المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

أثر استخدام ثلاث إستراتيجيات للتعلم النشط في مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن

ماجد علي الزبون
كلية التربية - جامعة اليرموك
الاردن
البريد الالكتروني: mz0777131304@yahoo.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام ثلاث إستراتيجيات للتعلم النشط في مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن. تكونت عينة الدراسة من(99) طالباً من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة منشية بني حسن الثانوية للبنين، تم توزيعهم في أربع مجموعات وعدد أفراد كل منها(25) طالباً، تم اختيارها بالطريقة القصدية، وزعت الشعب عشوائياً على إستراتيجيات التدريس. إحداهما ضابطة والثلاث الأخرى تجريبية درست المجموعة الأولى بإستراتيجية الخرائط الذهنية، ودرست المجموعة الثانية بإستراتيجية التعلم التعاوني، أماالمجموعة الثالثة فقد درست بإستراتيجية التعلم بالنمذجة، وأما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية، أستخدم في الدراسة مقياس مهارات التفكير الإبداعي بعد التأكد من صدقه وثباته، وتكوّن المقياس من ثلاثة مجالات وسبع فقرات. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعات التجريبية، وتمت التوصية بإجراء المزيد من الدراسات للتعرف على أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات أخرى من مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن.

الكلمات المفتاحية: التعلم النشط، الخرائط الذهنية، التعلم بالنمذجة، التعلم التعاوني، التفكير الابداعي.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
2021 أبريل (20) العدد
Volume (20) April 2021
IJOHSS

The Effect of Using Active Learning Strategies on physics Among Upper Basic Students' in Jordan

Majed Ali AL-Zboun
Yarmouk University - Jordan
Email: mz0777131304@yahoo.com

ABSTRACT

The study aimed at at exploring the effect of using three active learning strategies on improving Creative thinking skills among 10th graders in Jordan.The sample consisted of 99 1oth graders students. Four roups were selected randomly each of 25 students: Control group and three experimental groups. A Creative thinking skills consisting of (3) domains and (7) items was used after validity and reliability was conducted. The results showed a positive effect for the experimental groups on the development of Creative thinking skills in comparison with control group The study recommended doing more studies to know about the effect of using active learning strategies on the development of other skills of Creative thinking skills in Physics for upper-primary students in Jordan.

Keywords: Active Learning, Mind Maps, Modeling learning, Collaporative learning, 21st Century Skills, Creative thinking.

 DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

المقدمة

لقد تضاعفت المعرفة العلمية في أواخر القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، ممّا أدى إلى ظهور ثورات علمية كبرى كثورة الاتصالات والمعلومات، وبات من الضروري مواكبة هذا التطور العلمي والتكنولوجي، فأُلقِيت على عاتق التربية عبء مواجهة هذه التحديات، ودعت الحاجة إلى إعادة النظر في الكتب المدرسية من حيث التأليف، والإعداد، واشتمالها على عناصر المعرفة ومكوناتها، وتوظيفها استراتيجيات تدريسية جديدة تساعد على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة، وتأخذ بأيديهم إلى تطوير مهاراتهم التعلمية؛ ليصبح الطلبة قادرين على توظيف إستراتيجيات التعلم النشط، وربطها بمهارات القرن الحادي والعشرين، بأسلوبٍ يمكّنهم من الوصول إلى المعلومة العلمية بنفسة، إذْ تسعى الأنظمة التعليمية جميعها إلى تطوير العملية التعليمية من النمط التعلّم التقليدي إلى التعلّم النشط.

ونظرًا لشيوع أساليب وطرائق تدريس المفاهيم العلمية التي تعتمد على الحفظ والاستظهار والتي يعتقد أنها تزود الطلبة بأكبر قدْر من المفهومات؛ ما جعل هذه المفاهيم غير مرتبطة بالبنية المعرفية للمتعلم كما أدّى إلى تشتّتها، وجَعْلِها عُرْضَةً للنسيان لضعف القدرة على توظيفها في الحياة العلمية (Al- (Huwaidi, 2005:4 كما أنّ الأساليب والنماذج التدريسية التقليدية تؤدي إلى إيجاد صفوف يسودها الملل والطاقة السلبية، ومِنْ ثَمَّ حرمان الطلبة من المهارات الفكرية والسلوكية التي تمكنهم من التعامل مع المعرفة المتطورة والمتغيرة والمشكلات الواقعية المستحدثة، وفي ضوء الحراك الفكري والاجتماعي الذي يعيشه الناس أصبح لزامًا البحث عن إستراتيجيات ونماذج تدريس قائمة على المناقشة والحوار والتفاعل المباشر مع البيئة بدلًا من طرائق التدريس القائمة على الإلقاء والتلقّي (Khataibeh, 2011: 17).

ويساعد التعلّم النشط المتعلم على التركيز باعتباره محور العملية التعليمية التعلمية، ومن ثَمَّ تجاوُز الدور السلبيّ له. من خلال ابتكار بيئات تعليمية تساعد على ارتفاع مستوى مشاركة الطلبة إلى أكثر من مجرد الاستماع، وتسهيل البناء النشط للمعرفة الذي من شأنه أنْ يحسّن قدرة المتعلم على تذكُّرها، بالإضافة إلى تعزيز التركيز فإنَّ التعلم النشط يقتضي من الطلبة استخدام مهارات التفكير العليا، مثل: التحليل والتركيب والتقويم، ومشاركتهم في أنشطة متنوعة مثل: القراءة والكتابة، والمناقشة، فضلًا عن إيلائه اهتمامًا كبيرًا لمساعدة الطلبة على اكتشاف الاتجاهات والقيم الخاصة بهم (Al-Saadi, 2011: 17-18).

إنّ الغرض من توظيف التعلم النشط مساعدة الطلبة على أنْ يكونوا أكثر فاعلية، عن طريق تنمية المهارات الجديدة لديهم؛ لتمكّنهم من التكيُّف مع المستجدات والمستحدثات ومن خلالها يتحوّل المتعلمون إلى ممارسة الأنشطة وعمليات التفكير واستخلاص الأفكار وعرضها والتعبير عن وجهات النظر. وإنّ إستراتيجيات التعلم النشط تشير إلى الأساليب جميعها التي تحفِّز الطلبة نحو ممارسة بعض أنواع المهام في الموقف المُتَعَلَّم، مثل: التحدث، والاستماع والقراءة، والكتابة، والتفاعل مع الموقف التعليميّ بمختلف عناصره(Al-Saadi, 2011: 29)

ونظراً للتغيّر في العملية التعليمية كان لا بدّ من أنْ يحاول المعلمون تشجيع التعلم داخل الصف من خلال استخدام إستراتيجيات تعزز التعلم النشط التي تشترط أن يكون المتعلم نفسه بنيته، وأن يحلَّ ما يواجهه من تعارُض في المعرفيّة عن طريق المشاركة، والحوار والتفاعل الصفي، فالطلبة يفضّلون دائماً الإستراتيجيات التعليمية التي تسمح بمناقشتهم، ومحاوراتهم حول المحتوى والقضايا المقررة (Al-Mahdi, 2001:108).

ومن أجل ذلك تغيَّر دور المعلِّم وتغيرت ممارسته، إذْ أصبح المعلم مرشداً وموجّهاً، يراعي الفروقات والتمايز في الخبرات بين الطلبة، ويوفر لطلبته بيئة تعليمية مناسبة تمكِّنه من تزويدهم بمواقف ومشكلات تتيح له اختبار فهمهم. (plourde & Palawwiye, 2003: 339).

ومن أجل تحقيق مطلب التربية الحديثة وغايتها، وأهدافها يتطلب من المعلم استخدام أساليب ووسائل، وإستراتيجيات تتوافق مع مبادئ النظرية البنائية وأفكارها، بهدف التخلص من الطرائق التقليدية في التدريس، والاستبدال بها طرائقَ حديثة تعتمد على تعلّم الطلبة بأنفسهم، ولاسيّما " التعلم النشط" بما ينسجم وإستراتيجيات العصر، التي تؤكد أنّ الطالب هو الركيزة الأساسية في العملية التعليمة، ومحورها الرئيس، وصاحب الدور النشط في العملية التعليمية، وثمّة عديد من إستراتيجيات التعلم النشط التي يمكن للمعلم استخدامها في التدريس داخل الغرفة الصفية، تلك الإستراتيجيّات التي تسمح للمتعلمين بالمشاركة والتفاعل في ما بينهم، وسيقتصر في هذه الدراسة تطبيق ثلاث إستراتيجيات للتعلم النشط، هي: إستراتيجية (الخرائط الذهنية، والتعلم بالنمذجة، والتعلم التعاونيّ)

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

يُعَدُّ عالم النفس بوزان (Buzan) مبتكرَ إستراتيجية الخرائط الذهنية، من أبرز المهتمين بطريقة التعلم المستند إلى الدماغ، وتعد الخرائط الذهنية ((Mind Mapping من أهم التقنيات التي تعمد إلى توظيف القدرة الذهنية، ومن مسمّياتها: خرائط العقل، وخرائط الذهن، وخرائط التفكير. ويعملُ العقل في إستراتيجية الخرائط الذهنية بوصفه وحدةً متكاملة يتناغم فيها معًا نصفا الدماغ الأيمن والأيسر؛ وذلك لما تحوية الخرائط من ألفاظ ورسومات، وصور، والألوان، والخيال، وكلها تمثل مهارات الشق الأيمن، بالإضافة إلى الكلمات والأعداد التي تمثّل مهارات الشق الأيسر من الدماغ، كما أنّ الطريقة التي تُرْسَمُ بها تحفِّز التفكير لابتكار مزيدٍ من الأفكار التي يرتبط بعضها ببعض، ممّا يساعد العقل على عمل قفزات من الفهم، والتخيّل عن طريق الترابط الذهنيّ، وهي بذلك تطلق العنان للقدرات العقلية وتعكس الموجود داخل العقل (Abu Dayak, 2016: 35).

وتُعدّ إستراتيجية الخرائط الذهنية فاعلة لإيضاح الدروس وتقويمها، عن طريق بناء خريطة ذهنية لموضوع معين وتحديد التفاصيل المتعلقة به، وتقديم الخرائط للطلبة باستخدام الوسائل المتاحة، ممّا يثير دافعيتهم، ويعزِّز فهمهم، ويمكن توزيع خرائط ذهنية تحمل الهيكل العام للخريطة، ويُطلَبُ إلى الطلبة إكمالُها، أو تلوينُها (Buzan& Buzan,2006:281) .

ومن أهم مرتكزات التعلم البنائيّ اعتماد الطلبة على أنفسهم، في الفهم، والتفكير، والاستدلال وتطبيق المعرفة، إذْ يتيح هذا التعلّم للطلبة بناءَ معرفتهم بأنفسهم. ولتحقيق التعلم البنائي ظهرت إستراتيجيات تدريسية متعددة، مثل: الاستقصاء بأنواعه، ودورة التعلّم، وشكل Vee، وخرائط المفاهيم الذهنية، والتعلم التعاوني. وتُعَدُّ إستراتيجية النمذجة من الإستراتيجيات التي تنسجم مع البنائية، حيث ظهرت منتصفَ القرن الماضي على يد فريق في جامعة أريزونا الأمريكية؛ حيث تعتمد مراحل إستراتيجية النمذجة على الطلبة، إذْ تولي لهم الدور الأكبر في بناء معرفتهم، وتعطي المعلم دورَ المرشد، والموجّه، والمنظم للوقت وإدارة الصف (Khataibeh, 2011: 17 ؛ Zaytoun,2001 ؛ Al-Jaber, 2009).

وقد جاءت حركات إصلاح التعليم العالمية التي شملت مناهج العلوم، ومنها تلك التي نادى بها المجلس القومي للبحث (NRC)(1996)(**Research Council National**) والرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS)(1993)(American Association for the Advancement of Science) من أجل تطوير معايير لتدريس العلوم وتعلمها واستخدام إستراتيجيات تعليمية وتدريسية تساعد الطالب على فهم وتعلّم العلوم. ونظرًا للحاجة إلى إستراتيجيات فاعله تُكسِبُ الطلبةَ فهماً جيداً للمفاهيم العلمية، وخاصةً مفاهيمَ العلوم المجردة، فقد ظهر اتجاه يدعو إلى استخدام النمذجة في تعلم العلوم، يتوافق مع ما نادت به الاتجاهات العالمية لاستخدام المنحى الاستقصائي والمنحى البنائي في تعلم العلوم وتعليمها (Zaitoun, 2001 ؛ AAAS 1993 ؛ Odahullah, 2011:2).

وقد حدد هالون (Halloun,1998: 247) أن الإستراتيجية القائمة على النمذجة تركز على التعلم (Learning) لا على التعليم، ويكون الدور الأكبر فيه للطالب لاستقصاء المعلومة وبناء معرفته، وتشجع على التعلم التعاوني، والفهم، وحل المشكلات، وتعتمد النموذج العقلي والمفاهيمي، كما يشير (Richard, 2005) الى أن نجاح الطلبة يعتمد بدرجة كبيرة على كفاءتهم للتعلم بأنفسهم، كما أن تعلم المفاهيم يعتمد على إدراك الطالب الحسي والمفهومي للمواضيع التي يدرسها.

تعد إستراتيجية التعلم بالنمذجة من الإستراتيجيات التي تركز على الطالب، وتسعى للوصول إلى التعلم النشط بحيث تهدف إلى وصول الطالب إلى المعرفة العلمية بنفسه من غير الاعتماد على المعلم بشكل رئيس(Shtiyeh & Alyan, 2010: 174).

وفي بداية الألفية الثالثة لوحظ أنّ واقع الطلاب يحتم عليهم استخدام إستراتيجيات حديثة في التعلم تجمع بينها وبين حاجات الطلاب النفسية والاجتماعية، وتنمي لديهم السلوكات المرغوبة التي هم في أمسِّ الحاجة إليها في تعاملاتهم داخل قاعات الدراسة وفي المجتمع. وقد أشار علماء النفس التربوي والمناهج إلى أهم الإستراتيجيات الحديثة في التعلم ومنها إستراتيجية التعلم التعاوني (Al-Hariri, 2003: 86).

ويعدُّ التعلم التعاوني شكلاً من أشكال التعلم الفعّال، ويقوم على مبدأ أنّه من الممكن تحسين عملية التعلم القائمة بين الطلبة عن طريق السماح لهم بتدريس أقرانهم ممّا يؤدي إلى اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها، وأثبتت كثيرٌ من الدراسات أنّ التعلم التعاوني قادر على تعزيز قدرات التفكير الناقد وتحقيق مستويات عالية وعميقة من فهم

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

المادة الدراسية واستيعابها. والتعلم التعاوني قادر على حلّ المشكلات وتحسين درجة التحصيل للطلبة، كما أنّه من إستراتيجيات التدريس الحديثة التي تسهم في تحسين مستوى الخبرة التعلمية لدى طلبة المراحل التدريسية المختلفة (Riley & Anderson, 2006:135).

ومما سبق تتَّضح أهمية تطوير محتوى المناهج الدراسية بشكل مستمر لمواكبة التطورات التي تحدث في العملية التعليمية التعلمية، ومن أجل إدخال كلّ ما هو جديد في ما يتعلق بإستراتيجيات التدريس الحديثة، والتعرف إلى مدى ملاءمتها لمتطلبات وحاجات العصر الحالي، ومسايرتها للتقدم العلمي، والتطور التكنولوجي، والتغيرات الاجتماعية، والتحقق من فاعلية الإستراتيجيات التدريسية الحديثة ومدى إسهامها في الأهداف التربوية المنشودة.

في بداية القرن الحادي والعشرين بدأت عديدٌ من الصعوبات والتحديات التي تواجه دول العالم جميعَها بلا استثناء، ومن هذه التحديات: تحديات اجتماعية وثقافية تتعلق بهوية الأفراد والمجتمعات وكيفية الحفاظ عليها، وتحديات اقتصادية تؤثر في حياة الأفراد ومنها: الاقتصاد المعرفي والاقتصاد الكوني، أما التحديات التقنية والمعلوماتية فمرتبطة بالانفجار المعرفي والتقني الهائل الذي انعكس في الفترات الأخيرة بشكل واضح على المجتمعات, كما جلب القرن الحادي والعشرون كثيرٌ من التغيرات المتسارعة, سواء أكانت المعرفية، أم العلمية، أم التقنية التي جعلت المجتمعات تعيش في تنافس من أجل الوصول إلى الأفضل، ممّا أدى إلى ظهور تحديات معاصرة متعددة تجارية، وسياسية، واجتماعية، وعلمية، وصحية، وتقنية، وبيئية، تتطلب من الجميع حلولاً إبداعية في ظل التطور العلمي الهائل والمتسارع(Mishra, Koehler & Henriksen, 2010: 25) .

وفي هذا الصدد حددت منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين – وهي منظمة مؤلَّفة من شركاء وتجاريين وصناع سياسة ومعلمين- إرشادات ضرورية للمتعلمين المستقبلين. وقد تضمنت هذه الإرشادات مجموعة من المهارات شملت التفكير الناقد، والتعاون، وإصدار الأحكام، والتنور المعلوماتي، والتنور الوسائطي، والتطبيقات التقنية، والمهارات الاجتماعية والثقافية، والقيادة والمسؤولية، والتنور الاقتصادي والتجاري، والكفايات الرقمية، والمرونة والقابلية للتكيف، والمبادأة والتوجه الذاتي، وفهم القضايا الكونية. ويرى كثيرون أنّ مهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلة هي الأسس الجديدة للمتعلِّم في القرن الحادي والعشرين. لقد حطَّم البحث الحديث في الإدراك (علم التفكير) المعتقد الأزلي للتدريس بأن إتقان المحتوى يجب أن يسبق تطبيقه الجيد، إذ إنّ هذا المعتقد في طريقه إلى الانتهاء، فإن تطبيق مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات الابتكارية، والإبداع في معرفة المحتوى تعمل على زيادة الحافز، وتحسين مخرجات التعلم " (Paetnership for 21St Century Skills, 2008؛ Trilling & Fadel, 2013:47-48).

وقد استندت المطالبة بأطر عمل للمعرفة والمهارات في القرن الحادي والعشرين إلى افتراض رئيس مفاده أن التعليم بوضعه الراهن قد فشل في إعداد الطالب لمتطلبات القرن الحادي والعشرين، وقد استجابت عديدٌ من المؤسسات والمنظمات والأفراد إلى المطالبة بأطر عمل خاصة بالمعرفة اللازمة بالقرن الحادي والعشرين، من خلال تحديد المعارف والمهارات الضرورية للطالب للعيش والتعلم في هذا القرن، ويكفى أن نجري بحثاً بسيطاً على محرك البحث "جوجل " الذي سيقودنا إلى ملايين من مواقع الويب والصفحات المخصصة لدراسة هذا المصطلح (Mishra, Terry, Kereluik, & Fahnoe, 2013:128) .

ولتنمية هذه المهارات فإنّ الأمر يتطلّب معلمين يتّسمون بالفاعلية والكفاءة اللازمة لذلك، وبشكل عام أظهر عدد كبير من البحوث الأهمية الكبيرة لفاعلية المعلم في تنمية تحصيل الطالب، ومن ثَمَّ فإنها تلقي الضوء على أهمية تقويم المعلم والتأكد من تمتُّعِه بتوافر خصائص المعلم الفعال(Rockoff & Speroni, 2010: 263).

وكان لمناهج العلوم الحظ الأوفر من هذا التطوير، ففي الولايات المتحدة الأمريكية انصبّ الاهتمام بداية الأمر على بنية المعرفة العلمية لزيادة تمثل الطلبة للبنية المفاهيمية، ولإتاحة الفرصة لهم للقيام بعمليات الاستقصاء العلمي. ثم أخذ الاهتمام يتغير نتيجة لظهور المشكلات الاجتماعية والاقتصادية وما تبعها من مشكلات بيئية مختلفة. وبظهور دور العلم والتكنولوجيا والمجتمع(Science Technology and Society (STS ترتب على مناهج العلوم عبءٌ جديدٌ عوضاً عن التركيز والاهتمام بالمستوى المعرفي، وهو التوجه نحو القضايا الاجتماعية المختلفة، و زيادة وعي الطلبة بالثقافة العلمية، وإستراتيجيات التعلم النشط ، ومهارات الألفية الثالثة. مما دفع الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science Teacher Association (NSTA) إلى تبني هذا التوجه، فنظمت مناهج العلوم حول القضايا الاجتماعية والتكنولوجية(NSTA, 2011:7).

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

ونظراً لتجدد المعرفة و تطورها المستمر، فإنَّ وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية - حالها حال الأنظمة التعليمية في دول العالم جميعها- تسعى بشكل مستمر إلى تطوير النظام التربوي للارتقاء بمستوى التعليم في الأردن سواء من حيث تطوير الكتب المدرسية التعلمية، وتطبيق الإستراتيجيات الجديدة في التدريس، وتدريب القائمين على العملية التعلمية وتأهيلهم؛ لمواكبة احتياجات المجتمع الأردني والعالمي ومتطلباته المستمرة، و من أجل تنمية مهارات الألفية الثالثة لدى الطلبة، ومن خلال اطِّلاع الباحث على الدراسات والأبحاث السابقة المشار إليها في الكتب والمراجع، ومصادر المعلومات المتوافرة في المكتبات والشبكة العنكبوتية، وعلى الإنترنت، وما تمّ الرجوع إليه من الأدب التربوي نجد أنّ التوصيات الحديثة لإعداد مناهج العلوم في الأردن تركِّز على مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتبرتها من المحاور الأساسية في إعداد المناهج الجديدة للعلوم، لذلك جاءت هذه الدراسة لاستقصاء أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وانعكاسها على العملية التعلمية، وإعداد الطلبة الذين سيصبحون معلمو المستقبل، وهم الذين سيقومون بإعداد الأجيال القادمة وهم من يقومون بتنفيذ المناهج الجديدة في المملكة (The Ministry of Education, 2000: 17)

الدراسات السابقة:

من خلال البحث المعمق باستخدام الشبكة العنكبوتية، وقواعد البيانات العربية والأجنبية والرجوع إلى رسائل الماجستير، وأطروحات الدكتوراة للبحث في الدراسات التي تناولت متغيرات الدراسة، وتسهيلاً للإحاطة بهذه الدراسات ودراستها وربطها بموضوع الدراسة الحالية، فقد تم ترتيبها زمنياً إستناداً إلى تاريخ إجرائها (من الأقدم إلى الأحدث) وعلى النحو الآتي :

دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في الأداء الإبداعي المعرفيّ لطلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة إربد، على عينة مؤلفة من (120) طالباً وطالبة موزعين إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (30) طالباً وطالبة في كلّ مجموعة، ومجموعتين ضابطتين بواقع (30) طالباً وطالبة في كلّ مجموعة، وقد استخدم الباحث اختبار الأداء الإبداعي المعرفي لكلتا المجموعتين، ثم عرَّضَ أفراد المجموعة التجريبية للبرنامج. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في أداء الطلبة الإبداعي تعزى إلى البرنامج وعلى المهارات جميعها، وعلى الاختبار ككل. وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت النتائج أيضاً أنّ البرنامج يختلف تأثيره باختلاف جنس الطالب لصالح أداء الإناث في المجموعة التجريبية كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في أداء المجموعة التجريبية في ضوء مستوى تحصيل الطالب؛ إذْ تبيَّن أنَّ الاختلاف في أداء الطلبة ذوي التحصيل المتدني، في حين لم يوجد اختلاف في أداء الطلبة ذوي التحصيل العالي جدّاً والعالي والمتوسط.

وأجرت (Al-Najdi, 2008) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس الكيمياء القائم على النمذجة في فهم طلبة الصف الأول الثانوي للمفاهيم الكيميائية وطبيعة المعرفة العلمية، وفي مهارات التفكير الإبداعي، وتم إعداد المادة التعليمية لتتناسب مع إستراتيجية النموذج وتصميم اختبار لقياس فهم المفاهيم الكيميائية، واختبار آخر لقياس قدرات الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي، واستبانة تتكوَّن من أسئلة مفتوحة النهاية لقياس معتقدات الطلبة المعرفية حول طبيعة المعرفة العلمية، وتكوَّنت عينة الدراسة من شعبتين في مدرستين في الكويت عدد أفرادها (104) تضم (50) من الإناث، و(54) من الذكور، حيث درست المجموعة التجريبية وفق المنحى القائم على النمذجة، ي حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق داله إحصائيا" عند مستوى الدلالة(α=0.05) في فهم الطلبة للمفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق تعزى للجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس، وأوصت الدراسة بضرورة أنْ تولي مناهج العلوم اهتماماً بإدخال إستراتيجيات تدريس قائمة على النمذجة وتدريب المعلمين على إستراتيجية النمذجة.

وأجرى السوداني والكرعاوي (Al-Sudani & Al-Karawi,2011) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط في القادسية، وتم اختيار عينة قصديّة تكونت من (46) طالبة وزعن إلى مجموعتين: بواقع (23) طالبة لكل مجموعة، حيث درست المجموعة الأولى الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة التجريبية درست باستخدام الخرائط الذهنية، وقد أعد

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

الباحثان اختباراً في التفكير الإبداعي ملائماً لأغراض الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة تفوّق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي.

وهدفت دراسة (Abu Al-Shock, 2013) إلى استنتاج فاعلية برنامج مقترح يستخدم طريقة جيجسو(التعلم التعاوني) في تدريس مقرر الكيمياء لطلبة الصف الثاني الثانوي في مدينة الخرطوم وأثره في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالباً توزعوا على مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت أيضا فاعلية البرنامج في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة باستخدام طريقة جيجسو في تدريس مقررات أخرى والمراحل المختلفة.

وأما (Al-Asadi, 2015) فهدفت دراستها إلى التعرف إلى أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، ولغرض التحقق من هدف البحث تم صوغ الفرضيتين الصفريتين أُخضعتا للتجريب، كما اقتصر البحث على طالبات الصف الثاني متوسط في قضاء الهندية للفصل الدراسي الثاني من عام2015 – 2014 ، واستخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، إذ تكوَّنت عينة البحث من 66)) طالبة موزعة على مجموعتين، كانت الأولى تجريبية ودرست وفق النمذجة المعرفية والأخرى ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، واستعملت الباحثة لمعالجة النتائج الوسائل الإحصائية الآتية):الاختبار التائي –للمجموعتين مستقلتين، التباين، والانحراف المعياري، مربع كأي، معامل الصعوبة، ومعامل التمييز، فاعلية البدائل الخاطئة، ومعمل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان براون التصحيحية، ومعادلة رولون، استنتجت الباحثة أن اعتماد استراتيجية النمذجة المعرفية لها تأثير إيجابي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وفي توسيع تفكيرهم الإبداعي وشجعت الطالبات على طرح الأسئلة والإجابة عنها بأنفسهن.

سعت أبو دياك (Abu Dayak, 2016) في دراستها إلى التعرف إلى أثر استخدام الخرائط الذهنية والمفاهيمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم قباطية، وقد أجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2015/1014)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم شبة التجريبي، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة المؤلفة من (70) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي، في مدرسة ثبات جبع الأساسية، وتم توزيعهن في مجموعتين، إحداهما ضابطة وعدد طالباتها (35)، والأخرى تجريبية وعدد طالباتها(35) طالبة، درست المجموعة التجريبية باستخدام الخرائط الذهنية المفاهمية، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، واستخدمت الباحثة أداتين للدراسة: اختباراً تحصيلياً مكوَّناً من (34) فقرة، واختباراً يقيس مهارات التفكير الإبداعي مكوَّناً من (7) فقرات، كما أعدت الباحثة مادة تعليمية استخدمت دليلاً للمعلم لاستخدام الخرائط الذهنية والمفاهيمية في وحدة الكائنات الحية الدقيقة في العلوم للصف السادس. وتم التأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها، وحساب معاملات الصعوبة والتميز لاختبار التحصيل العلمي، وقد طبق اختبار التحصيل العلمي، ومقياس التفكير الإبداعي، قبل البدء بتدريس الوحدة التعليمية وبعد الانتهاء من تدريسها، واستخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) لمعرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية والمفاهيمية التابعة في الدراسة.

وأجرى كنعان (Kanan,2018) دراسة هدفت إلى تحديد العلاقة بين مهارات القرن الحادي و العشرين والتحصيل الدراسي في العلوم بين طلبة المدارس الابتدائية الحكومية في الأردن، وتكوّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثامن في محافظة إربد، وتم اختيار عينة عشوائية، حيث أُختيرت أربع مدارس ريفية وأربع مدارس حضرية عشوائيًّا من مجموع (96) مدرسة تديرها مديرية التربية والتعليم في إربد، وأُختير (48) طالباً عشوائيّاً من كلِّ مدرسة. ولجمع البيانات ولتحقيق هدف الدراسة طوِّرتْ استبانة لقياس درجة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين. إضافة إلى متغيرات أخرى (الجنس، ومنطقة السكن، والمستوى الاقتصادي، ومهنة الأب)، واعتمد الباحث على سجلات الطلبة في العام الدراسي 2016/2015م لمقارنة تحصيلهم العلمي في مادة العلوم، وقد أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين الطلبة تعزى لدرجة امتلاكهم لمهارات القرن والعشرين، وبهذا أوصت الدراسة بضرورة دمج هذه المهارات في محتوى المناهج.

وأجرت (Mahdi,2018) دراسة سعت إلى استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم الذكي والتي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات غوغل في إكساب الطلبة المعلمين في فلسطين بعض مهارات القرن الحادي والعشرين وهي؛

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

مهارات التعلم والإبداع، ومهارات التكنولوجيا الرقمية، والمهارات الحياتية، حيث استخدمت ثلاثة مقاييس لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتطبيقها على (45) طالباً وطالبة، وأوضحت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية للاستراتيجية المقترحة في التعلم الذكي في إكساب الطلبة مهارات القرن الحادي والعشرين في المجالات الثلاثة.

من خلال استعراض الدراسات والأبحاث السابقة التي تناولت بعضها إستراتيجيات التعلم النشط في تعليم العلوم، يمكن القول إنّ هذه الدراسات والأبحاث تنوّعت في أهدافها وأدواتها وإجراءاتها وبيئاتها وغايتها وفي النتائج التي تمّ التوصّل إليها؛ وهذا يدلّ على تنوعها وتعدّدها؛ وعلى ضرورة الاهتمام بإستراتيجيات التعلم النشط؛ لأنّ المؤسسات والمنظمات التربوية والأكاديمية والعلمية العالمية اتجهت نحو التركيز على الطالب "المتعلِّم النشط"؛ فقد اهتمت بعض الدراسات ببحث وتقصي أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تعليم العلوم (Abu Dayak, 2016 ؛ Al-Asadi, 2015) وغيرهم، بينما استقصت دراسات أثر إستراتيجية الخرائط الذهنية المفاهمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي(Al-Sudani & Al-Karawi,2011 ؛ Abu Dayak, 2016)، واهتمت دراسة أخرى بدراسة إستراتيجية التعلم بالنمذجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (Al-Asadi, 2015؛ Al-Najdi, 2008)، بينما في دراسة (Abu Al-Shock, 2013) فقد بحثت في أثر التعلم التعاوني في تعليم العلوم.

وفي سياق مشابه، سعتْ دراسات أخرى إلى تحديد فاعلية برنامج تعليمي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطَّلبة. ومنها دراسة (Al-Samir, 2003).

وقد اعتمد الباحثون في دراساتهم مناهج بحث مختلفة، كما طُبّقت أدوات ومقاييس مختلفة للدراسات فاستخدم بعضها الاختبار كما جاء في دراسة (Abu Dayak, 2016 ؛ Al-Asadi, 2015 ؛ Abu Al-Shock, 2013؛ Sudani & Al-Karawi,2011) وغيرهم، واستخدم آخرون الاستبانات والملاحظات والمقابلات مثل دراسات (Kanan,2018 ؛Al-Najdi, 2008). كما لوحظ من مراجعة الدراسات السابقة تباين المتغيرات التابعة والمستقلة التي اعتمدها الباحثون في دراساتهم واختلافها.

وقد تشاركتْ هذه الدراسة مع سابقاتها في موضوع إستراتيجيات التعلم النشط وأثره في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في تعلُّم العلوم؛ لأنّه من الموضوعات ذات الغاية في الأهمية، بيدَ أنها تميَّزت وانفردت عن غيرها بأنّها تناولتْ ما لم يطرحْه الأدب التربوي من قبل – في حدود علم الباحث واطّلاعه – في ما يتعلّق بمحورين أساسين هما: دراسة أثر استخدام ثلاث إستراتجيات للتعلّم النشط معاً، ومهارات القرن الحادي والعشرين في تعليم العلوم؛ لأنها تشكّل نتاجات التعلم المرجو من الطلبة تحقيقها بفعالية وتمكّن، الأمر الذي استوجب دراسة هذا الموضوع بشيء من التفصيل، وتأطيره نظريّاً من الجوانب جميعها بشكل شامل ومتكامل؛ لذا تُعَدُّ هذه الدراسةُ – في مبلغ علم الباحث واطّلاعه - من أوائل الدراسات التي بحثت أثر استخدام ثلاث إستراتيجيات للتعلم النشط في تنمية ثلاث مهارات من مهارات القرن الحادي والعشرين على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي.

ونظراً لكون الدراسات والبحوث السابقة لم تتعرّض إلى موضوع الدراسة الدقيق بشكل واضح؛ فإن الهدف من عمليات الحصر والمراجعة والمقارنة والتدقيق لهذه الدراسات للاستفادة منها في الأدب التربوي، والاستفادة من نتائجها لصالح هذه الدراسة؛ إذ إنَّه على الرغم من عدم القدرة في الوصول إلى دراسات مشابهة للدراسة الحالية إلّا أنّ أغلبَها اعتمد متغيراتٍ مشابهةً لمتغيرات الدراسة الحالية، وبالرغم من ذلك فقد تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة؛ بكونها الأولى من نوعها التي تبحث في المتغيرات التي تناولتها معاً، إذ لا يوجد – في حدود علم الباحث واطلاعه – دراسات عربية أو أجنبية تناولت متغيرات الدراسة الحالية مجتمِعةً معاً.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

في ضوء ما يشير إليه الأدب التربوي في مجال التعلم والتعليم من أهمية اكساب الطلبة لمهارات التفكير الإبداعي، وأثرها في التعلم النشط وممارسة استراتيجياته من خلال برامج تدريبية تعد لذلك، وقد لوحظ بأن هنالك تطورا واضحا في تدريس العلوم وظهور برامج وإستراتيجيات جديدة في تعلم العلوم وتعلمها، سواء أكان بالاعتماد على استخدام إستراتجيات جديدة معتمدة على التعلم النشط ومهارات القرن الحادي والعشرين، أم من خلال برامج إعداد وتاهيل المعلمين.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

وبالاعتماد على الخبرة الميدانية للباحث فقد لوحظ أهمية اكساب الطلبة إستراتيجيات التعلم النشط ومهارات القرن الحادي والعشرين، لذلك جاءت هذه الدراسة من أجل استقصاء أثر إستراتيجيات التعلم النشط (الخرائط الذهنية، والتعلم التعاوني، التعلم بالنمذجة) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا.

وتمثلت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس الآتي:

ما أثر إستراتيجيات التعلم النشط (الخرائط الذهنية، التعلم بالنمذجة، التعلم التعاوني) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ؟

أهداف الدراسة:

تتلخص أهداف الدراسة في الآتي:

أولاً: الكشف عن أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن.

ثانياً: معرفة مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن في مادة الفيزياء.

ثالثاً: تقديم التوصيات المناسبة للجهات ذات العلاقة والمسؤولين المعنيين في ضوء نتائج هذه الدراسة، للوقوف على أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في الفيزياء لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن، وتضمينها في الكتب المدرسية، ومدى أهمية اكتسابها وممارستها من الطلبة، ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأن ذلك واقتراح بعض الدراسات المستقبلية.

أهمية الدراسة و مبرراتها

تكمن أهمية هذه الدراسة من الجانبين النظري و العملي(الإجرائي) وعلى النحو الآتي :

الأهمية النظرية: تتمثل أهمية الدراسة بأهمية موضوعها المتمثل بتقصي أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، التي تُعد من المواضيع الجديدة، و تتناول هذه المفاهيم جانبا مهما من المهارات التي يجب أن يكتسبها الطلبة لمواجهة مشاكل العصر الحديثة ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأنها، وبالتالي قدرتها على مواكبة التوجهات العالمية والأهداف التربوية الحديثة المتعلقة بتطبيق إستراتيجيات التعلم النشط، ومهارات التفكير الإبداعي.

وبالتالي؛ فإن التدريس بإستخدام إستراتيجيات التعلم النشط، تمكّن المتعلم من أن يكون قادرا على المشاركة الفعّالة في حل المشكلات، وتساعدهم في بناء أفراد قادرين على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين. وتقدّم هذه الدراسة اطاراً نظريا في التعرف على مدى فهم طلبة الصف العاشر الأساسي إستراتيجيات التعلم النشط، ومهارات التفكير الإبداعي، وهذا يساعد القائمين على برامج إعداد المعلمين وتدريبهم لتطوير برامج أفضل وأكثر فاعلية، عبر الكشف عن أهم جوانب الضعف والقوة لدى المعلمين فيما يتعلق بإستراتيجيات التعلم النشط، ومهارات التفكير الإبداعي، الأمر الذي قد يسهم في تطوير أدائهم وتحسين كفايات طلبتهم.

وتكمن الأهمية العملية للدراسة في أنها تساعد المشرفيين التربويين في إعداد البرامج التدريبية والتطويرية المناسبة لمعلمي العلوم، للإرتقاء بمستوى فهمهم وتطبيقهم إستراتيجيات التعلم النشط، ومهارات التفكير الإبداعي، وبالتالي بناء أفراد قادرين على تطوير البنية المعرفية.

ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة، في توفير أدوات بحثية عن إستراتيجيات التعلم النشط، ومهارات التفكير الإبداعي، وبالتي يستفيد منها الباحثين ويمكن استخدامها في دراسات أخرى مستقبلاً.

ويمكن أن يستفيد من هذه الدراسة معلمو العلوم، من خلال فهمهم كيفية تطبيق إستراتيجيات التعلم النشط في الغرفة الصفية وهذا ينعكس ايجاباً على ممارساتهم داخل الغرفة الصفية، وزيادة الفهم لدى الطلبة.

حدود الدراسة و محدداتها

تتحدد نتائج هذه الدراسة في مجتمع الدراسة وأفرادها وأدواتها من حيث صدقها وثباتها والمعالجات الإحصائيّة واقتصرت حدود الدراسة على:

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

– الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة في محافظة المفرق وتم اختيار أفراد العينة بالطريقة العشوائية من طلبة المدرسة وتم توزيع الطلبة إلى أربع مجموعات متكافئة بطريقة عشوائية، ثلاث مجموعات تجريبية، ومجموعة ضابطة.

– الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام (2020/2019) .

– الحدود البشرية: تم الاقتصار في هذه الدراسة على طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة منشية بني حسن الثانوية للبنين.

– حدود المادة التعليمية: اقتصرت هذه الدراسة على الوحدة الثانية: الضوء ، من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي في الأردن والمقرر تدريسه للطلبة اعتباراً من العام الدراسي (2015-2016)، والذي ما زال يدرس حتى الان.

– وتتحدد هذه الدراسة باقتصارها على استخدام إستراتيجات التعلم النشط في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وعلى أداة الدراسة المستخدمة في جمع بياناتها.

المصطلحات الإجرائية

إستراتيجيات التعلم النشط : Active Learning Strategies

تعرف بأنها عملية، تفاعلية، نشطة، تتمثل في قدرة طلبة الصف العاشر الاساسي في الأردن على امتلاك إستراتيجيات التعلم النشط وتطبيقها في الحصة الصفية بالشكل المناسب، ويستنتج مهارات جديدة بناءً على استيعابه لهذا المفهوم. وسيتم في هذه الدراسة تطبيق ثلاث إستراتيجيات فقط من إستراتيجيات التعلم النشط(الخرائط الذهنية، والتعلم بالنمذجة، والتعليم التعاوني).

إستراتيجية الخرائط الذهنية: Mind Maps Strategy

إستراتيجية تعلم يكون الدور الأكبر فيها للطالب، ويقوم المعلم بدور الموّجه، والمرشد من خلال توضيح خطوات رسم الخرائط الذهنية للتلاميذ أثناء قيامهم بالأنشطة، وفي نهاية الدرس يقوم أفراد المجموعة التجريبية برسم خرائط للحقائق والمفاهيم التي تم دراستها في وحدة الضوء، متدرجا" من المفهوم الرئيس، نحو المفاهيم الفرعية.

إستراتيجية التعلم التعاوني Collaborative Learning Strategy

إستراتيجية يعتمد عليها المعلم في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن لوحدة الضوء في مادة الفيزياء، ويتم فيها توزيع الطلبة لمجموعات صغيرة ، عدد أفراد كل مجموعة بين (4-5) طلاب، يطلب منهم القيام بإنجاز عمل لإكسابهم مجموعة من المهارات والخبرات المتنوعة من خلال تعاون أفراد المجموعة الواحدة مع بعضهم البعض، ومع باقي المجموعات، لإنجاز العمل المطلوب، ضمن أدوار محددة لكل فرد من أفراد المجموعة الواحدة.

إستراتيجية النمذجة Modeling Strategy

استراتيجية تعليمية تتضمن مجموعة من الإجراءات التعليمية التي يستخدمها المعلم لمساعدة طلاب الصف العاشر الأساسي على استخدام النماذج العلمية في العملية التعليمية ومعرفة أثرها في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في وحدة الضوء في مادة الفيزياء.

مهارات التفكير الإبداعي Creative thinking Skills

مجموعة من المهارات والإجراءات التي تسعى إلى استخدام المعرفة والفهم لخلق طرق جديدة للتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي لإيجاد حلول جديدة للمشكلات التي تواجههم في وحدة الضوء في مادة الفيزياء للصف العاشر، وسيتم قياسه في هذه الدراسة بالدرجة (العلامة) التي يحصل عليها الطالب باستخدام المقياس المعد لذلك.

منهج الدراسة والمعالجة الأحصائية:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي. وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة المؤلفة من (99) طالبا" من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة منشية بني حسن الثانوية للبنين وتم اختيارها بالطريقة القصدية، وتكونت من أربع مجموعات اختيرت عشوائياً، ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم تدريس المجموعة

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

التجريبية الأولى باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية ، وتدريس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وتدريس المجموعة التجريبية الثالثة باستخدام استراتيجية التعلم بالنمذجة، والمجموعة الرابعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

طُبّق مقياس مهارات التفكير الإبداعي، قبل البدء بتدريس الوحدة التعليمية وبعد الانتهاء من تدريسها. واستخدم الباحث تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لمعرفة أثر استخدام كل من إستراتيجيات التعلم النشط على مهارات التفكير الإبداعي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في قصبة المفرق في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2020/2019، وتم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة منشية بني حسن الثانوية للبنين بالطريقة القصدية. و تّكونت من أربع شعب اختيرت بالطريقة العشوائية. حيث بلغ العدد الكلي لعينة الدراسة تقريباً (110) طلاب، وقد تم تطبيق الدراسة على(99) من العينة بسبب اعتذار عدد من الطلبة حضور الاختبار، كم تم استثناء بعض أوراق الإجابة كونها ناقصة، وتم توزيعهم في أربع مجموعات بالطريقة العشوائية والجدول (1) يبين مجموعات الدراسة وأعداد أفرادها وإستراتيجية التدريس المستخدمة.

الجدول (1) جدول توزيع عينة الدراسة وعدد أفرادها

الشعبة	إستراتيجية التدريس	العدد
أ	الخرائط الذهنية	25
ب	التعلم التعاوني	25
ج	التعلم بالنمذجة	25
د	الأعتيادية	24

أدوات الدراسة:

مقياس مهارات التفكير الإبداعي

تم إعداد مقياس التفكير الإبداعي لقياس مهارة الإبداع والابتكار من مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم الاستعانة والرجوع إلى مقياس أبو دياك (2016) لمهارات التفكير الإبداعي في الفيزياء بحيث تضمّن(7) فقرات من نوع الأسئلة المقالية مفتوحة الإجابة، واستهدف الاختبار ثلاث مهارات للتفكير الإبداعي هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وأُتّبعت الخطوات المنهجية الآتية في إعداد الاختبار:

أولاً: مراجعة الأدب التربوي السابق المرتبط بالتفكير الإبداعي ومهاراته بما يشتمل عليه من بحوث ودراسات عربية وأجنبية (Abu Gado & Nawfal, 2017 ؛ Abu Dayak, 2016 ؛ Al-Tai, 2017).

ثانياً: الاطلاع على اختبارات ومقاييس التفكير الإبداعي وفق مهارات القرن الحادي والعشرين و في الإطار النظري للدراسة والاستعانة باختبار تورانس (Torrance,1982:34) لقياس القدرة على التفكير الإبداعي بالصورة اللفظية (أ) لأنه الأكثر شيوعاً ومناسبة للمرحلة العمرية لعينة الدراسة.

ثالثاً: بالرجوع إلى الأدب التربوي السابق وجدت العديد من مهارات التفكير الإبداعي ، وفي هذه الدراسة تم تحديد ثلاث مهارات أساسية فقط للتفكير الإبداعي أوردها تورانس(Torrance,1982 34:1974 ؛ Abu Dayak, 2016) لقياسها في الاختبار وهي:

الطلاقة: وتعرف بالقدرة على إعطاء أكبر عدد من الأفكار المميزة غير المألوفة، فالمبدع يقدم العديد من الأفكار بسرعة وسهولة كأنها شلال يتدفق بانسياب، بحيث يفوق عدد الأفكار التي يقدمها ما يقدمه غيره في نفس الفترة الزمنية وتتعدد الأساليب والمظاهر التي يمكن بها قياس طلاقة الفرد مثل سرعة التفكير بإعطاء كلمات في إطار واحد، أو تصنيف الكلمات والأفكار حسب صفاتها الخاصة، والقدرة على توظيف الكلمات في أكبر عدد من الجمل المفيدة (Abu Dayak, 2016) .

المرونة: مقدرة الشخص على إعطاء أكبر عدد من الأفكار المتنوعة تعكس تكيّف حالته الذهنية مع مواقف متغيرة، وهي تخالف المجموع العقلي، فالشخص المبدع مرن يتواكب ويتناسب مع التغييرات، وتقسم المرونة إلى نوعين:

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

مرونة تلقائية: وتتمثل بمقدرة الشخص على إعطاء الاستجابات المتنوعة المنتمية إلى فئات ومظاهر مختلفة متعددة، أما النوع الآخر فهو المرونة التكيفية: وتتمثل في استجابة الفرد وسلوكه الفعال والمناسب لمعالجة المشكلة أو الحدث (Abu Dayak, 2016) .

الأصالة: وتعني أن الشخص المبدع ذو تفكير غير مألوف يمتاز بالجدة وعدم التكرار لأفكار الآخرين، ويكون إنتاجه الفكري فريد من نوعه (Sabry, 1996؛ Abu Dayak, 2016).

رابعاً: إعداد اختبار بصورته الأولية التي اشتملت على (7) أسئلة مقالية تضمنت الأنشطة الفرعية التي تبناها تورانس (Torrance,1982,1974:33) في اختباراته وهي: تخمين الأسباب، وتوجية الأسئلة، وتخمين النتائج، والاستعمالات المألوفة، والاستعمالات غير المألوفة، واقتراحات للتحسين، وافتراضات غير ممكنة، ويقيس كل سؤال من أسئلة الاختبار مهارة من المهارات الثلاث، ومن ثم حساب الدرجة الكليّة لاختبار التفكير الإبداعي من مجموع هذه المهارات معاً.

خامساً: عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين تكونت من (13) مختصاً في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، بُغية إبداء الملاحظات على فقرات الاختبار من حيث الوضوح، وسلامة الصياغة العلمية، واللغوية، ومناسبة الفئة المستهدفة، ومناسبة البيئة الأردنية، وقياسها لمهارات التفكير الإبداعي وفق مهارات القرن الحادي والعشرين، ومن خلال ملاحظات المحكمين تم تعديل وحذف بعض المواقف لعدم وضوحها أو تكرار غايتها مع فقرات أخرى، أو عدم مناسبتها للمستوى العلمي أو العمري للفئة المستهدفة، أو عدم مناسبتها للبئية الاردنية ليبقي عددها بصورتها النهائية للاختبار (7)، ويبين الجدول(2) توزيع فقرات اختبار مهارات التفكير الإبداعي على المهارات الفرعية المتضمنة فيه(Abu Dayak, 2016).

الجدول (2) توزيع فقرات اختبار مهارات التفكير الإبداعي على المهارات الفرعية

المهارة الإبداعية	الفقرات	محتوى الفقرة
هارة الطلاقة	، 2، 3	تابة معلومات ورسم وإضافة أشكال وكتابة مسميات
هارة المرونة	4، 5	ستعمالات بديلة ومتنوعة وحساسة للموقف وإيجاد حل
هارة الأصالة	6، 7	قعات وتخمينات وافتراضات
مجموع		

سادساً: تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج إطار عينتها وتمتلك خصائص العينة ذاتها، وبلغ عددها (30) طالباً من الصف العاشر الأساسي، وقد تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وذلك من خلال إيجاد المتوسط الحسابي للزمن الذي احتاجه جميع الطلبة لإتمام الإجابة عن أسئلة الاختبار حيث بلغ الزمن (45) دقيقة.

سابعاً: التأكد من ثبات اختبار التفكير الإبداعي: أعاد الباحث تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية بعد مرور أسبوعين من تطبيقه في المرة الأولى، واستخرج الباحث الثبات بطريقة الإعادة (بيرسون) ومعامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة(كرو نباخ ألفا) باستخدام برنامج spss؛ ويوضح الجدول(3) قيم معامل الثبات بطريقة الإعادة والاتساق الداخلي بدلالة(كرونباخ ألفا) لفقرات الاختبار والاختبار ككل.

الجدول (3) التي قيم معامل الثبات لفقرات اختبار التفكير الإبداعي والاختبار ككل بطريقة الإعادة والاتساق الداخلي بدلالة معادلة كرو نباخ الفا

المهارة الإبداعية	لثبات بطريقة الإعادة	لاتساق الداخلي بدلالة (كرو نباخ الفا)
هارة الطلاقة	**0.81**	**0.82**
هارة المرونة	**0.78**	**0.81**
هارة الأصالة	**0.80**	**0.84**
درجة الكلية	**0.83**	**0.87**

والقيم الواردة في الجدول مقبولة تربوياً وتتناسب مع أغراض الدراسة (كما ورد في دراسة أبو دياك، 2016) وهذا يؤكد سلامة اختبار التفكير الإبداعي ومصدقيه الاعتماد عليه في قياس مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، كما يؤكد صحة المقارنة بين طلاب المجموعات التجريبية التي دُرست

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

باستخدام إستراتيجيات(الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، التعلم بالنمذجة) وطلاب المجموعة الضابطة التي دُرست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

ثامناً: تطبيق الاختبار بصورته النهائية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2020/2019 على أفراد العينة كاملة حيث طُلب إليهم الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بكتابة الإجابة الصحيحة في المكان المخصص.

تاسعاً: تصحيح فقرات الاختبار، إذ اعتُمدت الطريقة الواردة في الأدب التربوي (Abu Dayak, 2016؛ Al-Zoubi,2014) وتمت عملية التصحيح كالآتي:

1- وضع معايير لتصحيح اختبار التفكير الإبداعي استناداً الى الأسلوب الذي اتبعته (Abu Dayak, 2016) وإعداد نماذج الإجابات ورصد الدرجات بما يتناسب مع أهدافه ومضمون فقراته، لضمان الموضوعية، ودقة النتائج وذلك بالاستعانة والاستفادة من الأبحاث والدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي، وقد اتبع الباحث منهجية في تصحيح الاختبار تضمن تناسب محتوى المهارة مع العلامة المعطاة لها على النحو الآتي المشار اليه في(Abu Dayak, 2016).

مهارة الطلاقة: تكونت الأسئلة التي تقيس هذه المهارة من ثلاث فقرات:

الفقرة الأولى: يكتب الطالب فيها أكبر عدد ممكن من المعارف والمعلومات المتعلقة بمفهوم علمي معين، وتخصيص علامة واحدة لكل إجابة صحيحة يكتبها الطالب، والفقرة الثانية: يرسم الطالب أشكالا تقريبية وينال الطالب علامة واحدة عن كل رسم مقبول، أما الفقرة الثالثة: نصت على إضافة تفصيلات وكتابة مسميات و رسم أشكال ويستحق الطالب علامتين بواقع علامة لإضافة التفاصيل وعلامة لكتابة اسم الشكل الذي رسمه.

مهارة المرونة: تحتوي الفقرتان المتعلقتان بهذه المهارة أسئلة يقوم الطالب فيها بكتابة أكبر عدد ممكن من الاستعمالات المتنوعة لطريقة ما، وحساسيته للموقف واقتراح حلول، ويأخذ الطالب علامتين لكل استجابة صحيحة.

مهارة الأصالة: تضمنت الفقرتين المتعلقتين بهذه المهارة أسئلة يكتب الطالب فيها أكبر عدد ممكن من التخيلات أو التوقعات، ويحصل الطالب على علامتين عن كل فقرة.

1- حذف الإجابات المكررة وغير الواضحة، إعداد قوائم بالفئات التي تنتمي إليها إجابات الطلبة لكل سؤال وتحديد النسبة المئوية لتكرار كل إجابة.

2- وفي النهاية تحديد الدرجة الكلية للاختبار من خلال تجميع العلامات عن كل الفقرات مع بعضها لتحديد قدرة الطالب على التفكير الإبداعي والحصول على علامة الطالب الكلية في الاختبار من خلال مجموع درجات المهارات الثلاث في جميع أسئلة الاختبار وعددها (7).

صدق اختبار التفكير الإبداعي

وللتحقق من صدق الاختبار، تم الاعتماد على الصدق الظاهري Face Validity والمحتوى Content Validity وذلك من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين تكونت من (13) من ذوي الاختصاص في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، والقياس والتقويم، وذلك لمعرفة مدى شمولية الاختبار لمجالات مهارات التفكير الإبداعي، وفقاً لمهارات القرن الحادي والعشرين وصلاحيته علميّاً ولغوياً ومناسبة للفئة المستهدفة لقياس ما أُعد من أجله، لدى عينة الدراسة (طلبة الصف العاشر الأساسي) وبعد الأخذ بملاحظات المُحكمين تم تعديل بعض الفقرات ليبقى عدد فقرات الاختبار بالصورة النهائية (7) فقرات تقيس كل فقرة منها مهارة من المهارات الثلاث للتفكير الإبداعي. كما يبين الجدول(2).

ثبات اختبار التفكير الإبداعي

للتحق من ثبات اختبار التفكير الإبداعي، اعتُمدت درجات العينة الاستطلاعية لحساب معامل ثبات الاختبار كاملاً، وجرى استخراج ثبات الإعادة حيث بلغت قيمته (0.83) ومعامل ثبات الاتساق الداخلي من خلال معادلة كرونباخ ألفا Cronpach's Alpha حيث بلغت قيمته (0.87) للدرجة الكلية لاختبار التفكير الإبداعي، وهي مناسبة لأغراض هذه الدراسة بالمقارنة مع دراسة (Abu Dayak, 2016).

إجراءات تنفيذ الدراسة

تم تنفيذ الدراسة وفق الخطوات المنهجية الآتية:

- تحديد مشكلة الدراسة، وإعداد المادة التعليمية.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

– مراجعة الأدب التربوي العلمي والدراسات السابقة ذات العلاقة بمهارات التفكير الإبداعي، وإستراتيجيات التعلم النشط في تعلم العلوم، من خلال الرجوع والاستعانة بالمجلات المحلية و العالمية والدوريات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

– تحديد مجتمع الدراسة وعيناتها؛ بُغية تطبيق أدوات الدراسة، والحصول على البيانات الكمية التي تُعبّر عن متغيرات الدراسة وتحقق غايتها.

– بناء أداة الدراسة وتعديلها بالصورة النهائية بالاستفادة من المراجع التربوية ذات العلاقة والدراسات السابقة، والتحقق من خصائصها السيكو مترية.

– الحصول على الموافقات الرسمية من الهيئات المعنية لإجراء الدراسة، والمتمثلة في خطاب تسهيل المهمة من عمادة كلية التربية في جامعة اليرموك إلى مديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق، ومن ثم الحصول على خطاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق إلى مدرسة منشية بني حسن الثانوية للبنين .

– اختيار الشعب بطريقة عشوائية في مدرسة منشية بني حسن الثانوية، حيث درست الشعبة الاولى باستخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية، و درست الشعبة الثانية باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، و درست الشعبة الثالثة باستخدام إستراتيجية النمذجة، ودرست الشعبة الرابعة باستخدام الطريقة الاعتيادية، علماً بأنه تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة للتأكد من ثباتها.

– إعداد دليل المعلم والطالب حيث يقوم الباحث بإعداد المادة التعليمية لمجموعات الدراسة في الوحدة الثانية: الضوء من كتاب الفيزياء المقرر لطلبة الصف العاشر الاساسي الأساسي في الأردن بناءً على ثلاثة استراتيجيات قائمة على التعلم النشط كدليل للمعلم والطالب، الأول قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية، والثاني قائم على استراتيجية التعلم بالنمذجة، والثالث قائم على إستراتيجية التعلم التعاوني ليتم تطبيقها في الفصل الدراسي الاول 2020/2019، وتتضمن الوحدة الدراسية الموضوعات التالية: (خصائص الضوء، انعكاس الضوء، المرايا المستوية، المرايا الكروية، انكسار الضوء، العدسات الرقيقة، العين البشرية والإبصار) وذلك بهدف دراسة تأثير هذه الاستراتيجيات في تنمية مهارات التفكير الناقد.

– عرض المادة التعليمية على مجموعة من المحكّمين الخبراء لإبداء آرائهم حول الدليل من حيث الصياغة اللفظية لأهداف الدروس، والأنشطة والتقويم، وإجراء التعديلات المقترحة على دليل المعلم ودليل الطالب إن وُجدت.

– تدريب المعلم الذي سيدرّس الشعب الأربعة، بحيث تم شرح آلية التدريس باستخدام إستراتيجات (الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، التعلم بالنمذجة)، ومناقشة العوامل المختلفة التي يجب مراعتها في أثناء التدريس، ومناقشة(أدلة المعلم وأدلة المتعلم)، وتقبل الاستفسارات حولها والمرونة في التعامل معها، وتقديم التوجيهات والتعليمات وتهيئة المناخ المناسب للتعلم.

– تدريس الوحدة التعليمية للطلبة (عينة الدراسة)، حيث استغرق تدريس الوحدة التعليمية لمدة ثمانية أسابيع تقريباً خلال شهري تشرين ثاني وكانون أول من العام الدراسي 2020/2019.

– تم حضور حصص بشكل دوري عند المجموعات طيلة فترة التطبيق، للتأكد من سير الحصص ضمن الخطة الزمنية، والتأكد من مدى وضوح الأدلة بالنسبة للمعلم والمتعلم، والصعوبات التي يوجهها الطلاب أثناء التطبيق.

– تطبيق أدوات الدراسة على الطلبة (عينة الدراسة)، خلال الثلث الأخير من شهر كانون أول من العام الدراسي 2020/2019.

– بعد تطبيق أدوات الدراسة تم تصحيح هذه الأدوات واستخراج علامات الطلبة على كل منها وجمع البيانات وتفريغها وإدخالها للبرنامج الاحصائي SPSS وتحليلها إحصائياً وتصنيف البيانات الإحصائية لكل طالب ضمن عينة الدراسة في أدوات الدراسة في ضوء متغيراتها، إستراتيجيات التعلم النشط ومهارات التفكير الناقد.

– تحليل النتائج وتفسيرها والوصول إلى الاستنتاجات وصياغة التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة، وهي:

إستراتيجية التدريس ولها أربعة مستويات:

الخرائط الذهنية، والتعلم بالنمذجة، والتعلم التعاوني، والطريقة الاعتيادية.

ثانياً: المتغير التابع:

مهارات التفكير الإبداعي

نتائج الدراسة ومناقشتها

ما أثر إستراتيجيات التعلم النشط (الخرائط الذهنية، التعلم بالنمذجة، التعلم التعاوني) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لمستوى مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي باختلاف مجموعات الدراسة، والجدول(4) يبين ذلك.

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية لمستوى مهارات التفكير الإبداعي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي باختلاف مجموعات الدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الخرائط الذهنية	7.96	6.13	18.00	1.53
التعلم التعاوني	6.68	7.72	18.64	1.96
النمذجة	7.72	6.93	17.96	1.21
الطريقة الاعتيادية	6.96	6.64	13.71	1.89

يُلاحظ من الجدول(4) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية مستوى مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء باختلاف مجموعات الدراسات، ويُلاحظ ارتفاع المتوسطات الحسابية البعدية لجميع مجموعات الدراسة باستثناء المجموعة التي دُرست بالطريقة الاعتيادية، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة احصائية تم استخراج تحليل التباين المصاحب وقد تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) تحديداً لضبط أثر التطبيق القبلي ولزيادة صدق نتائج الاختبار ، كما أن حجم العينة مناسب، لهذا الاختبار والجدول(5) يبين ذلك.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

الجدول (5) نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء باختلاف مجموعات الدراسة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا
التطبيق القبلي	466.682	1	466.682	20.960	.000	.182
المجموعة	3397.764	3	1132.588	50.866	.000	.619
الخطأ	2092.996	94	22.266			
الكلي	66720.000	99				
الكلي المصحح	6385.293	98				

يلاحظ من الجدول(5) وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى للمجموعة إذ بلغت قيمة "ف" (50.866) وهي دالة احصائيا عند مستوى (α=0.05=) كما بلغت قيمة مربع إيتا (0.619) وهي تشير إلى أن (61.9%) من التباين المفسر تُعزى إلى استراتيجيات التدريس المستخدمة، ولمعرفة عائدية هذه الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية كما تم استخراج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية، كما في الجداول الآتية:

الجدول(6) المتوسطات الحسابية المعدلة لمهارات التفكير الابداعي والأخطاء المعيارية باختلاف استراتيجية التدريس المستخدمة (الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، والنمذجة والطريقة الأعتيادية)

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الأخطاء المعيارية
الخرائط الذهنية	27.88	.94
التعلم التعاوني	28.29	.95
النمذجة	27.92	.94
الطريقة الاعتيادية	14.24	.97

يُلاحظ من الجدول(6) تقارب المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير الابداعي باختلاف استراتيجات التدريس، بينما يلاحظ أن هناك تفاوتاً ظاهرياً كبيراً بين هذه المتوسطات والطريقة الاعتيادية.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

الجدول (7) نتائج اختبار "أقل فارق دال"(LSD) لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير الابداعي باختلاف استراتيجية التدريس المستخدمة (الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، والنمذجة والطريقة الأعتيادية)

مجموعة		متوسط الفروق بين المتوسطات	مستوى الدلالة
الخرائط الذهنية	تعلم التعاوني	-.408	.761
	نمذجة	-.037	.978
	طريقة الاعتيادية	13.647*	.000
التعلم التعاوني	خرائط الذهنية	.408	.761
	نمذجة	.371	.782
	طريقة الاعتيادية	14.055*	.000
النمذجة	خرائط الذهنية	.037	.978
	تعلم التعاوني	-.371	.782
	الطريقة الاعتيادية	13.684*	.000

يُلاحظ من نتائج الجدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طرق التدريس المستخدمة (الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، والنمذجة) عند اجراء مقارنات ثنائية بينها، ولكن توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مقارنة كل طريقة مع المجموعة الاعتيادية.

مناقشة النتائج:

للإجابة عن سؤال الدراسة ومن خلال الرجوع إلى الجداول الإحصائية الواردة في الدراسة، تم مقارنة المتوسطات الحسابية القبلة والبعدية لمهارات التفكير الإبداعي بين طلبة المجموعات التجريبية والضابطة، حيث لوحظ بأن هنالك فرقاً ذو دلالة إحصائية ولصالح التجريبية، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه كل دراسة(Abu Dayak, 2016؛ Al-Asadi, 2015).

ويُلاحظ بأن هذه النتيجة منطقية ومتناغمة مع الفلسفة البنائية التي تهدف إلى تغيّر دور المعلم والمتعلم، حيث أصبح دور المعلم مرشداً وميسّراً وموجهاً، يعمل على توفير بيئة تعليمة مناسبة للتعلم، وجعل الطالب محور عملية التعلم، والسعي إلى تطوير وأثراء العملية التعليمية بما ينعكس إيجاباً على الطلبة، وعلى تحصيلهم الدراسي، وذلك بربط المعارف مع بعضها البعض، بحيث يكون الدور الأكبر للطالب في الاعتماد على نفسه، في الفهم والتفكير، وتطبيق المعرفة العلمية، والاستنباط، واستخلاص المعلومات، والتنبؤ والوصول إلى المعلومة الصحيحة.

وأن النتيجة التي تم التوصل إليها بالرجوع إلى الجدول(5) نتائج اختبار التباين المصاحب لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير الإبداعي باختلاف إستراتيجية التدريس جاءت متفقة مع الغالبية العظمى من الدراسات الواردة (Abu Dayak, 2016؛ Al-Asadi, 2015). وغيرهم، والتي أكدت وجود فروق ذات دلالة إحصائية، تعزي لإستراتيجيات التعلم النشط ، و نادت بضرورة استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في العملية التعليمية.

حيث لوحظ بأن إستراتيجية الخرائط الذهنية فاعلة ومناسبة لشرح الدروس وتقويمها، من خلال بناء خريطة ذهنية للموضوع المطروح في الحصة، من أجل إثارة دافعية الطلاب، وتعزيز الفهم لديهم، والتي يمكن تطبيقها أثناء الحصة الصفيّة باستخدام الوسائل المتاحة، كما لوحظ من نتائج الدراسة أنها تساعد على زيادة تحصيل الطلبة، وتحسين مستواهم الدراسي، وتحفّزهم للعمل والمشاركة والتفاعل أثناء الحصة.

وكذلك من خلال نتائج الدراسة الحالية لوحظ أن إستراتيجية النمذجة من إستراتيجيات التعلم النشط الفاعلة التي تعمل على إكتساب الطلبة فهماً جيداً للمفاهيم العلمية، وخاصة مفاهيم العلوم المجرّدة، لأن التدريس باستخدام النمذجة يتيح للطلبة فرص توليد الأفكار التي تعينهم على فهم الظواهر وحل المشكلات، كما تتيح لهم ممارسة مهارات الاستقصاء العلمي بما في ذلك مهارات الإبداع العلمي.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

كما أنها مهمة في التواصل بين المعلم والمتعلم وتساهم بشكل واضح في تطوير الفهم العلمي لدى الطلبة، وللنماذج التعليمية دور كبير في مساعدة الطلبة على اكتشاف المعرفة العلمية، والوصول إلى المعلومة العلمية بشكل سهل وميسر، وتساهم النماذج العلمية في مساعدة الطلبة على الحوار والمناقشة والتفاعل وعرض أفكارهم، وبناء المعرفة بأنفسهم، وتنمية قدراتهم ومهاراتهم.

وكذلك يلاحظ من نتائج الدراسة الواردة في الجدول(4) بأن هنالك أثر ذو دلالة إحصائية لإستراتيجية التعلم التعاوني مقارنة مع الطريقة الاعتيادية، حيث لوحظ تحسّن في أداء الطلبة البعدي مقارنة مع الأداء القبلي، حيث أصبح الطالب محور العملية التعليمية، والسعي إلى اعتماد الطلبة على أنفسهم في البحث و الاستكشاف للوصول إلى المعرفة العلمية، وذلك بالتعاون بين أفراد المجموعة الواحدة مع بعضهم البعض، أو مع أفراد المجموعات الأخرى، مما ينعكس إيجاباً على تحصيل الطلبة

ويعد التعلم التعاوني شكل من أشكال التعلم الفعّال، ويقوم على أساس التفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعات المختلفة، ويساعد الطلبة على بناء علاقات ودّية، ويكسر الحواجز بينهم، وينمّي روح التعاون لديهم، ويعزز حب العمل في المجموعة لإنجاز عمل يكون مردود النجاح فيه منسوب للمجموعة كلها.

وبالرجوع الى الجدول(7) نتائج اختبار "أقل فارق دال"(LSD) لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للمقارنات البعدية لمهارات التفكير الإبداعي باختلاف استراتيجية التدريس المستخدمة ، لاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طرق التدريس المستخدمة (الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، والنمذجة) عند اجراء مقارنات ثنائية بينها، ولكن توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مقارنة كل طريقة مع المجموعة الاعتيادية.

وقد لوحظ من نتائج الدراسة بأن إستراتيجيات التعلم النشط تنمي مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وساعدت في تحسين مخرجات التعليم، وزيادة قدرة الطلبة على حل المشكلات التي تواجههم، وعملت على زيادة المشاركة والتفاعل بين الطلبة، كما تتطلب إستراتيجيات التعلم النشط بيئة تعليمية مناسبة، وأفراد يتميزون بالفاعلية، والكفاءة، ولديهم الرغبة بالعمل، وتتوفر لديهم خصائص المعلم الفعّال.

أما بالنسبة لأهمية مهارات التفكير الإبداعي في العملية التعليمية، فقد لوحظ من النتائج أن تكامل هذه المهارات في المناهج بشكل مقصود ومنهجي، سيمكّن التربويين من إنجاز العديد من الأهداف التي لم يتمكنوا من تحقيقها لسنوات طويلة مضت، كما أنها توفر إطاراً للتنمية المهنية للمعلمين، وأن هذه المهارات تعّد الطلاب للابتكار والإبداع، والقيادة في القرن الحادي و العشرين.

التوصيات والمقترحات:

بناءً على نتائج الدراسة تم وضع التوصيات الآتية :

- توظيف إستراتيجيات التعلم النشط بشكل أوسع في كتب الفيزياء، لما لها من أهمية كبيرة في بناء شخصية المتعلم وتطوير معرفته.
- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة لزيادة تمثل الطلبة للبنية المعرفية، ولإتاحة الفرصة لهم للقيام بعمليات البحث والاستقصاء العلمي.
- الاهتمام بتطوير محتوى المناهج الدراسية بشكل مستمر لمواكبة التطورات التي تحدث في العملية التعليمية التعلمية، ومن أجل ايجاد كل ما هو جديد فيما يتعلق بالإستراتيجيات التدريسية الحديثة، والتعرف على مدى ملاءمتها لمتطلبات وحاجات العصر الحالي، ومسايرتها للتقدم العلمي، والتطور التكنولوجي، والتغيرات الاجتماعية، والتحقق من فاعلية الإستراتيجيات التدريسة الحديثة ومدى مساهمتها في الأهداف التربوية المنشودة.
- ضرورة اطلّاع القائمين على تأليف الكتب المدرسية على مهارات التفكير الإبداعي الواجب تضمينها بالكتب المدرسية وكيفية دمجها بالانشطة الموجودة في الكتاب.
- عقد دورات تدريبة للمعلمين قبل وفي أثناء الخدمة لتدريبهم على توظيف إستراتيجيات التعلم النشط في التدريس بوجهٍ عام، وتدريس العلوم بوجهٍ خاص.
- اجراء المزيد من الدراسات للكشف عن أثر استخدام إستراتيجيات أخرى من إستراتيجيات التعلم النشط تشمل جميع المراحل الدراسية من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر ومدى تأثرها بمهارات أخرى من مهارات القرن الحادي والعشرين.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
2021 أبريل (20) العدد
Volume (20) April 2021
IJOHSS

References

1. AAAS (American Association for the Advancement of science) (1993). Benchmarks for science Literacy. New York: Oxford University Press.
2. Abo Alshok, M.(2013). Suggested program by using cooperative learning method (jegsaw) for second grade students (Aldwiedm Mehliat) in" Khalil Secondary" School in Chemistry course and its effect on academic achievement and retention, PhD thesis(unpublished), University of Khartoum, Sudan.
3. Abo Diyak, A. (2016).Effect of using mental and conceptual maps on achievement and creative thinking development for sixth primary grade students in Science in Palestine. Master Thesis (unpublished), An-Najh National University, Nablus, Palestine.
4. Abo Jado, S. Nawfal ,M.(2017). Teaching thinking theory and implication. Amman : Dar Almassira for Publishing and Distribution.
5. Alasadi, D. (2015). Effect of using cognitive modeling strategy on achievement and creative thinking for middle second grade students in Chemistry. Basic Education College Journal For Educational and Humanities Sciences. University of Babylon ,No.(23).
6. Al-Hariri, H. (2003). Managing the class with cooperative learning and its effect on students' academic achievement. Beirut: Dar Al-Nahda.
7. Al-Huwaidi, Z. (2005). Modern methods of teaching science. 1st edition, Al Ain, United Arab Emirates: University Book House.
8. Aljabir, R. (2009). Effect of teaching strategy that is based on modeling to have ability to solve a physicist question and understanding mechanical concepts for undergraduate students. PhD thesis (unpublished), Amman Arab University, Amman, Jordan.
9. Al-Mahdi, M. (2001). The effect of active learning strategies in discussion groups on achievement, conceptual comprehension and attitudes toward physics among eleventh grade students. Journal of Scientific Education, 4 (2).
10. Al-Najdi, A. (2008). The effect of teaching chemistry based on modeling in understanding chemical concepts, the nature of scientific knowledge and creative thinking skills among secondary students in the Kuwait. PhD thesis (unpublished), University of Jordan, Jordan.
11. Al-Saadi, A. (2011). The effect of using active learning on the achievement of middle third grade students in mathematics and their tendency towards studying it. Journal of Educational and Psychological Research, University of Masan, No. (30).
12. Al-Samir, M. (2003). The effectiveness of a proposed training program for developing creative thinking skills in the creative cognitive performance of tenth grade students. Unpublished PhD thesis, Amman Arab University for Postgraduate , Amman, Jordan.
13. Al-Sudani, A. Al-Karawi, K. (2011). The effectiveness of teaching by mind maps in developing creative thinking among middle first grade students. Journal of Al-Qadisiya in Arts and Educational Sciences , 10 (4-3), 89-100.
14. Al-Zoubi, A. (2014). The effect of solving problems strategy on developing creative mathematical thinking for students of class teachers. The Jordanian Journal of Educational Sciences, 10 (3), 305-320.
15. Buzan, T. , Buzan, B.(2006). " The Mind Maps ". First edition , translated by Jarir Bookstore, Riyadh. Retrieved Jully 2, 2019 from https://www. Sfsite. Com/07b/oh276.

 DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (20) أبريل 2021
Volume (20) April 2021
IJOHSS

16. Halloun, I. (1998). Schematic Concepts for Schematic Models of the Real word: The Newtonian concept of force. Journal of Science Education. 82, 239-263.
17. Ishtewa, F. Ellen, R. (2010). Teaching technology (theory and practice), Amman : Dar Safa'a for Publishing and Distribution.
18. Kana'n A. (2018). The Relationship between Jordanian Student's 21st Century Skills. (Cs21) and Academic Achievement in Science. Journal of Turkish Science Education, 15(2), 1-14.
19. Khataibeh, A. (2011). Science education for all. 3st edition . Amman: Dar Al- Massira for Publishing, Distribution, Printing.
20. Mahdi, H. (2018). A strategic effectiveness in smart learning relies on learning by the project and Google services to provide students, who are teachers, at Al-Aqsa University some of the skills of the twenty-first century. Journal of Educational Sciences, 30 (1), 101-126.
21. Mishra, P. , Koehler, M. & Henriksen, D. (2010). The 7 trans disciplinary habits of mind: extending the TPACK framework towards 21st century learning. Educational technology, 51(2), 22-28.
22. Mishra, P., Terry, L., Kereluik, K. & Fahnoe, C. (2013). What knowledge is of most worth: Teacher knowledge for 21st century learning. Journal of Digital Learning in Teacher Education 29(4), 127-140.
23. National Research Council (NRC) (1996). National science education standards. Washington, DC: National Academy Press.
24. National Science Teachers Association(NSTA). (2011). Quality Science Education and 21St Century Skills. Retrieved Jully 2, 2019 from https://www.nsta.org/nstapress/position statement draft 21St Century Skills.
25. OdahAllah, E. (2011). Building an educational program based on the modeling strategy and testing its effect on acquiring life concepts and contemplative thinking for upper primary students in Jordan. PhD thesis (unpublished), Amman Arab University, Jordan.
26. Paetnership for 21St Century Skills (2008). 21st Century Skills Assessment. Retrieved Jully 2, 2019 from https://p21.org/storage/document/21st- Century Skills-Assessment-paper.pdf
27. Plourde, A. & Palawiye, O. (2003). Constructivism and Elementary preservice Science Teacher Preparation: Knowledge to application College Student Journal, 37(3).
28. Richard, A. (2005). Interactive and organizational functions of learning, translation: Fayez Rashid Rabah, Gaza: University Book house.
29. Riley, W. & Anderson, P.(2006). Randomized study on the Effect of Cooperative Learning: Distance Education in public Health. The Quarterly Review of Distance Eeducation. 7(2), 129-144.
30. Rockoff, J. & Speroni, C. (2010). Subjective and objective evaluations of teacher effectiveness. The American Economic Review, 100(2), 261-266.
31. Sabry, H. (1996). Science of Innovation, Academy of Scientific and Technological Research, Ministry of Scientific Research, Arab Republic of Egypt.

 DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
2021 أبريل العدد (20)
Volume (20) April 2021
IJOHSS

32. The Ministry of Education. (2000). The future of public education in Jordan. Teacher's letter Journal. Amman, Jordan.
33. Torrance, E. (1974). Torrance Test of Creative Thinking: Norms- Technical Manual (2nd.ed). Lexington Mass: Personnel Press.
34. Torrance, E. (1982). Hemisphericity and Creative Function. Journal of Research and Development in Education. 5(3), 29-37.
35. Trilling, B. , and Fadel, C. (2013) . Skills of Twenty-first Century: Learning in Our Time. Translation: Badr Abdullah Al-Saleh. Riyadh: King Saud University, scientific publishing and printing. (2009).
36. Zaitoun, A. (2005). Methods of teaching science. 5th Edition, Amman: Dar El-Shorouk for Publishing and Distribution.
37. Zaitoun, H. (2001). Teaching designing :systemic vision. First edition , Cairo: Alam Alkotob for Publishing.

DOI: 10.33193/IJoHSS.20.2021.225