فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية

د. عاصم محمد إبراهيم
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية - جامعة سوهاج
asemomar76@gmail.com

فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية

د. عاصم محمد إبراهيم
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة سوهاج

الملخص

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب المستوى الثالث بقسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد، ولتحقيق هذين الهدفين أُعِدّ موقع ويب لمحتوى مقرر العلوم العامة، ودليل إرشادي للقائم بالتدريس، واختبار التحصيل المعرفي، ومقياس القيمة العلمية المضافة. واختيرت عينة عشوائية من الطلاب تمثلت في مجموعتين إحداهما تجريبية عددها (٢٠) طالبًا درست موضوعات العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب، والأخرى ضابطة عددها (٢٢) طالبًا درست الموضوعات نفسها باستخدام الطريقة التقليدية. وقد طبقت أداتا القياس قبليًا وبعديًا على المجموعتين، وحُلِّلت البيانات. وكشفت النتائج عن فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الفصل المقلوب، التحصيل المعرفي، القيمة العلمية المضافة.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠١٥/١٢/٢م
* تاريخ قبوله للنشر: ٢٠١٦/٦/١٩م

Effectiveness of Teaching General Science Course Using Flipped Classroom Strategy in Developing the Cognitive Achievement and Added Scientific Value of the College of Education Students

Dr. Asem M. Ibrahim
Curricula and Teaching Methods Department
Faculty of Education, Sohag University

Abstract

This research study aimed at investigating the effectiveness of teaching the general science course using flipped classroom strategy in developing the cognitive achievement and the added scientific value of the third level students at Special Education Department in the College of Education, King Khalid University. To achieve these objectives, a website of the general science course content, a teacher's manual, a test for assessing the cognitive achievement, and a scale for measuring the added scientific value were conducted. A random sample representing the experimental and the control groups was selected. An experimental group of 20 students studied the selected science subjects utilizing flipped classroom strategy, while the 22 control group students studied the same subjects utilizing the traditional method. Pre-post testing was administrated and data were analyzed. Results revealed the effectiveness of teaching the general science course using flipped classroom strategy in developing the cognitive achievement and added scientific value of College of Education students.

Keywords: flipped classroom strategy, cognitive achievement, added scientific value.

فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية

د. عاصم محمد إبراهيم
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة سوهاج

المقدمة:

ظهر التعلم الخليط (المدمج) "Blended Learning" للاستفادة من مميزات كل من التعلم الإلكتروني "e-Learning" عبر الإنترنت، والتعلّم التقليدي "Traditional Learning" الذي يتم وجهًا لوجه داخل قاعات الدراسة، والتغلب على سلبياتهما. وتتلخص الفكرة العامة للتعلم الخليط في دمج التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي معًا؛ لتحسين تعلّم الطلاب. وعلى الرغم من وضوح هذه الفكرة، فإن التعلّم الخليط ظل لفترة كبيرة يفتقر إلى الاستراتيجيات والإجراءات التطبيقية التي يمكن من خلالها تطبيق هذا النوع من التعلّم تطبيقًا واقعيًا في العملية التعليمية، إلى أن ظهرت استراتيجية الفصل المقلوب، التي تعدُّ آلية واضحة الإجراءات؛ لتطبيق الفكرة الأساسية للتعلّم الخليط في العملية التعليمية.

وقد أُعلن مصطلح "الفصل المقلوب" لأول مرة في عام (٢٠٠٦م) بواسطة اثنين من معلمي الكيمياء في المدرسة الثانوية بكلورادو، هما: بيرجمان وسامز؛ إذ إنهما قاما بتسجيل الشرح لدروس الكيمياء في صورة مقاطع فيديو، ليستمع إليها الطلبة ويشاهدوا مشاهدة فردية، ويقوموا بدراستها في منازلهم؛ مما سمح لهما باستغلال الوقت الأكبر من زمن الحصة داخل الفصل في أنشطة التعلم البنائية (Yoshida, 2016, 430). ويشير مصطلح الفصل المقلوب إلى: أن ما كان يؤدى في الفصل أدءًا نمطيًا وتقليدًا أصبح الآن يؤدى في البيت، وما كان يؤدى – كذلك – أدءًا نمطيًا في المنزل بوصفه تعيينًا أو واجبًا منزليًا، أصبح يستكمل الآن في الفصل (بيرجمان، وسامز، ٢٠١٤، ٤١).

وأكد الشرمان (٢٠١٤، ١٦٤) أن الفصل المقلوب من الأنماط الحديثة للتعلم، ويعد التطور الطبيعي للتعلم الخليط. وأوضح الخليفة ومطاوع (٢٠١٥، ٢٧٢) أن الفصل المقلوب شكل من أشكال التعلم الخليط الذي تُوظَف فيه التقنية الحديثة؛ لتقديم تعليم يتناسب مع حاجات الطلبة ومتطلبات العصر. وأشارت الكحيلي (٢٠١٥، ٣٥) إلى أن الفصل المقلوب يعد أحد أنواع

التعلم الخليط، ويعد استراتيجية تعلّم وتعليم مقصودة، يتم من خلالها توظيف تقنيات التعليم (الفيديو عبر شبكات التواصل الاجتماعي وغيرها) في توصيل المحتوى الدراسي للطالب خارج الفصل، وقبل الحصة الدراسية. في حين يتم توظيف وقت الحصة في حل الواجب المنزلي، وتنفيذ الأنشطة التطبيقية المختلفة تنفيذًا تفاعليًا. وأشار نوزيزي وفيريرا وروزنبرج ووالش (Nwosisi, Ferreira, Rosenberg, & Walsh, 2016, 348) إلى أن الفلسفة من وراء الفصل المقلوب، هي: أن يتمكن المعلمون من قضاء وقت كاف مع الطلبة الذين يحتاجون إلى مساعداتهم داخل قاعة الدراسة، وأن يعمل الطلبة معًا في حل المشكلات، فضلاً عن تقديم الدعم الفوري لهم في حالة تعثرهم في حل التكليفات والواجبات.

ولاستخدام استراتيجية الفصل المقلوب مميزات عديدة في التعليم الجامعي، بما في ذلك تعليم مقرر العلوم العامة (مجال البحث) وتعلمها لطلبة كلية التربية الأمر الذي قد يسهم في تنمية القيمة العلمية المعرفية والمهارية والوجدانية المضافة لديهم؛ إذ إن هذه الاستراتيجية تضمن الاستغلال الأمثل لوقت المحاضرة، وتسمح لأستاذ المقرر بقضاء أوقات أكبر في التدريس الخصوصي لطلابه، بدلاً من إلقاء المحاضرات عليهم، الأمر الذي يعود بالنفع على الطلبة على اختلاف قدراتهم، واهتماماتهم، واحتياجاتهم. وتتبنى استرتيجية الفصل المقلوب اللغة الرقمية لطالب اليوم، الذي اعتاد استخدام شبكات التواصل الاجتماعي مثل: الفيس بوك، واليوتيوب وغيرها في التواصل مع زملائه. وتشجع الطلبة على الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة في التعليم والتعلّم، وتسهم في حل مشكلة غيابهم عن حضور المحاضرات لظروف قهرية. وتسمح بالتفرّد الحقيقي للتعليم؛ فهي تساعد الطلبة على اختلاف مستوياتهم ليتعلموا وفقًا لسرعاتهم الخاصة، وتسمح لهم بإيقاف المحاضرة، وإعادة تشغيلها، وقتما وأينما شاؤوا. وتسمح هذه الاستراتيجية للطلبة بالاستعداد للتعلم، من خلال مشاهدتهم لمقاطع الفيديو التعليمية قبل المحاضرة بوقت كاف. وتوفر هذه الاستراتيجية التغذية الراجعة الفورية لهم داخل قاعة الدراسة. وتوطد العلاقة بين الطلبة ومعلميهم، وتزيد من درجة التواصل والتفاعل بينهم، وتسمح للمعلمين بأن يعرفوا طلبتهم معرفة أفضل، وتجعل الطلبة أكثر تركيزًا داخل الفصل، بالإضافة إلى أن هذه الاستراتيجية يمكن أن تصل بالمتعلمين – على اختلاف مستوياتهم العلمية – إلى مستوى الإتقان في التعلّم (بيرجمان، وسامز، ٢٠١٤، ٥٠– ٦٩؛ زوحي، ٢٠١٤؛ الشرمان، ٢٠١٤، ١٨٤–١٩٤؛ Wallace, 2014, 294؛ الزين، ٢٠١٥، ١٧٥).

ويرى الباحث أن استراتيجية الفصل المقلوب بالإضافة إلى أنها تحقق مبادئ التعلم المدمج، فإنها تحقق مبادئ النظرية البنائية، والتعلم النشط أيضًا؛ إذ تتمركز عملية التعلم خلالها حول المتعلم، من خلال تحويل وقت الفصل– قصدًا– إلى ورشة تدريبية يتبادل خلالها الطلبة

المناقشات حول المحتوى العلمي، وإتاحة الفرصة للطلبة لتطبيق المعرفة العلمية، والتواصل مع بعضهم البعض في أثناء تنفيذ الأنشطة الصفية. ويتحول دور القائم بالتدريس خلال هذه الاستراتيجية من محاضر، وملقن للمعرفة إلى مدرب، وموجه، ومرشد، وميسّر لتعلم الطلبة، ومشجع لهم على القيام بالبحث والاستقصاء الفردي، والعمل الجماعي التعاوني الفعال. كما تحقق هذه الاستراتيجية مبادئ التعلم الإلكتروني، والتعلم المدمج، فهي توفر للطلبة تعلمًا مرنًا، بمعنى أنها تسمح لهم بالتعلم في أي وقت، وفي أي مكان، وذلك بالاستفادة من إمكانات شبكة الإنترنت الهائلة في التعليم والتعلم. وبهذا يمكن القول إن التعلم المقلوب يعد تعلمًا مدمجًا في بيئة تعلم بنائية.

وقد أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تدريس العلوم العامة والفيزياء في مراحل التعليم العام؛ إذ إن هذه الاستراتيجية أسهمت في تنمية التحصيل الدراسي في العلوم والقدرة على التعلم الموجه ذاتيًا ومهارات التعلم التشاركي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي (Kim, Park, & Joo, 2014). كما أسهمت في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وزيادة انخراطهم انخراطًا إيجابيًا في تعلم العلوم داخل الفصل، وزيادة حبهم للعلوم (Price, 2013). كما ثبت فاعليتها من خلال تدريس الفيزياء في تنمية فاعلية الذات لدى طلاب التعليم الثانوي (Kenna, 2014).

كما أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم وتعلم بعض مقررات علوم البيولوجيا والطب والصيدلة في التعليم الجامعي؛ فقد أسهمت إيجابيًا في تنمية تحصيل الطلبة وزيادة انخراطهم في التعلم وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام هذه الاستراتيجية في التعليم والتعلم (Pierce & fox, 2012; Frank, & Rich, 2013; Tune, Sturek, & Basile, 2013; Crews & Butterfield, 2014; Hoffman, 2014; Tolks, Pelczar, Bauer, Brendel, Görlitz, Küfner, Simonsohn, & Hege, 2014; Morgan, McLean, Chapman, Fitzgerald, Yousuf, & Hammoud, 2015; Sinouvassane, & Nalini, 2016). أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة - أيضًا- فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم وتعلم بعض مقررات علوم الصحة والتمريض والزراعة بالتعليم الجامعي؛ إذ إنها أسهمت إسهامًا فعالاً في تحسين تحصيل الطلاب لهذه المقررات وتعزيز انخراطهم في التعلم وتنمية اتجاهاتهم نحو الصحة المهنية والبيئية ورضاهم عن استخدام هذه الاستراتيجية في التعلّم (Critz, & Knight, 2013; Conner, Rubenstein, DiBenedetto, Stripling, Roberts, & Stedman, 2014; Galway, Corbett, Takaro, Tairyan, & Frank, 2014; Schlairet, Green, & Benton,

2014; Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015; Post, Deal, & Hermanns, 2015; Mikkelsen, 2015).

وفي مجال تعليم الكيمياء وتعلّمها، أكدت نتائج بعض الدراسات فاعلية تدريس الكيمياء باستخدم استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية تحصيل الكيمياء والمهارات العملية والاتجاه الإيجابي نحو دراسة الكيمياء بهذه الاستراتيجية لدى طلبة الجامعة (Smith, 2013; Teo, Tan, Yan, Teoa, & Yeo, 2014; Fautch, 2015; Flynn, 2015). وفي مجال تعليم الرياضيات وتعلّمها، أشارت نتائج بعض الدراسات إلى فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات في تنمية التحصيل الدراسي والانخراط في التعلم وفاعلية الذات لدى طلبة الجامعة (Larsen, 2013; Wiginton, 2013). كما كشفت نتائج دراسة السيد (٢٠١٤) فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي ذوي الإعاقة السمعية. وفي مجال تعليم هندسة الكمبيوتر والكهرباء وتعلمها، أظهرت دراسة كيم وباتريك وسريفاستافا ولو (Kim, Patrick, Srivastava & Law, 2014) فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية تحصيل مقرر الدوائر الكهربية لدى طلاب السنة الأولى بهندسة الكمبيوتر والكهرباء.

كما أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة فاعلية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم بعض مقررات العلوم الإنسانية وتعلّمها؛ فقد ثبتت فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية في جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن (الزين، ٢٠١٥)، وفي تنمية الاتجاهات نحو البيئة الصفية والتحصيل الدراسي في مقرر قواعد اللغة الإنجليزية لطالبات البرامج التحضيرية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (فهيد، ٢٠١٥)، وفي تنمية التحصيل ومهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية (هارون وسرحان، ٢٠١٥)، وفي تنمية التحصيل المعرفي ومستوى تجهيز المعلومات وتقبّل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب التربية الخاصة في جامعة الملك عبدالعزيز (علي، ٢٠١٥)، وفي تنمية التحصيل الدراسي والمهارات والاتجاه نحو التعلم لدى طلاب قسم تكنولوجيا المعلومات بكلية ويشيستر بأمريكا(Nwosisi, Ferreira, Rosenberg, & Walsh, 2016).

وفي المقابل فقد أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة عدم فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب مقارنةً بالطريقة التقليدية في تحسين تحصيل الطلبة في التعليم الجامعي (Clark, 2013; McLaughlin, Griffin, Esserman, Davidson, Glatt, Roth, Gharkholonarehe,

& Mumper, 2013; Winter, 2013; Fraga, Harmon, 2014; Lacher, & Lewis, 2014; Overmyer, 2014; Blair, Maharaj, & Primus, 2015; Harrington, Bosch, Schoofs, Beel-Bates, & Anderson, 2015). وعلى الرغم مما أشارت إليه هذه الدراسات من عدم وجود فروق بين استراتيجية الفصل المقلوب والطريقة التقليدية في تحصيل الطلبة، إلا أن جميع هذه الدراسات أشارت إلى أن نتائج استطلاع رأي الطلبة أكدت فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في زيادة انخراط الطلبة في التعلّم، وتفضيلهم للتعلم بهذه الاستراتيجية.

يتضح مما سبق أهمية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في التعليم والتعلّم لطلبة التعليم الجامعي، ورغم ذلك فإنه إلى الآن – في حدود علم الباحث – لا توجد دراسات عربية اهتمت بالكشف عن فاعلية هذه الاستراتيجية في تحقيق أهداف تعليم العلوم وتعلّمها بوجه عام؛ إذ إن جميع الدراسات السابقة التي استعرضت في مجال تعليم العلوم وتعلمها كانت دراسات أجنبية. ويتضح -أيضًا- وجود تعارض في نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بفاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل الأكاديمي؛ وهذا يؤكد الحاجة إلى إجراء البحث الحالي، للوقوف على مدى فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية.

وتعدّ القيمة العلمية المضافة من الاتجاهات الحديثة في تقييم فاعلية تعلم الطلبة، بل وتقييم فاعلية المؤسسة التعليمية ككل، وفي هذا الصدد أشارت الغتم (٢٠١٢، ١٢٦) إلى أن القيمة المضافة تعد أحد المؤشرات الأساسية والأكثر دقة فى تحديد فاعلية المؤسسة التعليمية، وتصنيفها، والوثوق بمصداقية نتائج تقويم الأداء فيها، على أساس أن أكثر المدارس فعالية هي تلك التي تتجاوز نتائج طلبتها التوقعات، فالقيمة المضافة مصطلح يستخدم لقياس مدى تقدم المدرسة في إكساب طلبتها المعارف والمهارات من عام إلى آخر، والقيمة المضافة بوصفها استراتيجية في التقييم لا يقتصر توظيفها على تعرّف فعاليات المدارس فحسب، بل توظف في مساعدة كل مدرسة على تقييم أدائها ذاتيًا. وتقاس القيمة المضافة في أبسط صورها بتحديد الدرجات القبلية للطلبة ووضع محكات متوقعة ينبغي لهم بلوغها في نهاية مرحلة التعليم، وبعد إخضاعهم إلى مجموعة من الاختبارات، تقارت درجاتهم الفعلية بدرجاتهم السابقة ودرجاتهم المتوقعة. والفارق بين النتائج يعكس مقدار النمو الكمي الذي بلغه الطالب عند نهاية الفترة الزمنية للتعلم وهو فارق يمكن حسابه رياضيًا.

والقيمة المضافة في الأساس مصطلح اقتصادي قائم على الربح والخسارة، ويشير هذا المصطلح في الاقتصاد إلى: "الفرق بين قيمة المخرج الذي تنتجه الشركة في فترة، وقيمة

المدخلات التي يتم شرائها من شركات أخرى لإنتاج هذا المخرج" (Nandi, 2011, 41). ويستند تقييم القيمة المضافة إلى فلسفة مؤداها: أن المؤسسات التعليمية ينبغي أن تضيف "قيمة" في تحصيل وأدائه كل متعلم خلال العام الدراسي، وأن من حق كل متعلم أن ينمو بمعدل مكافئ على الأقل لمعدل نموه السابق، والمؤسسة التعليمية الجيدة هى تلك التي يفوق أداء المتعلمين فيها ما هو متوقع، مع الأخذ بعين الاعتبار خلفياتهم الاجتماعية والاقتصادية. كما أن المؤسسات التعليمية ينبغي أن تهتم بكل من معدل التحصيل، والنمو لدى المتعلمين، ويمكن تحديد فكرة تقييم القيمة المضافة في التحول من التركيز على قياس مستويات تحصيل المتعلم إلى فحص نموه خلال الأعوام الدراسية، مما قد يسهم في تحديد الممارسات التعليمية التي تحفز أو تعوق النمو (Sanders, 2000, 331؛ شحاتة، ٢٠١٢، ١٥٧).

وأوضح جاد الرب (٢٠٠٦) أن وحدة التحليل في تقييم القيمة المضافة هو المتعلم، إذ يُقارن أداء كل متعلم بنفسه، فإذا حصل أحد المتعلمين على قيمة أعلى من المتوقعة (المتنبأ بها)، فإنه من المنطقي أن ذلك الفرق بين القيمة المتوقعة والقيمة الفعلية هي القيمة المضافة التي ترجع إلى المعلم وليس إلى خصائص المتعلم نفسه. وأكد عبد الجواد (٢٠١١، ١٢٢) على أن القيمة المضافة تشكل نواتج النظام التربوي ومخرجاته المتمثلة في كل أنماط التعلم المضاف من مهارات ومعارف واتجاهات وقيم وغير ذلك، وهي التي اكتسبها المتعلم إثر تعرضه لعملية تعليمية معينة، في مؤسسة تعليمية ما، خلال فترة محددة. وأن القيمة التعليمية المضافة مهمة للمعلمين في التعرف إلى الطلبة ذوي الأداء المنخفض، ومساعدتهم في الوصول إلى مستويات أفضل في الأداء. وأوضحت القاضي (٢٠٠٧، ٢٥) أنه وفقاً لفلسفة القيمة المضافة فإن المدرسة التي قبلت طلبةً مستواهم متدنٍ، واستطاعت رفع مستواهم إلى المتوسط، تعد مدرسةً أفضل من تلك التي قبلت طلاباً وطالبات مستواهم عالٍ منذ البداية، واستمر هذا المستوى كما هو دون تقدم، ومن ثمَّ فإن المدرسة المميزة هي المدرسة التي يحصل طلابها وطالباتها على معدل مرتفع في الإضافة، وليس في الدرجة الخام النهائية.

وفي ضوء المزايا المتعددة للقيمة التعليمية المضافة في تقييم تعلم الطلبة التي أشارت إليها بعض أدبيات البحث (قاسم وعلام والحسين وجاد الرب، ٢٠١١، ٥٣-٥٤؛ شحاتة، ٢٠١٢، ١٥٨-١٥٩؛ أبو هاشم، ٢٠١٣، ٥٦٦-٥٦٧)؛ فإن هناك ضرورة للأخذ بالقيمة المضافة في تقييم أداء المتعلمين؛ لأنها أكثر عدالة وموضوعية في التقييم، إذ تتطلب القيمة المضافة مقارنة مستوى أداء المتعلم بمستوى أدائه السابق للتعرف إلى مدى التقدم الذي أحرزه، وبهذا يمكن التخلص من تأثير العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وغيرها من العوامل التي لا يمكن التخلص من تأثيرها في تحصيل الطلبة في ظل نظم التقييم التقليدية، وبهذا يكون العامل

الأكثر تأثيرًا هو كفاءة بيئة التعلم وفاعليتها بما تتضمنه من معلمين واستراتيجيات تدريس وأنشطة تعليمية وغيرها. بالإضافة إلى ذلك فإن القيمة المضافة تعطي صورة صادقة عن النمو الحقيقي في أداء المتعلمين، ويمكن من خلالها الكشف عن مدى فاعلية الاستراتيجيات التدريسية التي يستخدمها المعلمون داخل الفصول، كما أنها مهمة في تحديد كفاءة المعلمين، وفاعلية المؤسسة التعليمية ككل. وفي ضوء ذلك فإن هناك ضرورة للأخذ بنتائج القيمة المضافة في تقييم فاعلية بيئة التعلم بما في ذلك استراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة، وفي تقييم نظم الجودة في المؤسسات التعليمية، وفي المقارنة بينها، وينبغي أن تقترن نتائج القيمة المضافة بتطبيق نظم عادلة للمحاسبة والمساءلة، يتم من خلالها تحديد المسئوليات والواجبات، وتقديم المكافأة لمن أجاد، والعقاب المناسب لمن قصّر في مسئولياته وواجباته.

وكشفت نتائج بعض الدراسات السابقة وجود علاقة سلبية بين ارتفاع القيمة التعليمية المضافة للمدارس الثانوية، وبين انتشار التدخين وزيادة نسبة تعاطي المخدرات بين الطلاب(Aveyard, Markham, Lancashire, Almond, Griffiths, & Cheng, 2004; Bisset, Markham, & Aveyard, 2007; Markham, Aveyard, Bisset, Lancashire, Bridle, & Deakin, 2008; Tobler, Komro, Dabroski, Aveyard, & Markham, 2011)، في حين تعارضت نتائج دراسة مارخام ويونج وسويتنج وويست وأفيارد (Markham, Young, Sweeting, West, & Aveyard, 2012) مع هذه النتيجة. واهتمت بعض الدراسات السابقة بفحص نماذج تقييم القيمة المضافة، وتطبيقها على المؤسسات التعليمية؛ فقد اهتمت دراسة أمرين - بيردسلي (Amrein-Beardsley, 2008) بفحص النموذج الخاص بنظام تقييم القيمة التعليمية المضافة (EVAAS) قبل تطبيقه على نطاق واسع في المدارس الثانوية بالولايات المتحدة الأمريكية. وخلصت الدراسة إلى وجود الكثير من المميزات في هذا النموذج رغم تعقيده، مقارنةً بالنماذج الأخرى لتقييم القيمة التعليمية المضافة. وناقشت دراسة كيللي وداوني (Kelly, & Downey, 2010) سلبيات استخدام مقاييس القيمة المضافة في تقييم فاعلية المدارس بإنجلترا.

واهتمت دراسات أخرى بتقييم القيمة العلمية المضافة لبعض المناهج التعليمية؛ فقد توصلت دراسة جيرولد وتوايمان (Girod, & Twyman, 2009) إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين القيمة المضافة لدمج منهجي الثقافة والعلوم معًا والقيمة المضافة لمنهج العلوم القائم على الاستقصاء لدى طلاب الصف الثاني الابتدائي لصالح منهج الثقافة والعلوم المدمج، وذلك فيما يتعلق بفهم طبيعة العلم وفهم المفاهيم العلمية. واستهدفت دراسة بيل ودونيللي وهومر وبِّيل (Bell, Donnelly, Homer, & Pell, 2009) تحديد القيمة المضافة لما تم من إصلاح

في مناهج العلوم في التعليم الثانوي، وكشفت النتائج أن الطلاب منخفضي التحصيل أظهروا تحسنًا في تحصيلهم للعلوم التطبيقية أكثر من المتوقع، في حين كان التحسن في تحصيل الطلاب مرتفعي التحصيل أقل من المتوقع، وأن القيمة المضافة لمنهج العلوم التطبيقية الجديد أعلى من القيمة المضافة لمنهج العلوم التقليدي. واهتمت دراسة أنكم (Ankem, 2010) بتقييم القيمة المضافة للمصادر التعليمية عبر شبكة الإنترنت التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس بالتكامل مع مقررات كلية علوم المكتبات والمعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق في القيمة المضافة لهذه المصادر بين أعضاء هيئة التدريس. وهدفت دراسة بووستما وفيرمولين وديجك وسكوت (Bootsma, Vermeulen, Dijk, & Schot, 2014) إلى تقييم القيمة المضافة لثلاثة مقررات في العلوم البيئية لدى طلاب البكالوريوس والدراسات العليا بجامعة أوتريخت بهولندا، وخلصت النتائج إلى وجود قيمة مضافة واضحة لهذه المقررات لكل من الطلاب، وأصحاب المصلحة المعنيين بسوق العمل، والجامعة على السواء.

وعلى أهمية القيمة المضافة في تقييم أداء المتعلمين فإن هناك ندرة في الدراسات العربية التي اهتمت بالكشف عن فاعلية المؤسسات التعليمية وبيئات التعلم في ضوء القيمة التعليمية المضافة في أداء الطلبة؛ وكانت معظم هذه الدراسات دراسات وصفية، استهدف وضع تصورات أو خطط مقترحة لكيفية استخدام القيمة المضافة في تقييم المؤسسات التعليمية (أبو العلا، ٢٠٠٦؛ عيد، ٢٠١٠؛ القاضي، ٢٠١١؛ حسن والكيلاني، ٢٠١١؛ عبد الجواد، ٢٠١١؛ شحاتة، ٢٠١٢). في حين اهتمت دراسة القاضي (٢٠٠٧) بتقييم المدارس الثانوية في ضوء القيمة التعليمية المضافة لدى طالبات الثانوية العامة بالرياض، كما اهتمت دراسة عبده (٢٠١٢) –في مجال إدارة الأعمال – بتحديد تأثير جودة خدمات المواقع الإلكترونية بأبعادها على القيمة المضافة ببعديها (القيمة المالية، والقيمة المنفعية) لدى المستخدمين. وتوصلت دراسة عبد المجيد (٢٠١٥) إلى فعالية تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب التشاركي في تنمية القيمة الرقمية المضافة بجوانبها الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية) لدى طلاب الدبلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وتعد هذه الدراسة التجريبية الوحيدة – في حدود علم الباحث – التي اهتمت بالكشف عن فاعلية بيئات التعلم في تنمية القيمة المضافة لدى الطلاب.

في ضوء ما سبق تتضح أهمية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم العلوم وتعلمها بالتعليم الجامعي، وأهمية استخدام القيمة العلمية المضافة في تقييم تعلم الطلبة بصورة عامة، وتناقض نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بتأثير استراتيجية الفصل المقلوب

على التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، وعدم وجود دراسة عربية حتى الآن – في حدود علم الباحث – حاولت الكشف عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة لدى طلبة كلية التربية؛ وعلى ذلك فإن هناك حاجة ماسة لإجراء البحث الحالي للكشف عن فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية.

مشكلة البحث

بالنظر إلى واقع تدريس مقرر العلوم العامة (مجال البحث) بكلية التربية بجامعة الملك خالد، يلاحظ أن الطريقة التقليدية مازالت هي الطريقة السائدة في تدريسه، والتي تركز على استخدام أسلوب المحاضرة، والمناقشة، والعروض التقديمة، والكتابة على السبورة في عرض المحتوى؛ الأمر الذي أدى إلى زيادة شكاوى الطلاب من صعوبة المقرر، ووجود ضعف واضح في تحصيلهم المعرفي للمقرر.

وعند تحليل النتائج النهائية لدرجات مقرر العلوم العامة لطلاب المستوى الثالث بقسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد، بعد دراستهم للمقرر بالطريقة التقليدية في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٤/٢٠١٥م)، بلغ متوسط درجات الطلاب (٦٦,٥٣) درجة بنسبة (٦٦,٥٣٪). وتشير هذه النتيجة إلى تدني درجات الطلاب في التحصيل الدراسي لمقرر العلوم العامة؛ إ إنها أقل من مستوى كفاية الأداء، والمحدد تربويًا بـ (٧٠٪).

وبالنظر إلى واقع تقويم هذا المقرر، يلاحظ أن الطريقة التقليدية هي المتبعة في تقويمه، إذ تقتصر على قياس تحصيل الطلاب في ضوء النتائج النهائية لاختبارات الأعمال الفصلية والاختبار النهائي، دون تحديد لمستوى الطلاب في بداية دراستهم للمقرر، ودون اهتمام بالتعرف إلى مدى التقدم الذي أحرزوه في أدائهم المعرفي أو المهاري أو الوجداني بعد دراستهم للمقرر، أي لا يوجد اهتمام بالتعرف إلى القيمة العلمية المضافة للطلاب نتيجة دراستهم للمقرر.

وبتطبيق مقياس القيمة العلمية المضافة الذي أعده الباحث على (٤٨) طالبًا في المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد حول القيمة العلمية المضافة لهم بعد دراستهم للمقرر بالطريقة التقليدية بنهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٤/٢٠١٥م)، كشفت النتائج عن أن متوسط القيمة المعرفية المضافة بلغ (٣٣,٥) درجة

بنسبة (٦٧٪)، وأن متوسط القيمة المهارية المضافة بلغ (٢٨,٤) درجة بنسبة (٥٦,٨٪)، وأن متوسط القيمة الوجدانية المضافة بلغ (٣٢,٢) درجة بنسبة (٦٤,٤٪)، وأن متوسط القيمة العلمية المضافة ككل بلغ (٩٤,١) درجة بنسبة (٦٢,٧٣٪). وتشير هذه النتائج إلى ضعف القيمة العلمية المضافة ككل، وضعف أبعادها الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية) لدى الطلاب بعد دراستهم لمقرر العلوم العامة باستخدام الطريقة التقليدية؛ إذ إنها أقل من مستوى كفاية الأداء، والمحدد تربويًا بـ (٧٠٪).

في ضوء ما سبق تمثلت مشكلة البحث في وجود قصور في تحقيق أهداف مقرر العلوم العامة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد، وظهر هذا القصور من خلال ضعف التحصيل المعرفي وضعف القيمة العلمية المضافة لدى هؤلاء الطلاب نتيجة دراستهم لهذا المقرر بالطريقة التقليدية؛ ومن ثم سعى البحث الحالي للتغلب على هذه المشكلة من خلال تطوير طريقة التدريس المستخدمة في تدريس هذا المقرر باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب والكشف عن فاعليتها في تدريس مقرر العلوم العامة في التحصيل المعرفي وتنمية القيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد.

أسئلة البحث

حاول البحث الحالي إجابة الأسئلة الآتية:

١- ما التصور المقترح لتدريس موضوعات البيولوجي بمقرر العلوم العامة وفق استراتيجية الفصل المقلوب؟

٢- ما فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية؟

٣- ما فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة لدى طلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى:

١- تقديم تصور مقترح لتدريس موضوعات البيولوجي بمقرر العلوم العامة وفق استراتيجية الفصل المقلوب.

٢- تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية من خلال تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

٣- تنمية القيمة العلمية المضافة لدى طلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية من خلال تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

فروض البحث

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض الآتية:

١- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مقرر العلوم العامة لصالح التطبيق البعدي.

٢- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات البحث

استراتيجية الفصل المقلوب (Flipped Classroom Strategy (FCS)): عرف والاس (Wallace, 2014, 294) الفصل المقلوب بأنه "أحد أشكال التعليم والتعلم، يشاهد من خلاله الطلاب مقاطع الفيديو التعليمية عبر الإنترنت، ويكملون التكليفات والمهام داخل الفصل". وعرّفه على (٢٠١٥، ٩) أنه "شكل من أشكل التعليم المدمج، يتكامل فيه التعلم الصفي التقليدي مع التعلّم الإلكتروني، بطريقة تسمح بإعداد المحاضرة عبر الويب، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم قبل حضور المحاضرة، ويخصص وقت المحاضرة لحل الأسئلة، ومناقشة التكليفات، والمشاريع المرتبطة بالمقرر".

وتعرّف استراتيجية الفصل المقلوب - إجرائيًا - بأنها "مجموعة منظمة من الإجراءات، يقوم خلالها أستاذ المقرر بتسجيل الشرح التفصيلي لموضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة، في صورة مقاطع فيديو، ورفعها على موقع ويب بشبكة الإنترنت، وإتاحتها لطلاب المستوى الثالث بقسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد؛ لدراستها دراسة مفصلة قبل وقت المحاضرة بوقت كافٍ، سواءٌ في منازلهم، أو في أي مكان آخر خارج قاعات الدراسة، من خلال حواسيبهم الشخصية، أو هواتفهم الذكية، أو أجهزتهم اللوحية. في حين، يُخصص وقت المحاضرة داخل قاعات الدراسة في مناقشة هؤلاء الطلاب في محتوى مقاطع الفيديو، والإجابة عن تساؤلاتهم واستفساراتهم، وتوجيههم للمشاركة في تنفيذ الأنشطة التطبيقية، وحل التكليفات والواجبات المخصصة لكل درس".

التحصيل المعرفي (Cognitive Achievement (CA): يعرف التحصيل المعرفي – إجرائيًا – بأنه "ما اكتسبه طلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية بجامعة الملك خالد من معارف علمية؛ نتيجةً لدراستهم موضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة، باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب، ويقاس باختبار التحصيل المعرفي المعد لهذا الغرض".

القيمة العلمية المضافة (Added Scientific Value (ASV)): عرف هيل (Hill, 2011, 20) القيمة المضافة، بأنها "التغير في نتائج التحصيل الحالي للطلاب عن نتائج تحصيلهم في الأعوام السابقة"، وعرّفتها شحاتة (٢٠١٢، ١٥٧) بأنها «الفرق الذى تحدثه المؤسسة في تعليم المتعلم من عام لآخر أو من مرحلة تعليمية إلى أخرى". وعرّفتها الغتم (٢٠١٢، ١٢٦) بأنها "التحسن الكمي المسجل لدى كل طالب ولدى جميع الطلاب أكاديمياً، ومهارياً، وسلوكياً، والذى حققته المدرسة خلال الانتقال من فصل دراسي إلى آخر أو من سنة على أخرى، تحت تأثير عدة عوامل منها ما يعود إلى المدرسة ومنها ما يعود الطالب، ومنها ما يعود الأسرة والمجتمع".

في ضوء ذلك عُرفت القيمة العلمية المضافة – إجرائيًا – بأنها "التغير في جوانب تعلم العلوم (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) لدى طلاب المستوى الثالث بقسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد؛ نتيجةً لدراستهم موضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة، باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب، وتقاس بمقياس القيمة العلمية المضافة المعد لهذا الغرض".

أهميــة البحــث

تتضح أهمية البحث الحالي من خلال ما يلي:

١- مساعدة أعضاء هيئة التدريس في الجامعة ومعلمي العلوم في التعليم العام في تخطيط مقرراتهم التعليمية وتنفيذها وتقويمها وفقًا لاستراتيجية الفصل المقلوب، وإثارة انتباههم نحو أهمية تقييم القيمة العلمية المضافة لدى طلابهم.

٢- توجيه أساتذة الجامعة وخبراء المناهج وطرق التدريس نحو تصميم استراتيجية تدريس أخرى تحقق أفضل إفادة من مبادئ التعلم الخليط (المدمج)، والتعلم الإلكتروني، والتعلم النشط.

٣- توجيه القائمين على تخطيط مقررات العلوم وتصميمها وبنائها في مرحلة التعليم الجامعي ومناهج العلوم في التعليم العام نحو تصميم موضوعات العلوم وفقًا لاستراتيجية الفصل المقلوب.

٤- تقديم موقع تعليمي لمحتوى موضوعات العلوم البيولوجية في مقرر العلوم العامة، ودليل إرشادي لكيفية استخدامه، يمكن الاستفادة منهما في تعليم هذه الموضوعات وتعلمها لطلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية في جامعة الملك خالد في السنوات التالية.

٥- تقديم أداتين للقياس، يمكن الاستفادة منهما في تقييم مستوى طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد في التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة بعد دراستهم لمقرر العلوم العامة.

٦- محاولة علاج مشكلة ضعف التحصيل المعرفي وضعف القيمة العلمية المضافة لدى طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الملك خالد؛ نتيجة دراستهم لمقرر العلوم العامة بالطريقة التقليدية.

٧- توجيه الباحثين نحو إجراء مزيد من البحوث؛ للكشف عن مدى فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب بمراحل التعليم المختلفة؛ نظرًا إلى لهذه الاستراتيجية من فوائد تعليمية، وندرة البحوث العربية التي اهتمت بالكشف عن فاعليتها.

حـدود البحث

التزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

١- موضوعات العلوم البيولوجية من مقرر العلوم العامة؛ نظرًا إلى صعوبة محتوى هذه الموضوعات، واحتوائها على كثير من المفاهيم والعمليات الحيوية والظواهر المجردة التي تتم داخل جسم الإنسان، والتي تحتاج من الطلاب قدراً كبيراً من التخيل، ويصعب تدريسها لهم باستخدام الطريقة التقليدية.

٢- تطبيق البحث على طلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية في جامعة الملك خالد؛ إذ إنهم يدرسون مقرر العلوم العامة في المستوى الثالث وفقًا لتوصيف برنامج التربية الخاصة، ومطالبون بتدريس العلوم في المستقبل لتلاميذ التربية الخاصة في مراحل التعليم العام، سواءً في أثناء تدريبهم ببرنامج التربية الميدانية في المستوى السابع والثامن، أو بعد تخرجهم والتحاقهم بسوق العمل كمعلمي تربية خاصة.

٣- تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠١٥/ ٢٠١٦م).

٤- قياس التحصيل المعرفي عند المستويات المعرفية الستة من تقسيم "بلوم"؛ وذلك في ضوء الأهداف السلوكية للموضوعات الدراسية (مجال البحث).

٥- قياس القيمة العلمية المضافة بجوانبها الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية)، من وجهة نظر الطلاب.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث

اُستُخدِمَ في البحث الحالي المنهج شبه التجريبي (تصميم القياس القبلي البعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة)؛ لمناسبته في التعرف إلى فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية.

مواد البحث وأدواته

أعد الباحث مواد البحث وأدوات القياس الآتية:

١- موقع الويب لتعلّم موضوعات العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

٢- كراسة الأنشطة لتعلّم موضوعات العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

٣- دليل إرشادي لأستاذ المقرر لتدريس موضوعات العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

٤- اختبار التحصيل المعرفي في العلوم العامة لطلاب كلية التربية.

٥- مقياس القيمة العلمية المضافة لطلاب كلية التربية.

إجراءات البحث

لتحقيق أهداف البحث ابعت الإجراءات الآتية:

أولاً: إعداد موقع الويب لتعلم موضوعات العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب:

أُعِدّ موقع الويب وفقًا للخطوات الآتية:

١- تحديد موضوعات العلوم البيولوجية مجال البحث:

حُدِّدت موضوعات العلوم البيولوجية مجال البحث، في ضوء: توصيف مقرر العلوم العامة (٣٩٧ نهج-٣) لطلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية، والمذكرة العلمية المصاحبة له (من إعداد أعضاء هيئة التدريس بالقسم). وتمثلت هذه الموضوعات في عشرة موضوعات رئيسة هي: تصنيف الكائنات الحية، وتركيب الخلية ووظائفها، والجهاز الهضمي في الإنسان، والجهاز التنفسي في الإنسان، والجهاز الدوري في الإنسان، والإخراج في جسم الإنسان، والجهاز العصبي في الإنسان، والغدد الصماء في الإنسان، والهيكل العظمي في الإنسان، والصبغيات الوراثية في الإنسان.

٢- تحديد الأهداف السلوكية لموضوعات العلوم البيولوجية:

في ضوء توصيف مقرر العلوم العامة (٣٩٧ نهج-٣)، والمذكرة العلمية المصاحبة له، تمت إعادة صياغة الأهداف السلوكية في كل موضوع من موضوعات العلوم البيولوجية العشرة، وروعي في ذلك شروط الصياغة السليمة للأهداف السلوكية. وقد عُرضت قائمة الموضوعات وأهدافها السلوكية على خمسة من أعضاء هيئة التدريس في القسم تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم، وأكدوا جميعًا مناسبة الأهداف السلوكية لهذه الموضوعات، من حيث: شروط الصياغة السليمة، وارتباطها بتوصيف المقرر وموضوعاته. وبلغ عدد الأهداف السلوكية لجميع الموضوعات في صورتها النهائية (١٣٠) هدفًا.

٣- تحديد خطوات التعليم والتعلّم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب:

تحددت خطوات التعليم والتعلم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب، فيما يأتي:

أولاً: في المنزل أو في أي مكان يناسب الطالب خارج قاعة الدراسة، يقوم الطالب بما يلي:

١- قراءة الأهداف السلوكية في كل موضوع بعناية.

٢- مشاهدة مقطع الفيديو بموقع الويب، والاستماع إلى ما به من شرح، أكثر من مرة، وفقًا للسرعة الخاصة لكل طالب في التعلم.

٣- تسجيل الملحوظات، والتعليقات، والأسئلة وغير ذلك من الأشياء التي يرغب الطالب في مناقشتها مع زملائه أو مع أستاذ المقرر في أثناء المحاضرة.

٤- تبادل التعليقات، والمناقشات مع الزملاء ومع أستاذ المقرر من خلال خدمة "التعليق" الموجودة أسفل كل موضوع بموقع الويب.

ثانيًا: داخل قاعة الدراسة (في أثناء المحاضرة):

١- مناقشة الطلاب بعضهم البعض، في بداية المحاضرة، تحت توجيه أستاذ المقرر وإشرافه، في كل ما سُجل من ملحوظات، وتعليقات، وأسئلة.

٢- توزيع الطلاب في مجموعات صغيرة في تنفيذ الأنشطة العلمية، وحل التدريبات في كل موضوع بكراسة الأنشطة، تحت توجيه أستاذ المقرر وإرشاده.

٣- إجابة الطلاب لأسئلة التقويم في نهاية كل موضوع بكراسة الأنشطة، تحت توجيه أستاذ المقرر وإرشاده.

٤- إنتاج مقاطع الفيديو الخاصة بموضوعات العلوم باستخدام البرامج التطبيقية المناسبة:

أُنتِجت هذه المقاطع وفقًا للخطوات الآتية:

١- الاطلاع على الأهداف السلوكية، والمحتوى العلمي لكل موضوع.

٢- البحث عبر موقع اليوتيوب www.youtube.com عن مقاطع الفيديو المرتبطة بأهداف كل موضوع ومحتواه. وروعي في مقاطع الفيديو التي جُمعت بالإضافة إلى ارتباطها بأهداف كل موضوع ومحتواه، وضوح الصوت، والصورة، والنصوص المعروضة، والتناسق والتناغم فيما بينها.

٣- استخدام برنامج كامتازيا "Camtasia Studio 8" في معالجة مقاطع الفيديو التي جُمِعت من موقع اليوتيوب وإعادة إنتاجها، من خلال حذف الأجزاء غير المرتبطة بأهداف كل موضوع ومحتواه وإعادة تجميع الأجزاء المرتبطة في مقطع فيديو واحد خاص بكل موضوع من موضوعات العلوم البيولوجية مجال البحث. أُضيفت بعض تأثيرات الموسيقى والحركة في بداية كل مقطع فيديو، وفي نهايته لإثارة اهتمام الطلاب، وجذب انتباههم. وبلغ عدد مقاطع الفيديو التي أُعدت في صورتها النهائية (١٠) مقاطع بواقع مقطع فيديو لكل موضوع. وتراوحت مدة عرض مقاطع الفيديو بين (٧,١٤) إلى (٢٩) دقيقة.

٥- إنشاء موقع الويب لموضوعات العلوم البيولوجية:

بعد الانتهاء من تحديد الموضوعات، والأهداف السلوكية لها، واستراتيجية التعليم والتعلم المستخدمة في تدريسها، وإنتاج مقاطع الفيديو، أُنشِىء موقع ويب، من خلال خدمة إنشاء المواقع المتاحة مجانًا بموقع جووجل على الرابط: "https://sites.google.com"؛ إذ أُنشِىء إنشاء موقع على الرابط: "https://sites.google.com/site/generalscience2015/home". ووضع عنوان للموقع، وقائمة أفقية وأخرى رأسية تتضمن روابط تشعيبية لمكونات الموقع (الصفحة الرئيسية وموضوعات العلوم مجال البحث)، وكتبت الأهداف السلوكية، وحملت مقاطع الفيديو في صفحة الويب الخاصة بكل موضوع. وتضمنت الصفحة الرئيسية: رسالة ترحيب بالطلاب، وتعريفهم بالهدف من الموقع، وباستراتيجية الفصل المقلوب، وتعليمات وتوجيهات لهم في أثناء تعلمهم موضوعات العلوم باستخدام هذه الاستراتيجية، والفوائد التي قد تعود عليهم نتيجة استخدامهم هذه الاستراتيجية في التعليم والتعلّم، كما هو موضح في الشكل (١) التالي:

شكل (١)
يوضح مكونات الصفحة الرئيسية لموقع الويب

وتضمنت صفحة الويب الخاصة بكل موضوع: عنوان الموضوع، وأهدافه السلوكية، ومقطع الفيديو الخاص بشرح الموضوع، ومكانًا مخصصًا لتبادل التعليقات على الموضوع بين الطلاب مع بعضهم البعض، وبينهم وبين أستاذ المقرر، كما هو موضح في الشكل الآتي:

شكل (٢)
يوضح مكونات صفحة الويب الخاصة بكل موضوع

وروعي في تصميم الموقع عدم السماح بالدخول إلى محتوى صفحة الويب إلا لمن يملك اسم مستخدم، ورقمًا سريًا؛ وذلك لضمان دخول طلاب مجموعة البحث التجريبية فقط إلى الموقع.

ثانيًا: إعداد كراسة الأنشطة لتعلّم موضوعات العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب:

بعد الانتهاء من إعداد موقع الويب – الذي سيستخدمه الطلاب في تعلّم موضوعات العلوم مجال البحث خارج قاعة الدراسة (بالمنزل) وفقًا لاستراتيجية الفصل المقلوب – أُعدت كراسة الأنشطة لكي يستخدمها الطلاب في تعلم الموضوعات نفسها داخل قاعة الدراسة تحت إشراف أستاذ المقرر. وقد تضمنت كراسة الأنشطة قائمة بموضوعات العلوم مجال البحث، وتضمن كل موضوع العناصر الآتية:

١- الأهداف السلوكية: سبقت الإشارة إلى إجراءات تحديدها، وشروط صياغتها.

٢- الأنشطة التعليمية: روعي في تصميمها ارتباطها بالأهداف السلوكية وبمحتوى الموضوع، وأن يشارك الطلاب في تنفيذها جماعيًا في مجموعات صغيرة (٣-٥ طلاب)، واعتمادها اعتمادًا أساسيًا على ما شاهده الطلاب في مقطع الفيديو الخاص بشرح كل موضوع، ومناسبتها لمستوى الطلاب.

٣- تقويم الدرس: وهو عبارة عن اختبار تحريري يجيب عنه كل طالب فرديًا في نهاية كل درس. وروعي فيه ارتباط الأسئلة بأهداف كل موضوع وبمحتواه، وتنوع الأسئلة ما بين أسئلة اختيار الاستجابة (الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، والإكمال المقيد، والمزاوجة أو المقابلة، والترتيب) وأسئلة إنتاج الاستجابة (الوصف، والتفسير، والتوضيح، والشرح، وتحديد التعريفات، وذكر التراكيب والوظائف، والإكمال غير المقيد، وإكمال البيانات على الرسم).

عرض موقع الويب وكراسة الأنشطة على السادة المحكمين:

عُرِض موقع الويب وكراسة أنشطة الطالب على تسعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم، وقد أجمع السادة المحكمون على مناسبة موقع الويب وكراسة الأنشطة لطلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية في تعلم موضوعات العلوم مجال البحث باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

التطبيق الاستطلاعي لموقع الويب وكراسة الأنشطة:

في هذه الخطوة تم التطبيق الاستطلاعي لموقع الويب في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦م على عينة استطلاعية عشوائية بلغ عددها (٢٤) طالبًا (طلاب الشعبة ٨٢٢٠) من طلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية بجامعة الملك خالد، في الفترة من ٩/٦: ٢٠١٥/١٠/٨م. وتم التأكد خلال هذا التطبيق الاستطلاعي من سلامة موقع الويب وما تضمنه من مقاطع فيديو، وخلوه من أية مشكلات فنية، وسهولة

استخدام الطلاب له، وعدم وجود شكاوى من الطلاب في أثناء استخدامهم موقع الويب وكراسة الأنشطة. ويشير ذلك إلى مناسبة موقع الويب وكراسة الأنشطة للطلاب، وصلاحيتهما للتطبيق في صورتهما النهائية على طلاب مجموعة البحث التجريبية.

ثالثًا: إعداد الدليل الإرشادي لأستاذ المقرر لتدريس موضوعات العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب:

قام الباحث بإعداد دليل إرشادي لأستاذ المقرر؛ لكي يساعده في تدريس موضوعات العلوم مجال البحث باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب. وتضمن هذا الدليل تعريف أستاذ المقرر بما يأتي:

١- الهدف من الدليل.
٢- المقصود باستراتيجية الفصل المقلوب، وخطواتها، والفرق بينها وبين الطريقة التقليدية.
٣- أهمية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم العلوم وتعلمها.
٤- الخطة الزمنية لتدريس موضوعات العلوم (مجال البحث) باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.
٥- الأهداف السلوكية لموضوعات العلوم (مجال البحث).
٦- الوسائل والمصادر التعليمية اللازمة لتدريس الموضوعات باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.
٧- إرشادات فنية لأستاذ المقرر لتعريف الطلاب بكيفية استخدام موقع الويب خارج قاعة الدراسة (في المنزل) في تعلّم موضوعات العلوم (مجال البحث).
٨- توجيهات عامة لكيفية تنفيذ الأنشطة التعليمية في كراسة الأنشطة داخل قاعة الدراسة.
٩- إجابة أسئلة التقويم الموجودة في نهاية كل موضوع في كراسة النشطة.

وللتأكد من مناسبة الدليل الإرشادي لأستاذ المقرر لتدريس موضوعات العلوم (مجال البحث) باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب؛ عُرِض على تسعةٍ من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم الذين أجمعوا على مناسبة هذا الدليل لتدريس موضوعات العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

رابعًا: إعداد أداتي البحث:

لتحقيق هدف البحث الحالي قام الباحث بإعداد اختبار التحصيل المعرفي في العلوم العامة، ومقياس القيمة العلمية المضافة، وفيما يأتي إجراءات إعداد هاتين الأداتين:

١- إعداد اختبار التحصيل المعرفي في العلوم العامة لطلاب كلية التربية:

أ- تحديد الهدف من اختبار التحصيل المعرفي:

تحدّد الهدف من الاختبار في قياس التحصيل المعرفي في موضوعات العلوم مجال البحث لدى طلاب كلية التربية عند مستويات بلوم الستة (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم).

ب- إعداد جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي:

تعدّ هذه الخطوة مهمة لضمان تمثيل فقرات الاختبار لكل من موضوعات العلوم ومستويات الاختبار كمًا وكيفًا، وتأكيد صدقه، وتم خلال هذا الجدول تحديد الأوزان النسبية لكل موضوع في ضوء عدد الساعات المخصصة لتدريسه، كما تم تحديد الأوزان النسبية لمستويات التحصيل المعرفي في ضوء عدد الأهداف في كل مستوى، ووزعت فقرات الاختبار المقترح أن يكون عددها (٥٤) فقرة على الموضوعات ومستويات التحصيل في ضوء أوزانها النسبية كما هو موضح في جدول (١) الآتي:

جدول (١)

جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي في العلوم العامة

الموضوعات	عدد الساعات		مستويات التحصيل المعرفي						المجموع
			التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
		عدد الأهداف	٣١	٢٣	١٥	٢٢	١٦	١٣	١٢٠
		الوزن النسبي	٢٥,٨٣٪	١٩,١٧٪	١٢,٥٪	١٨,٣٣٪	١٣,٣٣٪	١٠,٨٣٪	١٠٠٪
١- تصنيف الكائنات الحية	٢	١١,١١٪	٢،١	١٥	٢٥	٣٢	–	٤٩	٦
٢- تركيب الخلية ووظائفها	٢	١١,١١٪	٣	١٦	٢٦	٣٣	٤٢	٥٠	٦
٣- الجهاز الهضمي	١	٥,٥٦٪	٤	١٧	–	–	–	٥١	٣
٤- الجهاز التنفسي	٢	١١,١١٪	٥	١٩،١٨	٢٧	–	٤٣	٥٢	٦
٥- الجهاز الدوري	٢	١١,١١٪	٧،٦	–	٢٨	٣٤	٤٤	٥٣	٦
٦- الإخراج	١	٥,٥٦٪	٩،٨	٢٠	–	–	–	–	٣
٧- الجهاز العصبي	٢	١١,١١٪	١١،١٠	–	٢٩	٣٦،٣٥	٤٥	–	٦
٨- الغدد الصماء	٢	١١,١١٪	١٢	٢١	٣٠	٣٧	٤٦	٥٤	٦
٩- الجهاز الهيكلي	٢	١١,١١٪	١٣	٢٢	٣١	٣٩،٣٨	٤٧	–	٦
١٠- الصبغيات الوراثية	٢	١١,١١٪	١٤	٢٤،٢٣	–	٤١،٤٠	٤٨	–	٦
المجموع	١٨	١٠٠٪	١٤	١٠	٧	١٠	٧	٦	٥٤

ج- صياغة فقرات اختبار التحصيل المعرفي، وطريقة تصحيحها:

صيغت فقرات الاختبار من نوع «الاختيار من متعدد»؛ إذ تحتوي كل فقرة على (٤) بدائل تمثل الاستجابات منها استجابة واحدة صحيحة، وفي حالة اختيارها يعطى الطالب درجة واحدة. وبلغ عدد فقرات الاختبار (٥٤) فقرة موزعة على موضوعات العلوم وعلى مستويات الاختبار الستة كما هو موضح في الجدول (١).

د- عرض اختبار التحصيل المعرفي على السادة المحكمين:

عرض الاختبار في صورته الأولية مصحوبًا باستطلاع رأي على أحد عشر محكمًا من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي؛ للتأكد من صدق الاختبار وملاءمته للتطبيق على طلاب كلية التربية. وقد أجمع السادة المحكمون على ملاءمة الاختبار للتطبيق على طلاب كلية التربية.

هـ- التطبيق الاستطلاعي لاختبار التحصيل المعرفي:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٤) طالبًا (طلاب الشعبة ٨٢٢٠) من طلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد ظهر من التطبيق الاستطلاعي للاختبار عدم وجود شكوى من الطلاب أثناء تطبيق الاختبار؛ وهو ما يعني مناسبة الاختبار لهم. كما تم خلال التطبيق الاستطلاعي حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (٧٥٪) من الطلاب (١٨ طالبًا) في إجابة جميع أسئلة الاختبار، وقد بلغ ذلك الزمن (٥٠) دقيقة.

و- حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبار التحصيل المعرفي:

حُسبت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار؛ إذ تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (٠,٢٨) و(٠,٧٢)، وهو ما يدل على ملاءمة فقرات الاختبار من حيث صعوبتها. كما حُسبت معاملات التمييز لفقرات الاختبار؛ إذ تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (٠,٣٢) و(٠,٨٦)، وهي معاملات تمييز جيدة، وتعطي ثقة في قدرة الاختبار على التمييز بين الطلاب المتفوقين والطلاب منخفضي التحصيل.

ز- حساب معامل ثبات اختبار التحصيل المعرفي:

استخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) لحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ للاختبار، الذي بلغ (٠,٨٧)، وهو معامل ثبات مرتفع ويدل على أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الثبات.

ح- الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي، وإعداد مفتاح التصحيح:

تكوَّن الاختبار بعد ضبطه إحصائيًا في صورته النهائية من (٥٤) فقرة من نوع «الاختيار

من متعدد» موزعة على موضوعات الاختبار ومستوياته كما هو موضح في جدول (١) السابق. وفي ضوء الصورة النهائية للاختبار، أُعد مفتاح تصحيح الاختبار؛ لاستخدامه في تصحيح استجابات الطلاب.

٢- إعداد مقياس القيمة العلمية المضافة لطلاب كلية التربية:

أُعد مقياس القيمة العلمية المضافة لطلاب كلية التربية وفقاً للإجراءات الآتية:

أ- تحديد الهدف من مقياس القيمة العلمية المضافة:

تحدّد الهدف من المقياس في قياس القيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية نتيجة دراستهم لموضوعات العلوم مجال البحث باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

ب- صياغة فقرات مقياس القيمة العلمية المضافة:

صيغت فقرات المقياس بما يتفق مع طريقة «ليكرت»، وفيها تصاغ الفقرات في صورة خبرية لإبداء الرأي فيها، وتتدرج من الموافقة إلى عدم الموافقة؛ حيث يوجد أمام كل عبارة خمسة استجابات متفاوتة هي: «موافق جدًا»، و«موافق»، و«غير متأكد»، و«غير موافق»، و«غير موافق تمامًا»؛ وذلك لمناسبتها لطلاب كلية التربية، وكونها أكثر ملاءمة في تحديد مستوى القيمة العلمية المضافة. وتكوّن المقياس في صورته الأولية من (٣٠) فقرة موزعة بالتساوي على الجوانب الثلاثة للقيمة العلمية المضافة (المعرفية والمهارية والوجدانية).

ج- عرض مقياس القيمة العلمية المضافة على السادة المحكمين:

عُرِض المقياس على أحدى عشرة محكمًا من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي؛ للتأكد من صدق المقياس وملاءمته للتطبيق على طلاب كلية التربية. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة المقياس للتطبيق على الطلاب.

د- التطبيق الاستطلاعي لمقياس القيمة العلمية المضافة:

أجريت التجربة الاستطلاعية للمقياس على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٤) طالبًا (طلاب الشعبة ٨٢٢٠) من طلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية بجامعة الملك خالد. وظهر من التطبيق الاستطلاعي للمقياس أنه لا توجد شكوى من الطلاب في أثناء تطبيق المقياس عليهم من الناحية اللغوية أو من الناحية العلمية. وبذلك يكون المقياس مناسبًا لهم. حُسب الزمن المناسب لتطبيق المقياس عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (٧٥٪) من الطلاب (١٨ طالبًا) في الاستجابة لجميع فقرات المقياس، وقد بلغ ذلك الزمن (٢٥) دقيقة.

هـ- حساب معامل ثبات مقياس القيمة العلمية المضافة:

حُسبت معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس ككل باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS"؛ إذ بلغ (٠,٨٤) وهو معامل ثبات مرتفع ويدل على أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الثبات.

و- الصورة النهائية لمقياس القيمة العلمية المضافة، وطريقة تصحيحه:

بعد ضبط المقياس إحصائياً تكوَّن في صورته النهائية من (٣٠) فقرة موزعة على الجوانب الثلاثة للقيمة العلمية المضافة (المعرفية والمهارية والوجدانية)، نصف هذه الفقرات موجب والنصف الآخر سالب كما هو موضح في جدول (٢) الآتي:

جدول(٢)
توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس القيمة العلمية المضافة

جوانب المقياس	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	المجموع
القيمة المعرفية المضافة	١، ٢، ٤، ٧، ٨	٣، ٥، ٦، ٩، ١٠	١٠
القيمة المهارية المضافة	١٢، ١٣، ١٥، ١٩، ٢٠	١١، ١٤، ١٦، ١٧، ١٨	١٠
القيمة الوجدانية المضافة	٢١، ٢٤، ٢٥، ٢٨، ٣٠	٢٢، ٢٣، ٢٦، ٢٧، ٢٩	١٠
المجموع	١٥	١٥	٣٠

وقُدِّرت درجات العبارات الموجبة لتكون خمس درجات للموافق جدًا، وأربع درجات للموافق، وثلاث درجات لغير المتأكد، ودرجتين لغير الموافق، ودرجة واحدة لغير الموافق تمامًا. كما تم قُدِّرت درجات العبارات السالبة لتكون خمس درجات لغير الموافق تمامًا، وأربع درجات لغير الموافق، وثلاث درجات لغير المتأكد، ودرجتين للموافق، ودرجة واحدة للموافق جدًا. وبذلك تكون الدرجة النهائية لجميع فقرات المقياس (١٥٠) درجة.

الإعداد لتجربة البحث النهائية وتنفيذها

وتضمن ذلك الإجراءات الآتية:

١- تحديد الهدف من تجربة البحث:

هدفت تجربة البحث إلى التعرف إلى فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب على تنمية التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة لدى طلاب كلية التربية.

٢- تحديد التصميم التجريبي للبحث:

لتحقيق الهدف من تجربة البحث استخدم المنهج شبه التجريبي في تصميم القياس البعدي لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية تدرس موضوعات العلوم (مجال البحث) باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب والأخرى ضابطة تدرس الموضوعات نفسها باستخدام الطريقة التقليدية.

٣- مجتمع البحث واختيار مجموعتي البحث:

تمثّل مجتمع البحث في جميع طلاب المستوى الثالث في قسم التربية الخاصة في كلية التربية بجامعة الملك خالد والبالغ عددهم (٦٦) طالبًا، مقسمين في ثلاث شعب؛ حيث اختير طلاب مجموعتي البحث عشوائيًا من بينها. وأسفر الاختيار العشوائي عن تمثيل طلاب الشعبة (٢٨١٩) لمجموعة البحث التجريبية، وعددهم (٢٠) طالبًا، وتمثيل طلاب الشعبة (٢٨٢١) لطلاب مجموعة البحث الضابطة، وعددهم (٢٢) طالبًا.

٤- تحديد متغيرات البحث وأساليب ضبطها:

تمثّل المتغير المستقل في استراتيجية الفصل المقلوب لمجموعة البحث التجريبية، والطريقة التقليدية لمجموعة البحث الضابطة، وتمثل المتغيران التابعان للمجموعتين في التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة. وقدضبطت مجموعة من المتغيرات لمجموعتي البحث (المتغيرات الضابطة) مثل العمر الزمني للطلاب (إذ تراوح متوسط عمر طلاب المجموعتين بين ٢٠ إلى ٢١ عامًا)، والجنس (فقد كان جميع الطلاب في المجموعتين من الذكور)، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي (حيث إن طلاب المجموعتين من بيئة جغرافية واجتماعية واحدة)، والقائم بالتدريس (إذ أن الباحث هو الذي قام بالتدريس لمجموعتي البحث)، وتوقيت التدريس (حيث إن توقيت التدريس للمجموعتين هو ما اختاره الطلاب في أثناء تسجيلهم المقرر وفقًا لاحتياجاتهم وظروفهم)، والظروف الفيزيقية من تهوية وإضاءة (فقد تم التدريس داخل قاعات تدريسية لها الظروف الفيزيقية نفسها).

٥- ضبط تكافؤ مجموعتي البحث قبل تنفيذ تجربة البحث في المتغيرين التابعين للبحث:

لتحقيق ذلك طُبقت أداتا البحث قبليًا (اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس القيمة العلمية المضافة)، وحسب تباين درجات الطلاب، وقيمة (ف) المحسوبة من خلال قسمة التباين الأكبر على التباين الأصغر، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (٣) الآتي:

جدول (٣)
التباين وقيمة (ف) المحسوبة لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة

مجموعة البحث	الاختبار/ المقياس	العدد	درجة الحرية	التباين	قيمة (ف) المحسوبة
المجموعة التجريبية	اختبار التحصيل المعرفي	٢٠	١٩	٩,٢٩٢	١,٣٧
المجموعة الضابطة		٢٢	٢١	٦,٧٧٩	
المجموعة التجريبية	مقياس القيمة العلمية المضافة	٢٠	١٩	١١,٣٧٩	١,٠٤
المجموعة الضابطة		٢٢	٢١	١١,٨٨١	

بالنسبة إلى التحصيل المعرفي يظهر من جدول (٣) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (١,٣٧) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية التي بلغت (٢,١٠)، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودلالة الطرفين، ودرجة حرية (١٩) للتباين الأكبر، ودرجة حرية (٢١) للتباين الأصغر، وهذا يوضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة فى اختبار التحصيل المعرفي.

وبالنسبة إلى القيمة العلمية المضافة يظهر من جدول (٣) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (١,٠٤) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية التي بلغت (٢,١٦)، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودلالة الطرفين، ودرجة حرية (٢١) للتباين الأكبر، ودرجة حرية (١٩) للتباين الأصغر، وهذا يوضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة فى مقياس القيمة العلمية المضافة.

وهذا يعنى عدم وجود دلالة لتباينات الدرجات فى اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس القيمة العلمية المضافة بين مجموعتي البحث؛ أى أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في التحصيل المعرفي والقيمة العلمية المضافة قبل البدء في تنفيذ تجربة البحث.

٦- تنفيذ تجربة البحث النهائية: نفذت تجربة البحث النهائية وفقًا لما يأتي:

أ- تدريس موضوعات العلوم (مجال البحث) للمجموعتين التجريبية والضابطة:

- التدريس لمجموعة البحث التجريبية:

قام الباحث بتدريس موضوعات العلوم مجال البحث باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب لطلاب المجموعة التجريبية وفقًا لما يلي:

- تعريف الطلاب بإجراءات تدريس موضوعات العلوم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.
- عرض موقع الويب على الطلاب وتسجيل البريد الإلكتروني لكل طالب بالموقع؛ للسماح له فقط بالدخول إلى الموقع.

- توجيه الطلاب للالتزام بالتعليمات في أثناء استخدامهم لموقع الويب في تعلم موضوعات العلوم خارج قاعة الدراسة من خلال قراءة أهداف كل موضوع بدقة، ومشاهدة مقطع الفيديو أكثر من مرة، وتسجيل ملحوظاتهم واستفساراتهم في المكان المخصص للمشاركة في نهاية كل موضوع.
- داخل قاعة الدراسة يتم البدء بمناقشة استفسارات الطلاب والإجابة عنها، بعد ذلك يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة وتوجيههما للإجابة عن التكليفات والقيام بالمهام المخصصة لكل موضوع، وفي النهاية وجِّهوا إلى الإجابة عن أسئلة التقويم فرديًا مع تقديم التغذية الراجعة الفورية لهم.

- التدريس لمجموعة البحث الضابطة:

في الوقت الذي يتم فيه التدريس لمجموعة البحث التجريبية قام الباحث أيضًا بتدريس الموضوعات نفسها لطلاب المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية وفقًا لما يلي:

- التهيئة لكل موضوع من خلال مناقشة الطلاب في متطلبات التعلم السابقة لكل موضوع، وعرض أهداف الموضوع وعناصره.
- شرح كل عنصر من عناص الموضوع من خلال المحاضرة، والمناقشة، وتقديم العروض التقديمية.
- تقويم كل موضوع من خلال الأسئلة الشفهية وتقديم التغذية الراجعة الفورية لها، وتوجيه الطلاب للإجابة عن التكليفات المخصصة لكل موضوع في المنزل، وتخصيص وقت لاستلامها منهم وتصحيحها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم.

ويوضح الجدول (٤) الآتي خطة تدريس موضوعات العلوم (مجال البحث) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة:

جدول (٤)

خطة تدريس موضوعات العلوم (مجال البحث) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

الموضوع	عدد الساعات	اليوم والتاريخ	توقيت التدريس	
			مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
١- تصنيف الكائنات الحية	٢	الأحد ٢٠١٥/١٠/١١م	١-٣	١٠-١٢
٢- تركيب الخلية ووظائفها	٢	الأربعاء ٢٠١٥/١٠/١٤م	٨-١٠	١١-١
٣- الجهاز الهضمي	١	الخميس ٢٠١٥/١٠/١٥م	١١-١٢	٩-١٠
٤- الجهاز التنفسي	٢	الأحد ٢٠١٥/١٠/١٨م	١-٣	١٠-١٢
٥- الجهاز الدوري	٢	الأربعاء ٢٠١٥/١٠/٢١م	٨-١٠	١١-١

تابع جدول (٤)

الموضوع	عدد الساعات	اليوم والتاريخ	توقيت التدريس	
			مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
٦- الإخراج	١	الخميس ٢٠١٥/١٠/٢٢م	١١-١٢	٩-١٠
٧- الجهاز العصبي	٢	الأحد ٢٠١٥/١٠/٢٥م	١-٣	١٠-١٢
٨- الغدد الصماء	٢	الأربعاء ٢٠١٥/١٠/٢٨م	٨-١٠	١١-١
٩- الجهاز الهيكلي	٢	الخميس ٢٠١٥/١٠/٢٩م	١١-١	٩-١١
١٠- الصبغيات الوراثية	٢	الأحد ٢٠١٥/١١/١م	١-٣	١٠-١٢

ب-التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة:

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث، تم التطبيق البعدي لكل من اختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، تلا ذلك تصحيح استجابات الطلاب، ورصد الدرجات تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" والوصول إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها.

ج-المعالجة الإحصائية لنتائج البحث:

لاختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لمعالجة هذه الدرجات إحصائيًا اختيرت إعتدالية التوزيع الاحتمالى لهذه الدرجات باستخدام اختبار "شابيرو-ويلك" من خلال البرنامج الإحصائي "SPSS". وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٥)
نتائج اختبار اعتدالية التوزيع الاحتمالى لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة باستخدام اختبار "شابيرو-ويلك"

مجموعة البحث	الاختبار/ المقياس	إحصائي الاختبار	درجة الحرية	P. Value	الدلالة
المجموعة التجريبية	اختبار التحصيل المعرفي	٠,٩٤٢	٢٠	٠,٢٦	دال
	مقياس القيمة العلمية المضافة	٠,٩٥٨	٢٠	٠,٥٠٩	دال
المجموعة الضابطة	اختبار التحصيل المعرفي	٠,٩٥	٢٢	٠,٣١٥	دال
	مقياس القيمة العلمية المضافة	٠,٩٧٨	٢٢	٠,٨٧٦	دال

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (P.Value) لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس القيمة العلمية المضافة كانت (٠,٢٦)، (٠,٥٠٩)، (٠,٣١٥)، (٠,٨٧٦) بالترتيب، وجميع هذه القيم أكبر

من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ومن ثمَّ فإن هذه الدرجات تتبع التوزيع الاعتدالي. وبهذا فإنه يمكن استخدام أحد أساليب الإحصاء البارامتري؛ نظرًا لاعتدالية درجات الطلاب.

وللتأكد من تجانس درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، استخدم اختبار "ليفين"، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (٦)

نتائج اختبار التجانس لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة باستخدام اختبار "ليفين"

الاختبار/ المقياس	إحصائي الاختبار	درجة الحرية(١)	درجة الحرية(٢)	P. Value	الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	٠,٦٧٢	١	٤٠	٠,٤١٧	دال
مقياس القيمة العلمية المضافة	١,٥٧٢	١	٤٠	٠,٢١٧	دال

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (P.Value) لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة كانت (٠,٤١٧)، و(٠,٢١٧) بالترتيب، وجميع هذه القيم أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ومن ثمَّ فإن تباين درجات التحصيل المعرفي، وتباين درجات القيمة العلمية المضافة متساوٍ في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، أي أن هناك تجانسًا.

وقد استخدم الباحث تحليل التغاير الأحادي "Analysis of Covariance ANCOVA" في المعالجة الإحصائية للدرجات النهائية للطلاب باستخدام برنامج الإحصاء "SPSS"، رغم تكافؤ المجموعتين؛ وذلك لعزل أي تأثير للتطبيق القبلي لكل من: اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس القيمة العلمية المضافة في درجات التطبيق البعدي.

عرض نتائج البحث ومناقشتها

بعد رصد درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى كل من: اختبار التحصيل المعرفي ومقياس القيمة العلمية المضافة، تمت إجابة أسئلة البحث كما يأتي:

أولاً: النتائج المتعلق بالسؤال الأول

نصّ السؤال الأول على: ما التصور المقترح لتدريس موضوعات البيولوجي بمقرر العلوم العامة وفق استراتيجية الفصل المقلوب؟

تمت إجابة هذا السؤال من خلال إعداد المواد الآتية (سبق توضيح إجراءات إعدادها بالتفصيل):

١- موقع الويب لتعلم موضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب على الرابط: https://sites.google.com/site/generalscience2015/home؛ إذ يستفيد الطلاب من هذا الموقع في التعرف إلى أهداف الدروس، ومشاهدة مقاطع الفيديو أكثر من مرة قبل حضور المحاضرات في قاعة الدراسة بوقت كاف.

٢- كراسة الأنشطة لتعلم موضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب؛ إذ يستخدم الطلاب هذه الكراسة في تنفيذ الأنشطة العلمية والتطبيقات المختلفة، وتنفيذ المهام والتكليفات، وإجابة أسئلة التقويم في كل درس في أثناء المحاضرة داخل قاعة الدراسة.

٣- دليل إرشادي لأستاذ المقرر؛ للاستفادة منه في تدريس موضوعات العلوم البيولوجية بمقرر العلوم العامة للطلاب باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نصّ السؤال الثاني على: ما فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية؟

للإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي: "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مقرر العلوم العامة لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار تحليل التغاير الأحادي (ANCOVA)؛ وذلك لعزل أي تأثير للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، مما يعطي ثقة أكبر في تحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، ويوضح جدول (٧) الآتي هذه النتائج:

جدول (٧)
نتائج تحليل التغاير الأحادي (ANCOVA) لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة «ف» المحسوبة	P. Value	مربع إيتا
المجموعتان	٧٧٧,٦٤٩	١	٧٧٧,٦٤٩	٤١٩,٤٧٢	٠	٠,٩١٥
الخطأ	٧٢,٣٠٢	٣٩	١,٨٤٥			
المجموع	٨٤٩,٩٥١	٤٠				

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (P. Value) للتحصيل المعرفي بلغت صفرًا (٠)، وهذه

القيمة أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥). وهو ما يعني وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي. ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، حُسبت متوسطات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي والبعدي المعدل لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفي، ويوضح جدول (٨) الآتي هذه النتائج:

جدول (٨)

متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي والبعدى المعدّل لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعة	العدد	(القبلي (المصاحب		التطبيق البعدي		البعدي المعدل	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري
التجريبية	٢٠	١٥,٦٥	٣,٠٤٨	٤١,١٥	٢,٨٥	٤٠,٩٧٦	٠,٣٠٥
الضابطة	٢٢	١٥,٢٧	٢,٦٠	٣٢,١٨	٢,٨٠٥	٣٢,٣٤٠	٠,٢٩١

يتضح من جدول (٨) أن المتوسط البعدي المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٤٠,٩٧٦)، وهذا المتوسط أعلى من المتوسط البعدي المعدّل لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذي بلغ (٣٢,٣٤٠)؛ إذ إن الفارق بينهما بلغ (٨,٦٣٦) درجة، وذلك بعد تثبيت تأثير درجات التطبيق القبلي. وتؤكد هذه النتائج أن اتجاه الفروق بين درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي – بعد تثبيت درجات التطبيق القبلي – لصالح مجموعة البحث التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

ولمعرفة القوة الإحصائية لهذه الفروق، يلاحظ من جدول (٧) أن قيمة مربع إيتا بلغت (٠,٩٥١)، وتشير هذه القيمة إلى حجم تأثير مرتفع بلغ (٩٥,١٪) للمتغير المستقل (استراتيجية الفصل المقلوب) في المتغير التابع (التحصيل المعرفي)؛ مما يؤكد فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

نصّ السؤال الثالث على: ما فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة لدى طلاب قسم التربية الخاصة في كلية التربية؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي: "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة لصالح التطبيق البعدي".

لاختبار صحة هذا الفرض استخدم مقياس تحليل التغاير الأحادي (ANCOVA)؛ وذلك لعزل أي تأثير للتطبيق القبلي لمقياس القيمة العلمية المضافة، مما يعطي ثقة أكبر في تحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة، ويوضح جدول (٩) الآتي هذه النتائج:

جدول (٩)
نتائج تحليل التغاير الأحادي (ANCOVA) لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة بمكوناته الثلاثة

مكونات المقياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة «ف» المحسوبة	P. Value	قيمة مربع إيتا
القيمة المعرفية المضافة	المجموعتان	٣٢٤,١٧٦	١	٣٢٤,١٧٦	٧٠,٨٥٦	٠	٠,٦٤٥
	الخطأ	١٧٨,٤٢٩	٣٩	٤,٥٧٥			
	المجموع	٥٠٢,٦٠٥	٤٠				
القيمة المهارية المضافة	المجموعتان	٢٣٦,٦٠٧	١	٢٣٦,٦٠٧	١٦٨,٥٢٢	٠	٠,٨١٢
	الخطأ	٥٤,٧٥٦	٣٩	١,٤٠٤			
	المجموع	٢٩١,٣٦٣	٤٠				
القيمة الوجدانية المضافة	المجموعتان	٤٤٧,٨٨٠	١	٤٤٧,٨٨٠	١٣٨,١٣٥	٠	٠,٧٨٠
	الخطأ	١٢٦,٤٥١	٣٩	٣,٢٤٢			
	المجموع	٥٧٤,٣٣١	٤٠				
القيمة العلمية المضافة ككل	المجموعتان	٢٩٥٨,٥٠٩	١	٢٩٥٨,٥٠٩	٣٢٠,٨٦٨	٠	٠,٨٩٢
	الخطأ	٣٥٩,٥٩٣	٣٩	٩,٢٢٠			
	المجموع	٣٣١٨,١٠٢	٤٠				

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة (P.Value) للتحصيل المعرفي بلغت صفراً (٠) في كل مكون من مكونات مقياس القيمة العلمية المضافة وفي المقياس ككل، وهذه القيمة أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥). وهو ما يعني وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة بمكوناته المختلفة. ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، حُسِبت متوسطات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي والبعدي المعدّل لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل مكون من مكونات مقياس القيمة العلمية المضافة والمقياس ككل، ويوضح جدول (١٠) الآتي هذه النتائج:

جدول (١٠)
متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي والبعدى المعدل لمقياس القيمة العلمية المضافة بمكوناته الثلاثة

مكونات المقياس	المجموعة	العدد	القبلي (المصاحب)		التطبيق البعدي		البعدي المعدل	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري
القيمة المعرفية المضافة	التجريبية	٢٠	١٠,١٥	١,٤٢٤	٤١,٨٠	٢,١٩٠٨	٤١,٧٧٣	٠,٤٧٨
	الضابطة	٢٢	١٠,٠٤٥	١,٥٥٧	٣٦,١٨	٢,٢٨١	٣٦,٢٠٧	٠,٤٥٦
القيمة المهارية المضافة	التجريبية	٢٠	٩,١٥	١,١٨٢	٤٢,٣٠	١,٦٥٧	٤٢,٣٧٧	٠,٢٦٥
	الضابطة	٢٢	٩,٣١٨	١,١٧٠٥	٣٧,٦٨	١,٤٦٠	٣٧,٦١٢	٠,٢٥٣
القيمة الوجدانية المضافة	التجريبية	٢٠	١٠	٠,٩٧٣	٤٤,٣٠	١,٧٨٠	٤٤,٣٨٦	٠,٤٠٣
	الضابطة	٢٢	١٠,١٣٦	٠,٩٤٠٨	٣٧,٩٠٩	٢,٣٨٨	٣٧,٨٣١	٠,٣٨٤
القيمة العلمية المضافة ككل	التجريبية	٢٠	٢٩,٣٠	٣,٣٧	١٢٨,٤٠	٤,٦٣٨	١٢٨,٤٩٧	٠,٦٧٩
	الضابطة	٢٢	٢٩,٥٠	٣,٤٤٦	١١١,٧٧	٤,٠٨	١١١,٦٨٥	٠,٦٤٨

يتضح من جدول (١٠) أن المتوسطات البعدية المعدلة لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في كل من: القيمة المعرفية المضافة، والقيمة المهارية المضافة، والقيمة الوجدانية المضافة، والقيمة العلمية المضافة ككل بلغ بالترتيب (٤١,٧٧٣، ٤٢,٣٧٧، ٤٤,٣٨٦، ١٢٨,٤٩٧)، وهذه المتوسطات أعلى من المتوسطات البعدية المعدلة لدرجات طلاب المجموعة الضابطة التي بلغت بالترتيب (٣٦,٢٠٧، ٣٧,٦١٢، ٣٧,٨٣١، ١١١,٦٨٥). وتؤكد هذه النتائج أن اتجاه الفروق بين درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس القيمة العلمية المضافة ومكوناته الثلاثة – بعد تثبيت درجات التطبيق القبلي – لصالح مجموعة البحث التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

ولمعرفة القوة الإحصائية لهذه الفروق، يلاحظ من جدول (٩) أن قيم مربع إيتا في كل من: القيمة المعرفية المضافة، والقيمة المهارية المضافة، والقيمة الوجدانية المضافة، والقيمة العلمية المضافة ككل بلغت بالترتيب (٠,٦٤٥، ٠,٨١٢، ٠,٧٨٠، ٠,٨٩٢)، وتشير هذه القيم إلى حجم تأثير مرتفع بلغ للمتغير المستقل (استراتيجية الفصل المقلوب) في المتغير التابع (القيمة العلمية المضافة بمكوناتها الثلاثة)؛ مما يؤكد فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة بمكوناتها الثلاثة: المعرفية والمهارية والوجدانية.

مناقشة نتائج البحث

أظهرت نتائج السؤال الثاني فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب كلية التربية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت فاعلية تدريس بعض مقررات علوم البيولوجي والطب والصيدلة والتمريض والصحة والبيئة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية تحصيل الطلاب في التعليم الجامعي (Pierce & fox, 2012; Frank, & Rich, 2013; Tune, Sturek, & Basile, 2013; Galway, Corbett, Takaro, Tairyan, & Frank, 2014; Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015; Sinouvassane, & Nalini, 2016).

ويمكن أن ترجع هذه النتيجة إلى ما تميزت به استراتيجية الفصل المقلوب من توفير لفرص تعلم العلوم في أي مكان، وفي أي زمان خارج قاعة الدراسة، من خلال تصفح محتوى موقع الويب الخاص بهذه الموضوعات وما يتضمنه من أهداف ومقاطع فيديو بها شرح تفصيلي لكل موضوع من موضوعات العلوم؛ مما أسهم إسهامًا إيجابيًا في تعلّم الطلاب، وارتفاع مستوى تحصيلهم للعلوم. كما أن استراتيجية الفصل المقلوب قد مكنت الطلاب من تعلم موضوعات العلوم وفقًا لسرعتهم الخاصة، من خلال إمكانية تحكمهم في تشغيل مقاطع الفيديو المحملة بموقع الويب، ومن ثم تحكمهم في تكرار شرح الموضوعات، حتى تحقق فهمهم لها؛ الأمر الذي زاد من تحصيلهم المعرفي بوضوح. وفي هذا الصدد أكد بيرجمان وسامز (٢٠١٤، ٥٠-٥١) أن الفصل المقلوب مرن، ويساعد الطلاب على متابعة دروسهم في المنزل أو في أي مكان وأي زمان من خلال المحاضرات المسجلة على شبكة الإنترنت. كما يساعد الفصل المقلوب الطلاب - على اختلاف قدراتهم - على التميز؛ فالطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يحتاجون إلى وقت أطول في التعلم يمكنهم مشاهدة مقاطع الفيديو عدة مرات حسب احتياجاتهم وسرعتهم الخاصة في التعلم، وكذلك الطلاب المتفوقون يمكنهم الانتهاء من التعلم في وقت أسرع حسب قدراتهم واستعداداتهم الخاصة.

كما قد ترجع هذه النتيجة إلى ما تضمنته مقاطع الفيديو بموقع الويب من وسائط متعددة، مثل: الصوت الواضح، والسرعة المناسبة في أثناء الشرح، وتطابق الصوت مع الصور المعروضة، والمؤثرات الموسيقية التي تتخلل الشرح من آن لآخر، وتأثيرات الحركة، ومحاكاة الظواهر البيولوجية التي تتم على مستوى خلايا الجسم وأجهزتهم، والصور الواضحة سواءً كانت صورًا ثابتة أو متحركة. جميع هذه الوسائط كان له أثر واضح في جذب انتباه الطلاب، وإثارة انتباههم، وتشويقهم لتعلم موضوعات العلوم؛ وكل ذلك جعل الطلاب لا يملون من

تكرار استماع الشرح ومشاهدة مقاطع الفيديو، ومن ثم زيادة فهمهم لمحتوى هذه الموضوعات، وارتفاع مستوى تحصيلهم المعرفي. وفي هذا الصدد أكد سينغ وشارما ويوبادهيا (Singh, Sharma & Upadhya, 2008: 40-47) أن الوسائط المتعددة تتضمن عددًا من الوسائط التي تخاطب أكثر من حاسة لدى الطالب والتي يتم التخطيط والتنظيم لدمجها وتوظيفها في مواقف التعليم والتعلم من أجل تحقيق أهداف التعلم بصورة فعالة، وإن لهذه الوسائط أهمية كبيرة في جعل عملية التعلم أكثر إثارة وتشويقاً واهتماماً للمتعلمين، كما أنها تسهم في مقابلة احتياجات المتعلمين وتراعي ما بينهم من فروق فردية، وتجعل المتعلم يعتمد على ذاته في التعلم، كما أنها تسهم في تعزيز التعلم الفردي والجماعي، ومن ثم رفع مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب.

وكان للوسائط المتعددة بموقع الويب الخاص بتعلم موضوعات مقرر العلوم العامة دور كبير في زيادة التحصيل المعرفي لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد؛ إذ إن الوسائط المتعددة تسهم في زيادة عمق فهم الطلاب لمحتوى التعلم، كما تتيح لهم التحكم في تعلمهم، وتسمح لهم بالتقدم في التعلم بسرعتهم الخاصة، وهي بذلك تراعي الفروق الفردية بينهم (Siddiqui, 2008, 147). كما أن استخدام الوسائط المتعددة في تعليم وتعلم موضوعات العلوم يتيح للطلاب خبرات حية، ويجعل بيئة التعلم أكثر مرونة وإثارة وتفاعلية من خلال تأثيرات النصوص والصور والرسوم الثابتة والأفلام المتحركة والصوت ولقطات الفيديو وغيرها، كما أنه يساعد الطلاب على التفكير بشكل أفضل (Ward, Roden, Hewlett & Foreman, 2008, 167). وبالطبع فإن كل هذه المميزات للوسائط المتعددة كان لها دور كبير في تنمية التحصيل المعرفي لموضوعات مقرر العلوم العامة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد نتيجة دراستهم لها باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب.

وفي داخل قاعة الدراسة فإن المناقشات المتبادلة بين الطلاب مع بعضهم البعض، وبينهم وبين أستاذ المقرر في بداية المحاضرة؛ للوصول إلى إجابات مناسبة ومقنعة لاستفساراتهم وملحوظاتهم التي قاموا بتسجيلها بعد مشاهدتهم لشرح موضوعات العلوم بمقاطع الفيديو في منازلهم، أسهمت إيجابيًا في التوجيه الصحيح لتعلم الطلاب، وزيادة فهمهم لموضوعات العلوم، ومن ثم زيادة مستوى تحصيلهم المعرفي. كما أن الأنشطة الفردية والجماعية التي قام بها الطلاب داخل قاعة الدراسة، وما تضمنته هذه الأنشطة من تطبيقات وتدريبات لتأكيد فهم الطلاب للشرح التفصيلي بمقاطع الفيديو، أسهمت إيجابيًا في تحقيق التعلم ذي المعنى للطلاب، ومن ثم زيادة تحصيلهم المعرفي. كما أن تنوع أسئلة التقويم في نهاية كل درس ما

بين أسئلة اختيار الاستجابة، وأسئلة إنتاج للاستجابة، وكذلك تنوع هذه الأسئلة في المستوى العقلي الذي تقيسه، بالإضافة إلى ارتباطها الوثيق وتغطيتها لجميع الأهداف السلوكية لكل موضوع، وإجابة الطلاب منفردين عن جميع هذه الأسئلة داخل قاعة الدراسة، تحت إشراف أستاذ المقرر وتوجيهه؛ كل ذلك كان له أثر واضح في التوجيه الصحيح لتعلم الطلاب، والتأكد من تحقق أهداف كل موضوع لديهم، الأمر الذي انعكس بوضوح في ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب.

وفي هذا الصدد أكد السلامات (٢٠١٣، ٩١) أن مشاركة الطلاب في الأنشطة العلمية وتفسيرها وفي المناقشات العلمية مع بعضهم البعض ومع معلمهم يسهم في زيادة دافعيتهم للتعلم، وتنمية تذكر المفاهيم العلمية المتضمنة في محتوى المادة التعليمية وفهمها. كما أشار إلى أن التقويم المتنوع والمستمر والشامل لتعلم الطلاب للمحتوى يساعدهم على اكتساب المفاهيم العلمية. والتعز يز الفوري بأساليب مناسبة ومتنوعة يسهم في زيادة دافعيتهم للتعلم، ويشجعهم على المشاركة في الأنشطة والمناقشة والإجابة عن الأسئلة؛ مما يسهم في زيادة قدرتهم على تذكر المفاهيم العلمية التي تعلموها، ومن ثم رفع مستوى التحصيل المعرفي لديهم.

أظهرت نتائج السؤال الثالث للبحث، فاعلية تدريس مقرر العلوم العامة باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة بمكوناتها الثلاثة المعرفية والمهارية والوجدانية لدى طلاب كلية التربية. وقد يرجع ذلك إلى إن استخدام استراتيجية الفصل المقلوب وفرت لأستاذ المقرر الوقت الكافي للتفاعل مع الطلاب داخل قاعة الدراسة، وتوجيههم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية الفردية والجماعية، فضلاً عن المناقشات المتبادلة بين الطلاب مع بعضهم البعض وبينهم وبين أستاذ المقرر، وتنوع أساليب التقويم، كل هذا أتاح للطلاب فرصًا مناسبة للانخراط في التعلم، والتعمق في فهم محتوى المقرر، وانعكس هذا بوضوح على تنمية القيمة العلمية المعرفية لدى هؤلاء الطلاب. كما أن استراتيجية الفصل المقلوب سمحت للطلاب بتعلم محتوى المقرر في أي وقت وفي أي مكان، وبمشاهدة مقاطع الفيديو الخاصة بشرح محتوى المقرر أكثر من مرة وفقًا لقدراتهم واستعداداتهم. فضلاً عما تضمنته هذه المقاطع من نماذج محاكاة ومؤثرات صوتية وبصرية وحركية وغيرها من وسائط متعددة أسهمت في زيادة تركيز الطلاب وجذب انتباههم؛ الأمر الذي زاد من القيمة المعرفية المضافة لدى الطلاب.

وفي هذا الصدد أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم وتعلم بعض مقررات علوم البيولوجيا والطب والصيدلة في التعليم الجامعي؛ إذ إنها

أسهمت إيجابيًا في تنمية تحصيل الطلاب وزيادة انخراطهم في التعلم وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام هذه الاستراتيجية في التعليم والتعلم (Pierce & fox, 2012; Frank, & Rich, 2013; Tune et al., 2013; Crews & Butterfield, 2014; Hoffman, 2014; Tolks et al., 2014; Morgan et al., 2015; Sinouvassane, & Nalini, 2016). وكذلك أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب في تعليم وتعلم بعض مقررات علوم الصحة والتمريض والزراعة في التعليم الجامعي؛ إذ إنها أسهمت إسهامًا فعالاً في تحسين تحصيل الطلاب لهذه المقررات وتعزيز انخراطهم في التعلم وتنمية اتجاهاتهم نحو الصحة المهنية والبيئية ورضاهم عن استخدام هذه الاستراتيجية في التعلم (Critz, & Knight, 2013; Conner et al., 2014; Galway et al., 2014; Schlairet et al., 2014; Gilboy et al., 2015; Post et al., 2015; Mikkelsen, 2015). وتتفق نتائج هذه الدراسات السابقة مع ما توصلت إليه الدراسة الحالية من فاعلية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية القيمة العلمية المضافة بجوانبها المختلفة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد.

ويرى الباحث أن ما أتيح للطلاب من صور ثابتة، ومتحركة، ومحاكاة لخلايا الجسم وأجهزتهم من خلال مقاطع الفيديو عبر موقع الويب، والتدريبات على رسم الأشكال التخطيطية لخلايا وأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة داخل قاعة الدراسة، وما نفذه الطلاب من أنشطة وتدريبات عملية، كان له أثر واضح في زيادة المهارات العملية لدى الطلاب، ومن ثم رفع مستوى القيمة العلمية المهارية لديهم. وفي هذا الصدد أكدت دراسة مصطفى (٢٠٠٨) فاعلية الوسائط المتعددة للكمبيوتر في تنمية المهارات العملية لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة نظام الخمس سنوات. كما أشارت دراسة لال (٢٠٠٤) إلى فاعلية الوسائط المتعددة في تنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيًّا لدى طلاب كلية التربية جامعة أم القرى، وفسرت هذه النتيجة في ضوء نظرية الترميز المزدوج؛ إذ إنه عند عرض المادة على الشاشة بالشرح اللفظي فإن المتعلم يكون مشبعاً عقليًّا في الذاكرة العاملة للنظام الذي تم وصفه لفظيًّا (ترميز لفظي) وعندما تشرح المادة المعروضة بالتوضيح البصري كالرسوم المتحركة أو الثابتة أو الصور، .. إلخ، فإن التعلم يكون مميزاً عقليًّا داخل الذاكرة العاملة للنظام الذي تم وصفه بصريًّا (ترميز بصري)، ثم تتكون روابط مرجعية بين الترميزين السابقين، وكل هذا يسهم كثيراً في استيعاب المفاهيم أو الموضوعات المعروضة عبر الشاشات، ومن ثمّ يخلق إدراكًا أفضل ومساعدة جيدة لاكتساب المهارات العملية المتنوعة. وفي ضوء ذلك يمكن استنتاج أن استراتيجية الفصل المقلوب بما أتاحته من وسائط متعددة من صور ورسوم وأشكال ومقاطع

فيديو وتسجيلات صوتية وغيرها لطلاب كلية التربية في جامعة الملك خالد في أثناء دراستهم لمقرر العلوم العامة كان له أثر مهم في زيادة المهارات العلمية المختلفة لديهم، ومن ثم تنمية القيمة العلمية المهارية لديهم بوضوح.

كما أن بيئة التعلم النشط التي وفرتها استراتيجية الفصل المقلوب داخل قاعة الدراسة، وما تم خلالها من أعمال فردية وجماعية في أثناء تنفيذ الأنشطة والتطبيقات داخل قاعة الدراسة، كان لها أثر كبير في اكتساب الطلاب الكثير من المهارات العلمية بأنواعها المختلفة (الاجتماعية، مثل: الحوار، والمناقشة، وتحمل المسئولية، واتخاذ القرار وغيرها، والعقلية، مثل: عمليات الملاحظة والتصنيف والقياس والاستقراء والاستنباط والتنبؤ والنقد وغيرها من عمليات العلم ومهارات التفكير، والمهارات العملية، مثل: الرسم، واستخدام الأدوات وغيرها، والمهارات الأكاديمية، مثل: البحث عن المعلومات في مصادرها المختلفة، وإعداد التقارير، وعرضها، وتنظيم المعلومات وغيرها)، ومن ثم أسهم ذلك في ارتفاع مستوى القيمة العلمية المهارية بشكل عام لدى الطلاب. ويتفق ذلك مع ما أكدته نتائج دراسة سالم (٢٠١٢) من فاعلية بيئة التعلم النشط في تنمية المهارات العلمية المختلفة لدى الطلاب، وأوضحت الدراسة أن استراتيجيات التعلم النشط وفرت للطلاب الوقت الكافي للتعلم والتطبيق العملي لما تعلموه، وأتاحت لهم فرص التعلم التعاوني في مجموعات صغيرة؛ وهذا ساعد الطلاب على اكتساب مهارات جديدة وأسهم في تحسين أدائهم المهاري تحسينًا ملحوظًا.

ويرى الباحث أن إعطاء الحرية للطلاب للتعبير عن آرائهم وأفكارهم وملاحظاتهم في المواقف المختلفة داخل قاعة الدراسة فى بيئة التعلم باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب، كان له دور مهم في تنمية ميول الطلاب واتجاهاتهم العلمية، ومن ثم ارتفاع مستوى القيمة العلمية الوجدانية لديهم. كما أن تحمل الطلاب لمسئولية تعلمهم خارج قاعة الدراسة من خلال التعلم الذاتي من مقاطع الفيديو عبر موقع الويب، وسيرهم في عملية تعلمهم وفقًا لسرعتهم الخاصة، دون تعرض بعضهم لضغوط المنافسة في التعلم مع أقرانهم، أو لمشاعر الخجل والفشل نتيجة بطء تعلمهم الملحوظ واحتياجهم لوقت أطول من زملائهم لتحقيق التعلم ذي المعنى، كل ذلك أسهم في تنمية مشاعر إيجابية لدى الطلاب نحو ذاتهم، وزاد من كفاءة أدائهم وثقتهم في أنفسهم، ومن ثم أسهم في تنمية القيمة العلمية الوجدانية لديهم.

وفي هذا الصدد أكد عبد المجيد (٢٠٠٦، ٨) أن استخدام الوسائط المتعددة للكمبيوتر في تعليم العلوم يساعد على زيادة رغبة الطالب في التعلم، وزيادة دافعيته، وتركيز انتباهه، وتنمية إحساسه بقدرته على التحكم في عرض المعلومات التي أمامه، كما أنه يساعده على التعلم

حسب قدراته واستعداداته، بالإضافة إلى أنه يمكن من خلال هذه الوسائط تقديم المحتوى العلمي بطرق جذابة، وشيقة، وكذلك تقديم التعزيز الفوري للتلميذ، والسماح له بانتقال من نجاح إلى نجاح؛ مما يترتب عليه زيادة إحساس التلميذ بذاته، وبقدرته على الإنجاز والتقدم. ويرى الباحث أن كل هذا يسهم إسهامًا كبيرًا في زيادة القيمة العلمية الوجدانية المضافة لدى الطلاب. واتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت وجود تأثير إيجابي للوسائط المتعددة للكمبيوتر وأساليب التعلم الإلكتروني في تنمية الدافعية للإنجاز في العلوم لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة، ومن ثم زيادة القيمة العلمية الوجدانية المضافة لدى هؤلاء الطلاب (محمد، ٢٠٠٦؛ إسماعيل، ٢٠٠٩؛ أحمد، ٢٠١٠؛ عبد الوهاب،٢٠١١).

ويرى الباحث أن التفاعل النشط والإيجابي للطلاب في عملية تعلمهم، زاد من القيمة العلمية المضافة بشكل عام لديهم. كما أن بيئة تعلم العلوم المثالية التي وفرتها استراتيجية التعلم المقلوب، التي جمعت بين مميزات بيئة التعلم الإلكتروني (عبر الويب) وبيئة التعلم التقليدي (وجهًا لوجه)، كان لها أثر واضح في رفع مستوى القيمة العلمية المضافة لدى الطلاب. وكذلك الحرص على التوجيه الصحيح لتعلم الطلاب في جميع مراحل استراتيجية الفصل المقلوب، سواءٌ خارج قاعة الدراسة من خلال خدمة تبادل التعليقات والمناقشات بموقع الويب، أو داخل قاعة الدراسة من خلال تبادل المناقشات والإجابة عن تفسيرات الطلاب في بداية المحاضرة، ومتابعة الطلاب وتوجيههم في أثناء تنفيذهم للأنشطة والتدريبات خلال المحاضرة، والتأكد من صحة إجاباتهم لأسئلة التقويم في نهاية المحاضرة، كل هذا كان له أثر واضح في تنمية القيمة العلمية المضافة بوجه عام لدى الطلاب.

توصيات البحث

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي البحث الحالي بما يلي:

١- استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تدريس العلوم في مختلف المراحل التعليمية، وتدريب معلمي العلوم قبل وفي أثناء الخدمة على كيفية استخدام هذه الاستراتيجية في تدريس العلوم.

٢- تدريب أساتذة الجامعات على استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تدريس مقرراتهم الدراسية.

٣- تصميم استراتيجيات أخرى في تعليم وتعلّم العلوم تحققّ مبادئ التعلم المدمج، والتعلم البنائي.

٤- استخدام القيمة العلمية المضافة مدخلاً لتقييم كل من: الاستراتيجيات التي يتم استخدامها في تعليم وتعلم العلوم، وأداء أستاذ الجامعة ومعلم العلوم، والبرنامج التعليمي، والمؤسسة التعليمية ككل.

٥- الاهتمام بتنمية كل من: التحصيل المعرفي بمستوياته العقلية المختلفة، والقيمة العلمية المضافة لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة باستخدام الاستراتيجيات المناسبة في تعليم العلوم وتعلّمها.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي وتوصياته، يقترح الباحث إجراء البحوث والدراسات الآتية:

١- فاعلية تدريس مقررات العلوم باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم بمراحل التعليم العام.

٢- القيمة العلمية المضافة لاستخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم بالتعليم الجامعي.

٣- تقييم القيمة العلمية المضافة لبرنامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية.

المراجع

أحمد، آمال سعد سيد (٢٠١٠). أثر استخدام المعمل الافتراضي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية واكتساب مهارات التفكير العليا والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٣(٦)، ١-٤٦.

إسماعيل، مجدي رجب (٢٠٠٩). فعالية أساليب التعلم الإلكتروني في تحصيل الصف السادس الابتدائي ودافعيتهم نحو تعلم العلوم. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٢(١)، ٧١-١٧٠.

بيرجمان، جوناثان، وسامز، آرون (٢٠١٤). الصف المقلوب: الوصول كل يوم إلى كل طالب في كل صف. (زكريا القاضي، مترجم). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

جاد الرب، هشام فتحى (٢٠٠٦). نماذج القيمة المضافة وتقييم المؤسسات التعليمية وأعضاء هيئة التدريس: الأساس النظري وبعض التجارب. استرجع في ١٤/٩/٢٠١٥م من الموقع http://www.ut.edu.sa/documents/3009729/e2f0a2e1-1a7c-٤٩C٢-b283-0f7b961cc225

حسن، منال صبحي، والكيلاني، أمار مصطفى (٢٠١١). استراتيجية إدارية تربوية مقترحة لزيادة القيمة المضافة باستخدام إدارة المعرفة في المدارس الخاصة في مدينة عمان. دراسات: العلوم التربوية، الأردن، ٣٨، ١٢٤٠-١٢٥٩.

الخليفة، حسن جعفر، ومطاوع، ضياءالدين محمد (٢٠١٥). استراتيجيات التدريس الفعال. الرياض: مكتبة المتنبي.

زوحي، نجيب (٢٠١٤). ماهو التعلم المقلوب (المعكوس) Flipped Learning ؟ استرجع في ٣١ أغسطس ٢٠١٥ من الموقع http://www.new-educ.com/la-classe-inversee.

الزين، حنان أسعد (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٤(١)، ١٧١-١٨٦.

سالم، هيام مصطفى عبد الله (٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط على التحصيل واكتساب بعض المهارات العملية وبقاء أثر التعلم لدى معلمي الاقتصاد المنزلي. دراسات تربوية وإجتماعية، مصر، ١٨(١)، ١٠٩-١٧٠.

السلامات، محمد خير محمود (٢٠١٣). أثر تدريس العلوم بطريقة الأنشطة العلمية في تحصيل الطلبة ذوي السعات العقلية المختلفة للمفاهيم العلمية وتنمية اتجاهاتهم العلمية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، سوريا، ١١(٣)، ٧١-٩٧.

السيد، صباح عبد الله عبد العظيم (٢٠١٤). استخدام التدريس المعكوس لتنمية التفكير البصري وخفض قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي الإعاقة السمعية. مجلة تربويات الرياضيات، ١٧(٦)، ١٧٥-٢٣٤.

شحاتة، صفاء أحمد (٢٠١٢). أسس تقييم أداء المتعلم وقياس فعالية المؤسسة التعليمية (مدخل تقييم القيمة المضافة). المجلة الدولية للأبحاث التربوية، الإمارات، (٣١)، ١٥٢-١٨٠.

الشرمان، عاطف أبو حميد (٢٠١٤). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. عمّان: دار المسيرة.

عبد الجواد، جمعة سيد تهامي (٢٠١١). رؤية مقترحة لتطبيق مدخل القيمة المضافة في تقييم المؤسسات التعليمية في مصر. الثقافة والتنمية، مصر، (٤٣)، ١٢٠-٢١٠.

عبد المجيد، أحمد صادق (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم تطبيقات الهواتف الذكية وإدراك القيمة الرقمية المضافة لدى طلاب كلية التربية. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة اليرموك. قيد النشر.

عبد المجيد، نهلة عبد الرزاق (٢٠٠٦). فعالية استخدام الحاسوب وفق إستراتيجيتي تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في علاج ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.

عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠١١). برنامج مقترح للنفايات الإلكترونية باستخدام الوسائط الفائقة التفاعلية لتنمية المعرفة بها واتخاذ القرار حيالها والدافعية الذاتية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٤(٢)، ٦٣-١١٠.

عبده، ماجدة عزت (٢٠١٢). الجودة المدركة لخدمات المواقع الإلكترونية وأثرها في تحقيق القيمة المضافة من وجهة نظر طلبة الجامعة الخاصة. رسالة ماجستير، قسم الأعمال الإلكترونية، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط.

أبو العلا، ليلي محمد حسني (٢٠٠٦). التخطيط لاستخدام قياسات القيمة المضافة لتقييم فعالية مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. رسالة دكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

علي، أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٥). تطوير نموذج للتصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد، (ص ص١- ٤٧). ٢- ٥ مارس. فندق الرتزكالرتون، الرياض.

عيد، عاشور إبراهيم الدسوقي (٢٠١٠). التخطيط لتطوير أداء المدرسة الابتدائية في ضوء مؤشرات القيمة المضافة. رسالة دكتوراه، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة بنها.

الغتم، نورة أحمد (٢٠١٢). القيمة المضافة: مؤشر الأداء الفعال فى تقييم المدارس. التربية، (٢٢)، ١٢٦-١٢٧.

فهيد، مي فهيد منديل (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام الأجهزة المتنقلة في تنمية الاتجاهات نحو البيئة الصفية والتحصيل الدراسي في مقرر قواعد اللغة الإنجليزية لطالبات البرامج التحضيرية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.

قاسم، مجدي عبد الوهاب، وعلام، صلاح الدين، والحسين، هشام حبيب، وجاد الرب هشام فتحي (٢٠١١). جودة التعليم في ضوء تقييم القيمة المضافة. القاهرة: دار الفكر العربي.

القاضي، هيفاء سليمان (٢٠٠٧). القيمة المضافة لتحصيل طالبات الثانوية العامة: دراسة تتبعية لنتائج عينة من مدارس الرياض. المجلة العربية للتربية. تونس، ٢٧(٢)، ٢٣-٦١.

القاضي، هيفاء سليمان (٢٠١١). معايير مقترحة لبناء اختبارات القيمة المضافة في ضوء بعض التجارب الآسيوية والدراسات الأمريكية. مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - العلوم الإنسانية والاجتماعية. (١٩)، ٤٩-١٢٥.

الكحيلي، ابتسام سعود (٢٠١٥). فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم. المدينة المنورة: مكتبة دار الزمان.

لال، زكريا بن يحيا (٢٠٠٤). فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلاب كلية التربية جامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية. رسالة الخليج العربى. السعودية. ١(٩٣)، ١٣٥-١٦٥.

محمد، زبيدة محمد قرني (٢٠٠٦). فاعلية برنامج مقترح متعدد الوسائط قائم على نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم. مجلة كلية التربية بالمنصورة. ١(٦٢)، الجزء (٢)، ٨٧- ١٤٤.

مصطفى، محمد مصطفى محمد (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الوسائط المتعددة لتنمية المهارات العملية والاتجاهات نحو مقرر التبريد والتكييف لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة نظام الخمس سنوات. رسالة ماجستير، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

هارون، الطيب أحمد حسن، وسرحان، محمد عمر موسى (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل والأداء لمهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية. المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بجامعة الباحة، التربية آفاق مستقبلية، المجلد (٣)، (ص ص ٦٨٦- ٧٠٣)، ١٢- ١٥ أبريل، كلية التربية، جامعة الباحة.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠١٣). استخدام قياسات القيمة المضافة كمدخل لتحقيق الاعتماد المدرسي. الاعتماد المدرسي: اللقاء السنوى السادس عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن). (ص ص ٥٦٣-٥٨٣). الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، جامعة الملك سعود، الرياض. في الفترة ٤-٦ فبراير.

Amrein-Beardsley, A. (2008). Methodological concerns about the education value-added assessment system. *Educational Researcher, 37*(2), 65-75.

Ankem, K. (2010). The extent of adoption of internet resource-based value-added processes by faculty in LIS education/ le degré d'adoption par le corps professoral en bibliothéconomie et sciences de l'information (BSI) des processus à valeur ajoutée accessibles par internet, exploitant des ressources informatisées. *Canadian Journal of Information and Library Science, 34*(2), 213-229.

Aveyard, P., Markham, W. A., Lancashire, E., Almond, J., Griffiths, R., & Cheng, K. K. (2004). The influence of school culture on smoking amongst pupils. *Social Science & Medicine, 58(*9), 1767-1780.

Bell, J., Donnelly, J., Homer, M., & Pell, G. (2009). A value-added study of the impact of science curriculum reform using the national pupil database. *British Educational Research Journal, 35*(1), 119-135.

Bisset, S., Markham, W. A., & Aveyard, P. (2007). School culture as an influencing factor on youth substance use. *Journal of Epidemiology & Community Health, 61*(6), 485-490.

Blair, E., Maharaj, C., & Primus, S. (2015). *Performance and perception in the flipped classroom*. *Education and Information Technologies,* 1-18, doi: 10.1007/s10639-015-9393-5.

Bootsma, M. C., Vermeulen, W. J. V., Dijk, J. V., & Schot, P. P. (2014). Added value and constraints of transdisciplinary case studies in environmental science curricula. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 21*(3), 155-166.

Clark, K. R. (2013). *Examining the effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom: An action research study.* A dissertation presented in partial fulfillment of the requirements for the degree Doctor of Education, Capella University. ProQuest Dissertations Publishing.

Conner, N. W., Rubenstein, E. D., DiBenedetto, C. A., Stripling, C. T., Roberts, T. G., & Stedman, N. L. P. (2014). Examining student perceptions of flipping an agricultural teaching methods course. *Journal of Agricultural Education, 55*(5), 65-77.

Crews, T., & Butterfield, J. (2014). Data for flipped classroom design: using student feedback to identify the best components from online and face-to-face classes. *Higher Education Studies, 4*(3), 38- 47.

Critz, C. M., & Knight, D. (2013). Using the flipped classroom in graduate nursing education. *Nurse Educator, 38*(5), 210-213.

Fautch, J. M. (2015). The flipped classroom for teaching organic chemistry in small classes: is it effective?. *Chem. Educ. Res. Pract, 16,* 179-186.

Flynn A. B. (2015). Structure and evaluation of flipped chemistry courses: organic & spectroscopy, large and small, first to third year, English and French. *Chem. Educ. Res. Pract., 16,* 198-211.

Fraga, L. M., & Harmon, J. (2015). The flipped classroom model of learning in higher education: An investigation of preservice teachers' perspectives and achievement. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 31*(1), 18-27.

Frank, N., & Rich, T. S. (2013). Application of a biology flipped classroom format at community college. *Journal of the Idaho Academy of Science, 49*(1), 6-15.

Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyan, K., & Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC Medical Education, 14*(1), 181-190.

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(1), 109-114.

Girod, M., & Twyman, T. (2009). Comparing the added value of blended science and literacy curricula to inquiry-based science curricula in two 2nd-grade classrooms. *Journal of Elementary Science Education, 21*(3), 13-32.

Harrington, S. A., Bosch, M. V., Schoofs, N., Beel-Bates, C., & Anderson, K. (2015). Quantitative outcomes for nursing students in a flipped classroom. *Nursing Education Perspectives, 36*(3), 179-181.

Hill, J. (2011). Value-added" history-social science effectiveness. *Social Studies Review, 50*(1), 20-24.

Hoffman, E. S. (2014). Beyond the flipped classroom: Redesigning a research methods course for E3 instruction. *Contemporary Issues in Education Research, 7*(1), 51- 62.

Kelly, A., & Downey, C. (2010). Value-added measures for schools in England: looking inside the 'black box' of complex metrics. *Educational Assessment Evaluation and Accountability,* 22, 181–198.

Kenna, D. C. (2014). *A study of the effect the flipped classroom model on student self-efficacy*. A thesis submitted to the graduate Faculty of the North Dakota state University of agriculture and applied science, in partial fulfillment for the Degree of Master of Science.

Kim, G. J., Patrick, E. E., Srivastava, R., & Law, M. E. (2014). Perspective on flipping circuits I. *IEEE Transactions on Education, 57*(3), 188- 192.

Kim, S., Park, N., & Joo, K. (2014). Effects of flipped classroom based on smart learning on self-directed and collaborative learning. *International Journal of Control and Automation, 7*(12), 69-80.

Lacher, L. L., & Lewis, M. C. (2014). The value of video quizzes in a computer science flipped classroom: An empirical study. *Paper presented at Proceedings of the International Conference on Frontiers in Education: Computer Science and Computer Engineering (FECS)*. (pp 1-7). Las Vegas, Nevada, USA. July 21-24.

Larsen, A. J. (2013). *Experiencing a flipped mathematics class*. Thesis Submitted In Partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Science in the Secondary Mathematics Education Program, Faculty of Education, University of the Fraser Valley, Kanada.

Markham, W. A., Aveyard, P., Bisset, S. L., Lancashire, E. R., Bridle, C., & Deakin, S. (2008). Value-added education and smoking uptake in schools: a cohort study. *Addiction, 103*(1), 155-161.

Markham, W. A., Young, R., Sweeting, H., West, P., & Aveyard, P. (2012). Does school ethos explain the relationship between value-added education and teenage substance use? A cohort study. *Social Science & Medicine, 75*(1), 69-76.

McLaughlin, J. E., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Davidson, C. A., Glatt, D. M., Roth, M. T., Gharkholonarehe, N., & Mumper, R. J. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education, 77*(9), 1- 8.

Mikkelsen, T. R. (2015). Nursing students' experiences, perceptions and behavior in a flipped-classroom anatomy and physiology course. *Journal of Nursing Education and Practice, 5*(10), 28-35.

Morgan, H., McLean, K., Chapman, C., Fitzgerald, J., Yousuf, A., & Hammoud, M. (2015). The flipped classroom for medical students. *The Clinical Teacher, 12*(3), 155-160.

Nandi, K. C. (2011). Performance measures: An application of value added statement. *IUP Journal of Operations Management, 10*(3), 39-61.

Nwosisi, C., Ferreira, A., Rosenberg, W., & Walsh, K. (2016). A study of the flipped classroom and its effectiveness in flipping thirty percent of the course content. *International Journal of Information and Education Technology, 6*(5), 348-351.

Overmyer, G. R. (2014). *The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement*. In partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of Philosophy Colorado State University Fort Collins, Colorado.

Pierce, R., & fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a "flipped classroom" model of a renal pharmacotherapy module. *American Journal of Pharmaceutical Education, 76*(10), 1- 5.

Post, J. L., Deal, B., & Hermanns, M. (2015). Implementation of a flipped classroom: Nursing students' perspectives. *Journal of Nursing Education and Practice, 5*(6), 25-30.

Price, P. (2013). *The Effects of the Flipped Classroom Model in a Physical Science Classroom*. Masters of Arts in Education, St. Catherine University USA.

Sanders, W. L. (2000). Value-added assessment from student achievement data: Opportunities and hurdles. *Journal of Personnel Evaluation in Education, 14*(4), 329-339.

Schlairet, M. C., Green, R., & Benton, M. J. (2014). The flipped classroom: Strategies for an undergraduate nursing course. *Nurse Educator, 39*(6), 321-325.

Siddiqui, H. (2008). *Challenges of Educational Technology*. New Delhi: A P H publishing corporation.

Singh, K., Sharma, K., & Upadhya, B. (2008). *Educational Technology: Management and Planning*. New Delhi: A P H publishing corporation.

Sinouvassane, D., & Nalini, A. (2016). Perception of flipped classroom model among year one and year three health science students. *International Journal of Information and Education Technology, 6*(3), 215-218.

Smith J. D. (2013). Student attitudes toward flipping the general chemistry classroom. *Chem. Educ. Res. Pract., 14,* 607-614.

Teo, T. W., Tan, K. C. D., Yan, Y. K., Teoa, Y. C., & Yeo, L. W. (2014). How flip teaching supports undergraduate chemistry laboratory learning. *Chem. Educ. Res. Pract., 15,* 550-567.

Tobler, A. L., Komro, K. A., Dabroski, A., Aveyard, P., & Markham, W. A. (2011). Preventing the link between SES and high-risk behaviors: "Value-added" education, drug use and delinquency in high-risk, urban schools. *Prevention Science, 12*(2), 211-221.

Tolks, D., Pelczar, I., Bauer, D., Brendel, T., Görlitz, A., Küfner, J., Simonsohn, A., Hege, I. (2014). Implementation of a blended-learning course as part of faculty development. *Creative Education, 5,* 948- 953.

Tune, J. D., Sturek, M., & Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in Physiology Education, 37*(4), 316-320.

Wallace, A. (2014). Social learning platforms and the flipped classroom. *International Journal of Information and Education Technology, 4*(4), 293-296.

Ward, H., Roden, J., Hewlett, C., & Foreman, J. (2008). *Teaching science in the primary classroom*. Second edition. London: SAGE publications Ltd.

Wiginton, B. L. (2013). *Flipped instruction: an investigation into the effect of learning environment on student self-efficacy, learning style, and academic achievement in an algebra i classroom*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the department of Educational Leadership, Policy, and Technology Studies in the Graduate School of The University of Alabama.

Winter, J. B. (2013). *The effect of the flipped model on achievement in an introductory college physics course*. A Thesis Submitted to the Faculty of Mississippi State University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Educational Specialist in Science Education in the Department of Curriculum and Instruction.

Yoshida, H. (2016). Perceived usefulness of "flipped learning" on instructional design for elementary and secondary education: With focus on pre-service teacher education. *International Journal of Information and Education Technology, 6*(6), 430-434.