن عبارات الاستبانة، وقام الباحثان بقياس الاتساق الداخلي لعبارات محاور الاستبانة، وذلك باستخدام طريقة التجزئة النصفية التي تعتمد على تقسيم عبارات الاستبانة إلى نصفين، ثم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين نصفي الاستبانة، لقياس ثباتها؛ ويوضح الجدول أدناه نتيجة اختبار الثبات للاستبانة.

4- المحور الرابع: سبل التغلب على المعوقات التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل، وتشمل (10) عبارات. واستخدم الباحثان للإجابة عن تلك المحاور مقياس ليكارت الخماسي (5-4-3-2-1)، وكانت الإجابة عنهن بين (موافق بشدة - موافق - غير متأكد - غير موافق - غير موافق بشدة).

جدول 3

معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين الأسئلة الفردية والأسئلة الزوجية في أداة البحث

معامل بيرسون	الأسئلة الفردية	الأسئلة الزوجية
0.961**	1.000	الأسئلة الفردية
1.000	0.986**	الأسئلة الزوجية
0.000	0.000	مستوى الدلالة
17	17	عدد العبارات

ثبات أداة الدراسة:

**معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.001

قام الباحثان بقياس ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح معامل الثبات لمحاور أداة الدراسة وهي:

يوضح الجدول أعلاه نتائج اختبار معامل بيرسون لمعرفة مدى اتساق الاختبار، وقد بلغت قيمة ارتباط بيرسون (0,986) وهو ارتباط قوي، ودرجة الدلالة بلغت (0,000) وهي أدنى من (0,001) وبالتالي فإن الارتباط دال إحصائياً، مما يؤكد على الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

جدول 4

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

معامل الثبات	المحور
0.938	المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's)
0.988	المعوقات المرتبطة بوقت التعلم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5E's)
0.887	المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5E's)
0.968	سبل التغلب على المعوقات التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5E's)
0.987	الثبات الكلي

حصلت جميع المحاور على قيم عالية لألفا كرونباخ مما يؤكد على ثبات عبارات كل محور من محاور الاستبانة.

4. النتائج ومناقشتها

نتائج الدراسة من خلال الإجابة على أسئلتها بتحليل إجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الاستبانة:

إجابة السؤال الأول للدراسة: ما المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

للإجابة على السؤال الأول للدراسة، قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمات للعبارات ذات العلاقة بالمحور الأول، كما هو موضح في الجدول (5).

تحليل عبارات المحور الأول:

يوضح الجدول (4) أن مقياس الدراسة يتمتع بثبات مقبول إحصائياً، حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ بشكل عام (0,987)، مما يؤكد على ثبات أداة الدراسة، وقد بلغت قيمة ألفا كرونباخ لعبارات المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill) (0.938)، أما محور المعوقات المرتبطة بوقت التعلم فقد بلغ معامل ألفا كرونباخ بالنسبة لعباراته (0.988)، وبلغت قيمة ألفا كرونباخ لعبارات محور المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية (0.887)، وبلغت أيضاً قيمة ألفا كرونباخ لعبارات محور سبل التغلب على المعوقات (0.968).

وبصورة عامة نجد أن عبارات الاستبانة كوحدة واحدة قد حصلت على معامل عال لألفا كرونباخ مما يدل على ثبات الأداة، وكذلك

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's) تهاني سعد بن بخيت وصالح العبدالكريم

الجدول (5) يوضح تحليل استجابات عينة الدراسة حول عبارات المحور الأول، وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الأول:

جدول 5

استجابات المعلمات للعبارات المتعلقة بالمعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)

رقم العبارة	العبارة	ك/ن	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المعينات
1	تنوع محتوى مقرر العلوم على فروعها المختلفة	ك	40	40	0	20	0	2	1.101	مرتفع
2	المحتوى أعلى من قدرات الطلاب	ك	69	31	0	0	0	1.31	0.465	مرتفع بشدة
3	ضعف ملائمة المحتوى لاحتياجات الطلاب	ك	41	59	0	0	0	1.59	0.494	مرتفع بشدة
4	وجود غموض أو تعقيد في محتوى بعض الدروس	ك	40	40	0	20	0	2.00	1.101	مرتفع
5	عدم توفر وسائل وتقنيات تعليمية تلائم موضوعات المحتوى	ك	41	59	0	0	0	1.59	0.494	مرتفع بشدة
6	ضعف تفعيل استخدام الوسائل التعليمية في المقرر	ك	40	40	0	20	0	2.00	1.101	مرتفع
	المتوسط العام							1.75	0.792	مرتفع بشدة

العام لعبارات المحور مساويًا (1.75)، والانحراف المعياري (0.792)، والدرجة العامة للمعوقات لعبارات المحور معيق بشدة.

إجابة السؤال الثاني للدراسة: ما المعوقات المرتبطة بوقت التعلم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

للإجابة على السؤال الثاني للدراسة، قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمات للعبارات ذات العلاقة بالمحور الثاني، كما هو موضح في الجدول (6).

تحليل عبارات المحور الثاني:

الجدول (6) يوضح تحليل استجابات عينة الدراسة حول عبارات المحور الثاني، وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني:

جدول 6

استجابات المعلمات للعبارات المتعلقة بالمعوقات المرتبطة بوقت التعلم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)

رقم العبارة	العبارة	ك/ن	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المعينات
1	متطلبات التدريس التي تتطلبها دورة التعلم الخماسية يفوق زمن الحصص	ك	41	44	0	15	0	1.89	1.004	معيق
2	ضعف التدريب لدى المعلمة على الاستخدام الأمثل لدورة التعلم الخماسية ضمن وقت الحصص	ك	36	45	0	16	3	2.05	1.132	معيق
3	وجود مهارات داخل المقرر تحتاج إلى أكثر من حصص	ك	41	59	0	0	0	1.59	0.494	معيق بشدة

معيق	1.101	2.00	0	20	0	40	40	ك	4	الأنشطة المقترحة وفق دورة
			0	20	0	40	40	ن		التعلم الخماسية تحتاج لفترة
										زمنية أكبر من وقت الحصّة
معيق	1.004	1.89	0	15	0	44	41	ك	5	طبيعة الطلبة في المرحلة
			0	15	0	44	41	ن		الابتدائية وقدراتهم ومهاراتهم
										تتطلب وقتاً أكبر من وقت
										الحصّة
معيق	1.132	2.05	3	16	0	45	36	ك	6	ضعف تدريب الطلبة على
			3	16	0	45	36	ن		كيفية التعلم من دورة التعلم
										الخماسية
معيق	1.167	2.03	3	17	0	40	40	ك	7	عدم وضع حصص العلوم في
			3	17	0	40	40	ن		أوقات مناسبة
معيق	1.149	1.95	6	9	0	44	41	ك	8	عدم دمج حصص العلوم مع
			6	9	0	44	41	ن		بعضها في اليوم الواحد
معيق	1.101	2.00	0	20	0	40	40	ك	9	عدم ترك الحرية لمعلمة العلوم
			0	20	0	40	40	ن		بترتيب حصص المقرر بما
										يتناسب مع المهارات المطلوبة
معيق بشدة	0.494	1.59	0	0	0	59	41	ك	10	إلزام المعلمة بتدريس كامل
			0	0	0	59	41	ن		وحدات المقرر خلال عدد
										حصص محدد لا يكفي لتطبيق
										دورة التعلم
معيق	1.188	2.04	4	16	0	40	40	ك	11	كثرة نصاب عدد الحصص التي
			4	16	0	40	40	ن		تؤديها المعلمة خلال الأسبوع
										الدراسي
معيق	1.149	1.95	6	9	0	44	41	ك	12	وجود أعباء تدريسية أخرى
			6	9	0	44	41	ن		
معيق بشدة	1.67	2.03	3	17	0	40	40	ك	13	عدد الحصص لا يتناسب مع
			3	17	0	40	40	ن		محتوى المقرر
معيق بشدة	0.790	1.73	0	7	0	52	41	ك	14	عدم وجود حصص معملية
			0	7	0	52	41	ن		
معيق	1	1.91								المتوسط العام

معيارى (0.494): وجاء المتوسط العام لعبارات المحور مساوياً (1.91)، والانحراف المعياري مساوياً (1)، والدرجة العامة للمعوقات لعبارات المحور معيق.

إجابة السؤال الثالث للدراسة: ما المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

للإجابة على السؤال الثالث للدراسة، قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمات للعبارات ذات العلاقة بالمحور الثالث، كما هو موضح في الجدول (7).

تحليل عبارات المحور الثالث:

الجدول (7) يوضح تحليل استجابات عينة الدراسة حول عبارات المحور الثالث، وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث:

من الجدول السابق يمكن تقسيم استجابات عينة الدراسة، حول عبارات الاستبانة لهذا المحور على النحو التالي:

القسم الأول: العبارات التي حققت درجة المعوقات فيها مرتفع بشدة، وهي العبارات (3، 10، 13، 14).

القسم الثاني: العبارات التي حققت درجة المعوقات فيها مرتفع، وهي العبارات (1، 4، 2، 5، 6، 7، 8، 9، 11، 12).

فقد تباينت الآراء بين معيق بشدة وبين معيق، مما يدل على وجود المعوقات المرتبطة بوقت التعلم التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)،

وتعد العبارة الثالثة (وجود مهارات داخل المقرر تحتاج إلى أكثر من حصّة)، والعبارة العاشرة (إلزام المعلمة بتدريس كامل وحدات المقرر خلال عدد حصص محدد لا يكفي لتطبيق دورة التعلم) هي العبارات الأقوى اتفاقاً بأنها معيقة بشدة، بمتوسط حسابي (1.59) وانحراف

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

تهاني سعد بن بخيت وصالح العبدالكريم

جدول 7

استجابات المعلمات للعبارة المتعلقة بالمعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تحول أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

رقم العبارة	العبارة	ك	موافق / بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المعينات
1	قلة الإمكانيات المدرسية التي تساعد المعلمة على تطبيق دورة التعلم الخماسية	ك	55	39	0	6	0	1.57	0.782	معيق بشدة
2	قلة التجهيزات الأساسية في المعمل التي من شأنها أن تساعد على تطبيق دورة التعلم الخماسية، كعوامل: التهوية، الإضاءة، السبورات المناسبة، وأجهزة العرض	ك	41	46	0	13	0	1.85	0.957	معيق
3	قلة توفر وسائل تعليمية حديثة متوافقة مع مقرر العلوم، قد تساعد على تطبيق دورة التعلم الخماسية	ك	41	59	0	0	0	1.59	0.494	معيق بشدة
4	خلو المكتبات الصفية من المراجع المرتبطة بالموضوعات الدراسية الحديثة، والتي قد تساعد على تطبيق دورة التعلم الخماسية	ك	51	49	0	0	0	1.49	0.502	معيق بشدة
المتوسط العام										
								1.62	0.683	معيق بشدة

المتوسط العام لعبارة المحور مساويا (1.62)، والانحراف المعياري (0.683)، والدرجة العامة للمعوقات للمعوقات المحور معيق بشدة.

إجابة السؤال الرابع للدراسة: ما سبل التغلب على المعوقات التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)؟

للإجابة على السؤال الرابع للدراسة، قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمات للعبارة ذات العلاقة بالمحور الرابع، كما هو موضح في الجدول (8).

تحليل عبارات المحور الرابع:

الجدول (8) يوضح تحليل استجابات عينة الدراسة حول عبارات المحور الرابع، وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع:

من الجدول السابق يمكن تقسيم استجابات عينة الدراسة، حول عبارات الاستبانة لهذا المحور على النحو التالي:

القسم الأول: العبارات التي حققت درجة المعينات فيها مرتفع بشدة، وهي العبارات (1، 3، 4).

القسم الثاني: العبارة التي حققت درجة المعينات فيها مرتفع، وهي العبارة رقم (2).

وقد تباينت الآراء بين معيق بشدة وبين معيق، مما يدل على وجود المعوقات المرتبطة بالبيئة التعليمية التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's)؛ وتعد العبارة الرابعة (خلو المكتبات الصفية من المراجع المرتبطة بالموضوعات الدراسية الحديثة، والتي قد تساعد على تطبيق دورة التعلم الخماسية) هي العبارة الأقوى اتفاقاً بأنها معيقة بشدة، بمتوسط حسابي (1.49)، وانحراف معياري (0.502)؛ وجاء

جدول 8

استجابات المعلمات للعبارة المتعلقة بسبل التغلب على المعوقات التي تقف حائلاً أمام استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

رقم العبارة	العبارة	ك	موافق / بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المعوقات
1	وضع حصص العلوم في أول اليوم الدراسي	ك	84	16	0	0	0	1.16	0.386	معيق بشدة
2	تدريب المعلمات على كيفية الاستغلال الأمثل لوقت الحصة عند التدريس باستخدام دورة التعلم	ك	80	20	0	0	0	1.20	0.402	معيق بشدة
3	وضع طرائق تدريس مقترحة لكل درس في المنهج	ك	69	31	0	0	0	1.31	0.465	معيق بشدة
4	توزيع الحصص بطريقة مناسبة على	ك	87	13	0	0	0	1.13	0.338	معيق بشدة

			0	0	0	13	87	ن	موضوعات المحتوى تسمح باستخدام دورة التعلم في تدريس العلوم
5	معيق بشدة	0.402	1.20	0	0	20	80	ك	توفير كافة الإمكانيات المادية للمعلمات
6	معيق بشدة	0.302	1.10	0	0	10	90	ك	لتطبيق دورة التعلم في تدريس العلوم توفير كافة الإمكانيات المعرفية لتطبيق دورة التعلم الخماسية
7	معيق بشدة	0.402	1.20	0	0	20	80	ك	إعداد الدرس بشكل مفصل وفق دورة التعلم الخماسية
8	معيق بشدة	0.273	1.08	0	0	8	92	ك	أن يتناسب المنهج مع عدد الحصص المقررة له خلال العام
9	معيق بشدة	0.446	1.27	0	0	27	73	ك	توفير البيئة التعليمية المناسبة
10	معيق بشدة	0.409	1.21	0	0	21	79	ك	تخفيف العبء التدريسي على معلمات العلوم
	معيق بشدة	0.380	1.18	0	0	21	79	ن	المتوسط العام

وفيما يتعلق بقدرة المعلمة على تطبيق دورة التعلم الخماسية (5 E's) المتضمنة في سلسلة ماجروهل مقارنة بالوقت المتاح لتنفيذ المقرر الدراسي، يبرز بوضوح أن متطلبات التدريس الزمنية التي تتطلبها دورة التعلم الخماسية تفوق زمن الحصص الدراسية، متزامنة مع عدم السماح للمعلمة بدمج حصص العلوم مع بعضها في اليوم الواحد، مع غياب الحصص العملية لتدريس الأنشطة المهارية. وهنا يتضح أن مفردات المقرر يغلب عليها كم المعلومات، على حساب المهارات العملية. وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليها القرشي [51]، وفقهيني [52]. وهذه النتائج تبين تأثير النظرة التقليدية للتعليم، وتغليبها على التعلم، فالحيز المتاح للتعلم وتنمية المهارات يزاحمه كم المعلومات المراد إيصالها، إضافة إلى الجمود الإداري في تقييم المعلمين جميعاً بجداول حصص موحدة رغم اختلاف طبيعة المقررات ومتطلبات تنفيذها.

ومن نتائج هذه الدراسة، يلفت الانتباه، اتفاق المعلمات القوي على أن المحتوى أقوى من قدرات الطلاب، وعلى ضعف ملائمة المحتوى لاحتياجات الطلاب، مما يستدعي إعادة النظر في مدى مواءمة هذه السلسلة المعربة عن النسخة الأمريكية للطلاب في المملكة. ومعلوم أن المقرر في الأساس وضع ليتسق مع قدرات الطلاب، ولتحقيق احتياجاتهم، وهو ما تؤكد الدراسات ذات العلاقة بالتعلم، إذ أن أحد أهداف تدريس مادة العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون Richards [2]، وهو ما يعتبر من المسلمات لمشروع تعريب وموائمة سلسلة ماجروهيل، إذ أن وزارة التربية تبنت مناهج سلاسل ماجروهل المطبقة لدورة التعلم الخماسية في كتب العلوم والتي تساعد على تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلاب التعليم في المملكة العربية السعودية [12].

وعليه، تبرز أهمية إعادة النظر في تقييم الطلاب لمنتجات مشروع تعريب وموائمة سلسلة ماجروهيل، سواء كانت كتب العلوم التي بين أيديهم، أو عمليات الدعم المفترض تزامنها معها.

6. التوصيات

لتحقيق فرص أفضل لتطبيق دورة التعلم الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGrow_Hill) يوصي الباحثان بما يلي:

1- إتاحة زمن حصص يتناسب مع تطبيق دورة التعلم الخماسية.

من الجدول السابق، نجد أن استجابات عينة الدراسة حول عبارات الاستبانة لهذا المحور جاءت جميعها في تحديد درجة المعوقات على أنها (معيق بشدة)، مما يدل على الرغبة في تقديم اقتراحات جادة لحل مشكلة الدراسة، وتعد العبارة الثامنة (أن يتناسب المنهج مع عدد الحصص المقررة له خلال العام)، هي العبارة الأقوى اتفاقاً بأنها معيقة بشدة، بمتوسط حسابي (1.08)، وانحراف معياري (0.273). مما يدل على أنها تعتبر من أهم مقترحات حل مشكلة الدراسة، وهي أن يتناسب المنهج مع عدد الحصص المقررة له خلال العام، وجاء المتوسط العام لعبارات المحور مساوياً (1.18)، والانحراف المعياري (0.380)، والدرجة العامة للمعوقات لعبارات المحور معيق بشدة.

5. مناقشة النتائج

مما يلفت الانتباه في استجابات المعلمات بشأن المعوقات المرتبطة بالمحتوى الدراسي التي تقف حائلاً أمام استخدامهن لدورة التعلم الخماسية (5 E's) المتضمنة في سلسلة ماجروهل ووضوح الاتفاق بينهن على أن هناك نقص شديد في توفير الوسائل التعليمية الحديثة لاستخدامها في شرح بعض أجزاء المنهج الذي بنيت عليه السلسلة، ومعلوم أن نجاح تطبيق كتاب مدرسي ما، مرتبط بتوفير البيئة المناسبة لتنفيذه. وهذا النقص في الوسائل التعليمية امتداد لمشكلة قائمة في مدارس التعليم العام كشفتها دراسات كثير من الباحثين قديماً وحديثاً، ومنها دراسة خطابية [34]، ودراسة الأغا واللولو [44]، ودراسة الأغا [39]، وهذه النتيجة تتفق مع الدراسات التي أجريت سابقاً على مدارس التعليم العام في المملكة ومنها العبدالكريم، الشهري [13]، والشهراني [30]، وفقهيني [52]، كما تتفق الدراسات الثلاث السابقة مع الدراسة الحالية في قلة الإمكانيات المدرسية التي تساعد المعلمة في تدريس العلوم باستخدام دورة التعلم؛ إضافة إلى ما خلصت إليه هذه الدراسة فيما يتعلق ببيئة التعلم، من أن خلو المكتبات الصفية من المراجع المرتبطة بالموضوعات الدراسية الحديثة، والتي قد تساعد على تطبيق دورة التعلم الخماسية معيق رئيس لتطبيق المعلمات لها. وهذه النتائج، تشير بوضوح إلى ضعف توفير البيئة المناسبة لتنفيذ سلسلة ماجروهيل حسب ما خطط لها، إذ أنها مبنية على دورة التعلم الخماسية.

معوقات استخدام معلمات العلوم لدورة التعلم الخماسية (5 E's)

تهاني سعد بن بخيت وصالح العبدالكريم

مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية
آمال وتحديات. المؤتمر العلمي الخامس عشر، التربية العلمية: فكر
جديد لواقع جديد، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 113-128.

[13] العبدالكريم، راشد، والشهري، عائشة. (2014). معوقات إبداع
معلمات المرحلة المتوسطة في أداثنن التدريسي بالمملكة العربية
السعودية. مجلة العلوم التربوية. (1)، 47-68.

[22] عفانة، عزو إسماعيل وأبو ملوح، محمد سلمان (2007)، اثر
استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير
المنطومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة،
المؤتمر العالمي الأول لكلية التربية التجربة الفلسطينية في إعداد
المناهج، جامعة الأقصى، فلسطين.

[23] أبو عطايا، أشرف (2004). برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية
لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن
الأساسي بغزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس.

[24] حسام الدين، ليلى (2002). أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة
التعلم العادية في التحصيل وعمليات التعلم وبقاء أثر التعلم
لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة الجمعية المصرية للمناهج
وطرق التدريس بكلية التربية (جامعة عين شمس)، (81)، 153-
191.

[25] شلايل، أيمن (2003). أثر دورة التعلم في تدريس العلوم علي
التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدي طلاب
الصف السابع. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية،
غزة.

[26] كسناوي، نهاد بنت محمود (2005). أثر استخدام طريقة "دورة
التعلم" على تحصيل المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طالبات
الصف الثاني الثانوي بمدينة جدة، رسالة ماجستير غير منشورة،
كلية التربية، جامعة أم القرى.

[27] أبو جحجوح، يحيى محمد (2012). فاعلية دورة التعلم الخماسية في
تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم حب الاستطلاع لدي تلاميذ
الصف الثامن الأساسي بغزة في مادة العلوم، مجلة العلوم التربوية
والنفسية، 13 (2)، 513-544.

[29] الظفيري، بشرى (2010). تأثير استراتيجيات دورة التعلم الخماسية 5
(E's) على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف
الخامس الابتدائي في مادة العلوم في دولة الكويت، رسالة ماجستير
غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

[30] الشهراني، منال إبراهيم (2015). فاعلية استراتيجية دورة التعلم في
التحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات المرحلة المتوسطة في
محافظة الشرقية في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير
منشورة، كلية التربية، جامعة المدينة العالمية، ماليزيا.

[31] أحمد، آمال (2006). أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس
العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية
وتنمية عمليات التعلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .
المؤتمر العلمي العاشر: التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى
المستقبل، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس،

2- توفير حصص معملية مخصصة لتدريس الأنشطة المهارية المطبقة في
دورة التعلم الخماسية.

3- إتاحة ساعات تدريبية كافية لتدريب المعلمات على التدريس بطريقة
دورة التعلم الخماسية.

4- تهيئة بيئات صفية مناسبة ومساعدة على تطبيق دورة التعلم
الخماسية.

5- التقليل من المهمات والأعباء الوظيفية الملقاة على عاتق المعلمة والتي
قد تحد من استخدامها لدورة التعلم الخماسية.

6- توفير المتابعات المستمرة من قبل مشرفات الوزارة: لتمكن المعلمات
من استخدام طرائق التدريس بطريقة دورة التعلم الخماسية.
المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، يقدم الباحثان المقترحات
التالية للدراسات المستقبلية:

1- دراسة ميدانية تتناول اتجاهات المعلمات نحو استخدام دورة
الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)

2- دراسة تتناول عزوف معلمات العلوم عن استخدام دورة الخماسية
(5 E's) ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill)

3- دراسة تتعلق بمدى ممارسة معلمي ومعلمات العلوم استخدام دورة
الخماسية (5 E's) المطبقة ضمن سلسلة ماجروهل (McGraw_Hill).

المراجع

أ. المراجع العربية

[1] الأسمر، راند يوسف (2008). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات
البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم
نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وتكنولوجيا

التعليم، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

[3] زيتون، عايش محمود (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات
تدريس العلوم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

[4] صوافطه، وليد، رضوان، مصطفى (2014). أثر استراتيجية دورة
التعلم الخماسية القائمة على نظام إدارة التعلم الإلكتروني
(بلاكبورد) وعلى برمجة تفاعلية في تحصيل الفيزياء لدي طلبة

الهندسة بجامعة الملك سعود، المجلة الأردنية في العلوم
التربوية، 10 (2)، 161-176.

[6] عطيو، محمد نجيب (2006م). طرائق تدريس العلوم بين النظرية
والتطبيق، الرياض، مكتبة الرشد.

[8] إبراهيم، بسام (2008). أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة
التعلم (5 E's) في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي الأساسية لدى

طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن. مجلة جامعة النجاح
للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 22 (4)، 1332-1351.

[11] الجعفري، فاطمة (2010). خصائص الطالب الشخصية والأسرية
وعاداته الدراسية في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورة -

الصين) وذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات دراسة
التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS. رسالة ماجستير غير

منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى.

[12] الشايح، فهد، وعبد الحميد، عبد الناصر (2011). مشروع تطوير

- مواكبها للعصر الحديث، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، جامعة الملك سعود، (26)، 1-31.
- [50] العساف، صالح بن حمد (2002م). المدخل الي العلوم السلوكية، ط2، الرياض، مكتبة العبيكان.
- [51] القرشي، وليد (2010). تقديم برنامج تدريب المعلمين على سلسلة ماجروهل العالمية للعلوم في ضوء بعض العوامل من وجهة نظرهم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- [52] فقيهي، يحيى (2014). مقومات تعليم العلوم وفق مناهج ماجروهل العالمية ومدى توفرها بالبيئة التعليمية في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، (جامعة بنها)، 25(97)، 233-273.
- [53] عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد (2011). البحث العلمي، مفهومه، أدواته، وأساليبه. (ط13). عمان: دار الفكر ناشرون موزعون.
- ب. المراجع الاجنبية
- [2] Richards, J. (2005). *A review of the research literature on effective instructional strategies*. Edvantia, Inc. Appalachia Educational laboratory, Charleston:WV.
- [5] Qarareh, A. O. (2012). The effect of using the learning cycle method in teaching science on the educational achievement of the sixth graders. *International Journal of Educational Sciences*, 4(2):123-132.
- [7] Pedaste, M., Maets, M., Siiman, L., Jong, T., van Riesen, S., Kamp, E., Manoli, C., Zacharia, Z. & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61
- [9] Lawson, A. E. (1995). *Science Teaching and the Development of the Thinking*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- [10] Wenglinisky, H. (2000). *How teaching matters: Bringing the classroom back into discussions of teacher quality*. Princeton, NJ: Policy Information center, Education Testing Service.
- [14] Atkin, J. M., & Karplus, R. (1962). Discovery or invention? *Science Teacher*, 29(5), 45-51.
- [15] Karplus, R., & Thier, H. (1967). *A new look at elementary school science*. Chicago: Rand McNally.
- [16] Karplus, E., & Karplus, R. (1970). Intellectual development beyond elementary school. *School Science and Mathematics*, 70, 398-406.
- [17] Karplus, R., Renner, J., Fuller, R., Collea, F., & Paldy, L. (1975). *Workshop on Physics Teaching and the Development of Reasoning*. Stony Brook: American Association of Physics Teachers.
- مجلة التربية العلمية، (1)، 251-296.
- [32] طوالة، هادي، عمارة، أحمد، الرفاعي، عبيد (2011). أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل لدي طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا، مجلة دراسات العلوم التربوية، 38 (7)، 2402-2413.
- [33] الخرماني، عابد بن حميد بن بركة (2011). فاعلية استراتيجية قائمة على الدمج بين دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات النحوية لدي طلاب الصف الثالث المتوسط واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- [34] خطايبه، عبد الله (2005). *تعليم العلوم للجمع*. عمان: دار المسيرة للنشر.
- [35] الخالدة، سالم عبدالعزيز، والعليمات، علي مقبل (2006). أثر استراتيجتي دورة التعلم وخريطة المفاهيم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة التربية للعلوم التربوية والنفسية، 7(2)، 88-130.
- [36] الزيادات، ماهر (2008). أثر استخدام دورة التعلم في تغيير الفهم الخطأ لدي طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والشرعية، (5)، 247-276.
- [37] همام، عبد الرزاق سويلم (2008). أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة التربية العلمية، 11(2)، 68-35.
- [38] الزبير، أم الحسن أحمد الحسين (2009). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- [39] الأغا، حمدان يوسف (2012). فاعلية توظيف استراتيجية (Seven E's) البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- [44] الأغا، إحسان، واللولو، فتحية (2009). *تدريس العلوم في التعليم العام*. الطبعة الثانية. غزة: مكتبة آفاق.
- [45] الدهمش، عبدالولي (2014). مستوى تفضيلات المشرفين التربويين على مدرسي العلوم لاستخدام الاستقصاء العلمي في التعليم. مجلة رسالة الخليج العربي، 35(131)، 1-36.
- [48] غمري، عزيزة (2003). فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية المصاحبة لاكتساب بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمحافظة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
- [49] بدر، بثينة محمد (1427هـ). طرائق تدريس الرياضيات في مدارس البنات في مكة المكرمة في مدارس البنات في مكة المكرمة ومدى

- [41] Scolavino, R. (2002). *Analysis of the implementation of the learning cycle teaching strategy by pre-service teachers in the macstep science certification program*. (Doctoral Dissertation). The University of Wisconsin- Milwaukee.
- [42] Patterson, J. & Merwin, B. (2002). Teaching planet classification using the learning cycle. *The Science Teacher*, 69, 22-27.
- [43] Liu, T.-C., Peng, H., Wu, W.-H., & Lin, M.-S. (2009). The effects of mobile natural-science learning based on the 5e learning cycle: A Case Study. *Educational Technology & Society*, 12(4), 344–358.
- [46] Campbell, M. (2006). *The effects of the 5E learning cycle model on students understanding of force and motion concepts*. University of Central Florida, Retrieved from Master Thesis (Open Access) at: <http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1808&context=etd>.
- [47] Lindgren, J. & Bleicher, R. (2005). Learning the learning cycle: the differential effect on elementary preservice teacher. *School Science & Mathematics*, 105(2). 61-72.
- [18] Karplus, R. (1977). Science teaching and the development of reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*, 14, 169-175.
- [19] Bybee, R. W., Taylor, J., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A. & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins, effectiveness, and applications*. Colorado Springs, CO. Biological Sciences Curriculum Study (BSCS).
- [20] Bybee, R. (2015). *The BSCS 5E Instructional Model*. National Science Teachers Association (NSTA). Arlington, VA.
- [21] Minner, D., Levy, A. & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction – what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 474–496, Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1002/tea.20347>
- [28] Como, L. & Andeman, E. (Ed.) (2015). *Handbook of educational psychology*. 3rd Edition. Routledge, Taylor & Francis Group Ltd. Oxford: UK
- [40] Blank, M.L. (2000). A metacognitive learning cycle: A better warranty for study understanding?. *Science Education*, 84, 486-506.

OBSTACLES OF SCIENCE TEACHERS USE TO 5E's LEARNING CYCLE INCORPORATED WITHIN MCGRAW_HILL SERIES AT PRIMARY STAGE IN RIYADH

TAHANI S. BIN BAKHEET

Science Teacher

SALEH A. ALABDELKAREEM

Associate Professor of Science Education, C&I Dep.,
College of Education, King Saud University

ABSTRACT_ *This study aims to identify the obstacles facing female teachers in using the 5E's learning cycle that incorporated within the McGraw_Hill series. The researchers used the descriptive approach, and applied a questionnaire as a tool. The sample consists of (100) female science teachers from the elementary schools in Riyadh. The important results are: (i) The obstacles associated with the academic content that stand against the use of 5E's, that the content is stronger than the students' abilities. (ii) The obstacles associated with the learning time, that some skills within the curriculum need more than a lecture. (iii) The obstacles associated with the educational environment, that the classroom libraries are empty from the references that associate with modern subjects of study. (iv) The most proper method to overcome the obstacles, that the curriculum should suit with the number of lectures during the academic year. The recommendations include: (i) The lecture time should fit using the modern teaching strategies, (ii) Minimizing the teachers' careers burden that may limit the application of these strategies, (iii) The sufficient training hours for the teachers on teaching by using these strategies.*

KEYWORDS: *Obstacles, 5E's, teaching science, McGraw_Hill, elementary school.*