فاعلية استراتيجيتي التدريس التفاعلي Interactive teaching strategy وتآلف الأشتات Strategy Synectics في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير السابر لطلاب معهد اعداد المعلمين

م.د. نغم هادي عبد الأمير
جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرف/ ابن الهيثم
nag_alamir123@yahoo.com

الملخص:

رمى البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجيتي التدريس التفاعلي وتآلف الأشتات في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير السابر لطلاب معهد اعداد المعلمين، تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الخامس/ فرع العلوم والرياضيات في معهد اعداد المعلمين/ الكرخ الصباحي، وبمجموعتين تجريبية، لتمثل المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس باعتماد استراتيجية التدريس التفاعلي، اما المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باعتماد استراتيجية تآلف الاشتات، وتم التحقق من بعض المتغيرات التي تؤثر في التجربة، وظهرت العينتين متكافئتين في هذه المتغيرات، وقد تم إعداد أدوات البحث الاتية: (اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وبلغت فقرات الاختبار (٦٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد، واختبار التفكير السابر وبلغت فقرات الاختبار (٢٥) فقرة، وبعد تطبيق الاختبارين ومعالجة النتائج إحصائياً ظهر ان هناك فرق دال احصائياً في متغير اكتساب المفاهيم العلمية والتفكير السابر لصالح المجموعة التجريبية الاولى (استراتيجية التدريس التفاعلي) في متوسط درجات الاختبار البعدي، وفي ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

مشكلة البحث:

لم تعد الطريقة التدريسية التقليدية قادرة على تأدية دورها في توصيل المعارف إلى الطلبة، وتنمية تفكيرهم، لأنَّ قدراتهم تنمو، وتتطور بمستويات مختلفة في المرحلة النمائية الواحدة.

وعلى الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة في التربية لدور المتعلم بوصفه محور العملية التعليمية، إلاّ أنَّه ما يزال كما كان في المنهج التقليديّ (القديم) سلبياً في العملية التعليمية، ويقتصر دوره على الاستماع والتلقي، لذا ولابُدَّ من العمل على تهيئة الفرص أمام الطلبة لاكتساب الخبرات من طريق التفكير، والعمل الجماعيّ، والتفاعل فيما بينهم، ولابد من تغيير طرائق التدريس التقليدية لتجعل الطالب عنصراً فاعلاً.

وبما أنَّ مادة الكيمياء من المواد العلمية المهمة التي تحتوي على المفاهيم والقوانين والمعادلات الكيميائية المتنوعة التي يصعب على الطلبة فهمها، إذ ما قدمت بصورة مجردة، كذلك ارتباط الكيمياء بالعلوم الأخرى يشكل عاملاً مهماً آخر.

فضلاً عن أنَّ الواقع التعليميّ في مدارسنا لا يتيح الفرصة للطلبة لممارسة الأنشطة بأنفسهم، و أنَّ أغلب مدرسو ومدرسات المواد العلمية يصبون جلَّ اهتمامهم على الجانب النظريّ التقليديّ، المتمثل بالحفظ الأصم، من دون الاهتمام بمشاركة الطلبة، وتواصلهم، وتفاعلهم مع المادة العلمية والعملية التعليمية.

لقد شخَّصت الباحثة من خلال عملها تدريسية، ومن خلال لقاءاتها المتكررة مع عدد من التدريسيين، فقد أشار البعض إلى أنَّ هناك مشكلة انخفاض تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء واحدة من المشكلات التي تواجه المدرسين والباحثين في مجال تعليمها وتعلمها، وتزداد المشكلة عمقا عندما ينتقل هذا الانخفاض إلى التعليم الأساسيّ الذي يُعدُّ اللبنة الأولى للمراحل التعليمية اللاحقة، إذ يترتب عليه أثار سلبية تنعكس على المراحل اللاحقة لكون المعرفة تراكمية فضلاً عن تدني في القدرات التفكيرية لدى الطلبة، ممّا دفع كثيراً من التدريسيين إلى القول: أنَّ بعض الطلبة لا يستخدمون الطريقة العلمية الصحيحة في التفكير و لاسيما التفكير السابر تجاه أي موقف أو مشكلة تواجههم.

وهي مشكلة تستحق الاعتناء بها، والالتفات إليها بجدية، وذلك، لأنَّ تنمية التفكير السابر للطلبة هي مسألة كبيرة الأثر في المجتمع.

ترى الباحثة من هذا كله ومن خلال خبرتها المتواضعة في تدريس الكيمياء أنَّ انخفاض تحصيل الطلاب يعود إلى أنَّ مادة الكيمياء صعبة لإحتوائها على الرموز والمعادلات الكيميائية المتنوعة والمفاهيم الرئيسة والأساسية التي يصعب على الطلاب فهمها، إذا ما قدمت لهم بصورة صحيحة، فضلاً عن هذا كله أنَّ محتوى المادة الدراسية قد لا يتلاءم وعدد الحصص التدريسية المخصصة له، إذ إنَّ مادة الكيمياء تدرس بواقع حصتين في الأسبوع قد لا يؤدي إلى اكتمال المنهج الدراسيّ المقرر لهم.

ومن الجدير بالذكر أنَّ التفكير السابر يساعد المتعلم على ممارسة عملياته الذهنية، وزيادة خبراته المترتبة على التفاعل، والتركيز وحيويته، ونشاطه، ومرحلته النمائية التطورية، واستحضار خبراته، وتوجيه انتباهه لملاحظة عناصر متعددة في الموقف التعليميّ، وقد يرجع ذلك إلى وجود الجداول الاسترجاعية التي تساعد المتعلم على استحضار معلوماته وخبراته خلال عمليات ذهنية محددة تم تخزينها، واستيعابها، وتكيفها مع الموقف التعليميّ، واسترجاعها بهدف استخلاص علاقات خاصة، وعلاقات تتسم بالعمومية، كما تساعد الجداول الاسترجاعية أيضاً على حثِّ المتعلمين على تدوير ما تجمع لديهم من خبرات؛ لكي تصبح جاهزة للتفحص ووضعها في صورة بنى علائقية أكثر نضجاً وعمقاً، وتضيق الفجوة بين ما يوجد في بنيته المعرفية والخبرة الجديدة، ومن ثم يسهل التوصل إلى تعميمات جديدة.

وعليه؛ ومن بين هذه الأسباب دفعت الباحثة لاستخدام وتجريب استراتيجيتين في التدريس قد يساعد على تحسين مستوى الطلاب في تدريس المفاهيم الكيميائية، وزيادة اكتسابها، وتنمية التفكير السابر، ولكون هاتان الاستراتيجيتين من الاستراتيجيات الذي تعمل على إثارة اهتمامات الطلاب، وتنمية التفكير السابر.

نرى من هذا أنَّ مشكلة البحث تحدد بالسؤال الآتي:

هل يختلف اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلاب باستخدام استراتيجيتيّ التدريس التفاعليّ (Interactive teaching strategy)، وتآلف الأشتات (Strategy Synectics)، وينمي التفكير السابر لطلاب معهد إعداد المعلمين؟

أهمية البحث:

تُعدُّ مادة الكيمياء أحد العلوم المهمة والحيوية؛ لما تؤديه من دور ايجابيّ وفاعل في الثورة العلمية التي يشهدها العلم في الوقت الحاضر، سواء في الطب أم في الزراعة أم في الصناعة كانت ،فإنَّها تساعد كغيرها من العلوم على تبسيط هذا العالم المعقد وتغيره لخدمة البشرية ،وتُعدُّ أحد أعمدة التطور، وليس بإمكان الفرد العيش، اذا انعدمت التفاعلات الكيميائية التي تجري في جسمه (باسم،١٩٨٧ :٢٧) ونتيجة للنمو المتسارع في حقل المعرفة الكيميائية فقد اعتنى المتخصصون بتطوير مادة الكيمياء في مناهجها، ووضع أُطر جديدة لها، تتساير مع التطورات المعرفية، وأصبح ينظر إليها على أنَّها أبنية مترابطة متصلة مع بعضها، لتكوّن بناءً متكاملاً، تمثل المفاهيم الكيميائية أساس هذا البناء ، فالقواعد والمهارات، وحل المعادلات الكيميائية ومسائلها الرياضية تعتمد في تعلمها على المفاهيم ،وذلك فإنَّ عملية اكتساب المفاهيم الكيميائية تشكل جزءاً كبيراً في عملية التعلم الصفيّ، فالمفاهيم أساس المعرفة والتعلم (قطامي ،١٩٩٨: ١٦٢). إذ إنَّ من الصعب أن يتم أيُّ تعلم لأيِّ معرفة بنجوٍ جيد من دون اكتساب المفاهيم الخاصة بتلك المعرفة، فالمفاهيم مفتاح المعرفة (الناشف،١٩٨٣: ٤٣) ونظراً لأهمية المفاهيم العلمية والمكانة التي تشغلها في تدريس العلوم، وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة، يقوم الباحثون والمتخصصون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صور المفاهيم وتكوينها، وواقعها الفعليّ في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب واستراتيجيات تدريسها ،وقد توصلت هذه الجهود إلى إنَّ الصورة الذهنية التي يكونها الطلبة للمفهوم الواحد تختلف باختلاف الخبرات والمواقف التي يمرون بها في البيئة ،وبأسلوب ومستوى تفكيرهم وتصورهم له؛ لذلك فإنَّ عملية تكوين المفهوم تنتج عن انطباع أو تصور فردياً، يختلف باختلاف الأفراد أنفسهم (عبد السلام،٢٠٠١ :١٦١)

ويؤكد باير (Bayer ١٩٨٨) من الواجب علينا أنَّ نعلم الطلبة كيف يفكرون، ورفع مستوى من لديهم القدرة على التفكير؛ لأنَّه بالإمكان التأثير في عملية التفكير بمختلف مستوياتها، فإذا لم تتجه

المعلومات إلى تعليم الطلبة التفكير فإنَّ فرص النجاح في حياة الطلبة الأكاديمية وغير الأكاديمية تصبح محددة جداً، والتفكير عملية عقلية معرفية وجدانية راقية، تبنى وتؤسس على محصلة العمليات الأخرى، كالإدراك، والإحساس، والتحصيل، وكذلك العمليات العقلية، كالتذكر، والتحديد، والتقويم، والتمييز، والمقارنة، والاستدلال، والتحليل، ومن ثم يأتي التفكير على قمة هذه العمليات النفسية والعقلية والمعرفية، وذلك؛ لأهميته في المناقشات وحل المسائل المختلفة (عبادة ،٢٠٠١ :١) (المصطفاوي ،٢٠٠٥: ٣).

وبعد تنمية التفكير السابر لدى الطلبة يؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفيّ الذي يتعلمونه، إذ إنَّ التعلم في أساسه عملية تفكير، وإنَّ توظيف التفكير السابر في التعليم يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقليّ، ممّا ينعكس على إتقان أفضل للمحتوى المعرفيّ، وربط عناصره بعضها ببعض.

كما أنَّ التفكير السابر تفكير منتظم، تراعى فيه القوانين والقواعد العلمية التي من طريقها يتوصل الطفل إلى حقائق مجهولة من حقائق معلومة، ومن الجزئيات إلى الكليات، فضلاً عن كونه الوسيلة الصحيحة لحلِّ المشكلات.

وتظهر أهمية التفكير السابر بما يأتي:

١- يحسن من تعليم المادة التعليمية ويحفز المتعلمين لاستخدام عمليات من مهارات التفكير المختلفة، لمساعدتهم على إيجاد التفسيرات الصحيحة، واتخاذ القرارات الدقيقة في المادة الدراسية.

٢- تساعد المتعلمين على التغلب على صعوبات التعلم المدرسيّ.

٣- يكسب المتعلمين فهما أعمق للمستوى المعرفيّ للمادة الدراسية فضلاً عن تنشيط المادة الدراسية باستمرار.

٤- يجعل المتعلمين يدركون أهمية الموضوع، ويشعرون بالعمليات التفكيرية التي يقومون بِها، وتكون عملية التقويم أدق.

٥- يساعد على تكوين اتجاهات معرفية، واجتماعية، ونفسية جديدة.

(Roos, 1998: 105) (قطامي، ٢٠٠١: ٣٣١).

فضلاً عن ذلك فإنَّ التربية الحديثة أعطت أهمية كبيرة للطرائق التدريسية، ونظرت إليها على أنَّها حجر الزاوية في العملية التعليمية، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تحقيق أهدافها وترجمة أهداف المنهج إلى المفاهيم والاتجاهات والميول التي تتطلع المدرسة إلى تحقيقها، وفي تحديد نوع التعلم ودرجة السهولة والصعوبة التي يتم فيها، ولها تأثير واضح في مواقف الطلبة واتجاهاتهم نحو المادة

الدراسية ونحو مدرسيهم، وعليه أصبحت طريقة التدريس جزءاً من المنهج المدرسيّ، وليس مجرد إضافة أو نشاط يجري بجواره (رزوقي وآخرون،٢٠٠٥ :٧).

ويُعدُّ التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy من الاستراتيجيات الحديثة، الذي يعتمد بنحوٍ رئيس على البرمجيات التعليمية المحوسبة القائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية كونها أكثر البرمجيات إثارة لدافعية المتعلم، وأكثرها شيوعاً، وانتشاراً ومناسبة لتعليم المتعلمين، فالوسائط المتعددة التفاعلية، تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وتتيح للمتعلم تنمية مهارات التفكير لديه، وتقدم خبرات بديلة للمتعلم، وتوفر بيئة تعليمية جذابة ومحببة للتعلم، وتزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، وتطور دور المتعلم من متلقٍ سلبيّ للمعلومات من المعلم إلى الدور الإيجابيّ، والمشاركة الفاعلة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم، بحيث يتعرف اخطائه، ويكرر المحاولة حتى يصل إلى الصواب، ويستطيع تقييم نفسه من خلال الدرجة التي يعطيها له البرنامج، ويوفر التعليم التفاعليّ الراحة النفسية للمتعلم، فلا يشعر بالحرج، أو الخجل إذا أخطأ في إعطاء الإجابة، ويتعلم المتعلم بالسرعة التي تناسبه مع تكرار النشاط حتى الاتقان، ويمكن للمعلم متابعة أداء كلِّ متعلم من خلال شاشته المركزية، وتقديم المساعدة له إذا لزم الأمر. (Kral,1994:174) (زيتون، ٢٠٠٢ :٢٨)

كما يُعدُّ التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy من الاستراتيجيات التي تشجع على التعلم العميق، والتي تتيح للمتعلم التعامل مع الكم اللامحدود من العارف التي تميز هذا العصر، حيث يصف (بيجز) أسلوب التعلم العميق بالتعلم الجيد، وذلك؛ لأنَّ هدف ذوي الأسلوب العميق في التعلم هو الدراسة لأجل الدراسة، وليس لأجل الامتحان، أو تجنب الفشل، وهي غاية في حدِّ ذاتها وليست وسيلة، فيتوجهون نحوها من دون الحاجة إلى وجود تعزيز خارجيّ، فيندمجون فيها تلقائياً، وباستمتاع دون انتظار المكافأة، أو التأييد من الآخرين، معتمدين على جهدهم الشخصيّ في الحصول على المعلومات بصورة مستقلة، والتعامل معها بنظرة شمولية، وهذا ما يتيحه التدريس التفاعليّ.

ومن ثم تكون لديهم القدرة على التحليل والتركيب والملاحظة والتجريب، وصولاً إلى الاستنتاج، وهذا ما يتيح لهم القدرة على حلِّ المشكلات المتنوعة، من خلال تحديدها، وتشخيصها والبحث عن حلول لها، والمقارنة بين هذه الحلول، واختيار الحل الأنسب، ووضعه موضع التطبيق. (عبد المنعم، ١٩٩٨ :١٥٦) (رزوقي ووفاء، ٢٠١٥ :٢٧)

وينظر إلى استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy مجموع الإجراءات والخطوات التي يتبعها المتعلم، والمخطط لها مسبقاً، والتي تتطلب منه التفكير والقراءة والكتابة والاستماع والتحدث والمناقشة، وتقوم على المرتكزات الآتية: نشاط المتعلم وايجابياته في أثناء

العملية التعليمية التعلمية، وتفاعل المتعلم مع المادة التعليمية بنجوٍ إيجابيّ، مخطط له وهادف، وبذل المتعلم للجهد العقليّ واليدويّ لبناء المعرفة في ذهنه.

(Mathews, 2006:95)

ويشير (Buffalo Newsletter, 1994) إلى أنَّ " استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy بأنَّها توفر بيئة ثنائية الاتجاه على الأقل، وهي بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية والمرونة، فيستطيع المتعلم أن يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المعروضة ليختار ما يناسبه، ويمكنه أن يتحاور مع الجهاز الذي يقدم له العروض، كما يستطيع أن يبحر في العرض بحرية وبطرق متعددة، وكلُّ القرارات التي تحدث في موقف التعلم تكون في يد المتعلم ذاته، وليس من تحكم البرنامج في العرض. (Buffalo Newsletter, 1994: 33)

ويمكن القول: إنّ استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy تُعدُّ العمود الفقري الذي يقوم عليه برامج الوسائل المتعددة، حيث تجعل المتعلم في تفاعل تام مع المعروض والمسموع والمقروء، بحيث يصبح جزأ ممّا يعرض أمامه، يتفاعل معه بالاستجابات المختلفة.

ومن بين الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس العلوم، استراتيجية تآلف الأشتات، فقد قام بصياغتها جوردن Gordon، وهو يشبه أسلوب العصف الذهنيّ، من أنَّه موقف للتداعي الحر الطليق، ويسعى هذا الأسلوب إلى التغلب على التمركز حول الذات، كما يتمثل في اعتقاد بعض الأعضاء أنَّ أفكارهم هي أفضل الحلول، ممّا يدفعهم إلى التوقف عن إنتاج الأفكار على الرغم من الجمود الذهنيّ الذي يواجهه الفرد عند استخدام هذا الأسلوب، فإنَّه يمكن التغلب عليه من خلال التمثيل الشخصيّ، والتمثيل المباشر، والتمثيل الرمزيّ.

(الزيات والقفاص، ٢٠٠١، ٤٤)

إنَّ استراتيجية تآلف الأشتات كما يصطلح عليه شتاين (M. S. Stein) أسلوب سفسطائيّ يشترك مع أسلوب العصف الذهنيّ بنقاط مشتركة، من حيث اشتراك الأعضاء في توليد الأفكار الجديدة وإنتاجها وخلق المناخ الحر الذي ينتفي فيه النقد والتقويم، غير أنَّ الاستراتيجيتين ينطويان على دلالات مختلفة، فالطابع الخاص باستراتيجية تآلف الأشتات، هو استعماله للكتابة والتماثلات.

(وهيب وزيدان ،٢٠٠١، ٣٦)

ولاستراتيجية تآلف الأشتات عدد من الشروط، وهي:

١- أن يكون عدد المتدربين ما بين ثلاثة إلى خمسة متعلمين.

٢- يتولى القائد إدارة النقاش، وتطبيق التعليمات الخاصة بالاستراتيجية.

٣- عدم إطالة وقت الجلسة لأكثر من ساعة، مع اختيار مكان هادئ للجلسة.

٤- تسجيل اعمال الجلسات بالصوت والصورة، ووضع الأشرطة في متناول يد الجميع لمراجعتها، وإدخال التعديلات اللازمة.

٥- احترام الرأي الحر لدى المتعلمين (رزوقي واخرون،٢٠١٥: ٥)

تتبلور أهمية البحث في الجوانب الآتية:

١. يعطي مؤشرات للباحثين في مجال طرائق التدريس والعلوم، ومخططي مناهج العلوم عن المستوى المعرفيّ لطلبتهم في استيعاب المفاهيم العلمية في مادة العلوم العمليّ التي تُعدُّ القاعدة المشتركة للانطلاق منها إلى تنمية التفكير السابر، وزيادة اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة.

٢. يمثل البحث انطلاقة لبحوث مستقبلية تتناول موضوعات مكملة للبحث من حيث الاهتمام بالجوانب الوجدانية والمهارية، فضلاً عن الجوانب المعرفية.

٣. تسهم هذه الدراسة من خلال استخدام استراتيجيتي التدريس التفاعليّ (Interactive teaching strategy) وتآلف الأشتات (Strategy Synectics)، في تطوير الاساليب والاستراتيجيات التربوية الحديثة التي يستخدمونها المدرسون داخل الصف التي تثير اهتمام الطلاب، وتهيئ لهم فرص القيام بدور إيجابيّ نشط في العملية التعليمية التعلمية.

٤. قد تفتح المجال أمام الباحثين لاستكمال دراستهم في هذا المجال من خلال إضافة متغيرات أخرى، مثل: الاتجاه نحو العلوم، وتنمية مهارات التفكير التأمليّ والابداعيّ.

٥. قد يوجه هذا البحث أنظار المدرسين بصفة عامة، ومدرسي مادة العلوم بصفة خاصة إلى ضرورة تنويع استراتيجيات التدريس، والاهتمام بتعليم الطلبة كيف يفكرون.

هدف البحث:

يرمي البحث الحالي للتعرف بالآتي:

دراسة فاعلية استراتيجيتي التدريس التفاعليّ (Interactive teaching strategy) وتآلف الأشتات (Strategy Synectics) في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر لطلاب معهد إعداد المعلمين.

فرضيتا البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى الذين يدرسون على وفق استراتيجية التدريس التفاعليّ (Interactive teaching strategy)، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون على وفق استراتيجيةوتآلف الأشتات (Strategy Synectics) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى الذين يدرسون على وفق استراتيجية التدريس التفاعليّ (Interactive teaching)

strategy، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون على وفق استراتيجية تآلف الأشتات (Strategy Synectics) في تنمية التفكير السابر لطلاب معهد اعداد المعلمين.

حدود البحث:

يتحدد البحث بالآتي:

١) طلاب الصف الخامس/ فرع العلوم والرياضيات / معهد اعداد المعلمين / التابع للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى والمختار قصدياً.

٢) الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2014 – 2015.

تحديد المصطلحات:

أولاً: استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy : عرّفها كلٌّ من:

- (Bonwell et Eison, 1991) بأنها جميع الأساليب التي تشارك المتعلمين في أنشطة تحثهم على التفكير فيها والتعليق عليها. بحيث لا يكونون فيها مجرد مستمعين فقط، بل يطبقون المعرفة ويحللونها ويقيمون المعلومات المقدمة لهم عن طريق مناقشتها مع زملائهم، بحيث يكون المتعلمين مشتركين في أنشطة تجعلهم يفكرون كثيراً في المعلومات المقدمة لهم، وفي كيفية استخدامها في مواقف تعليمية جديدة. (Bonwell, et Eison, 1991:121)
- (Lorenzen, 2002) بأنها نمط من التدريس يعتمد على النشاط الذاتيّ والمشاركة الإيجابية للمتعلم التي من خلالها قد يقوم بالبحث، مستخدماً مجموعة من الأنشطة والعمليات العلمية، كالملاحظة، ووضع الفروض، والقياس، وقراءة البيانات، والاستنتاج من أجل التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه، بإشراف المعلم وتوجيهه وتقويمه، وتشير الدلائل إلى ان التدريس التفاعليّ يجعل المتعلمين قادرين على اكتساب مهارات معينة ومعارف، واتجاهات محددة، وهو تعليم يستمتع به المتعلم في استغراق واندماج، وهو بذلك يحول العملية التعليمية إلى شراكة ممتعة بين المعلم والمتعلم. (Lorenzen, 2002: 65)
- (Mathews, 2006) بأنَّها طريقة يندمج فيها المتعلم بفاعلية في مختلف أنشطة التعلم سواء في غرفة الصف أو خارجها، بدلاً من تلقي معلومات ومعارف الدرس بطريقة سلبية، إذ يتم تشجيع المتعلم على مشاركة الاخرين في العمل ضمن مجموعات صغيرة، يتخللها طرح التساؤلات والمشاركة في مشروعات التعلم الجماعية. (Mathews, 2006: 98)
- ويمكن تعريف استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy بأنَّها فلسفة تربوية تعتمد على ايجابية المتعلم في الموقف التعليميّ، ويرمي تفعيل دور المتعلم، من حيث التعلم من خلال العمل وبالبحث والتجريب واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات،

واكتساب المهارات، وتكوين القيم والاتجاهات، فهو لا يرتكز على الحفظ والتلقين، وإنَّما على تنمية التفكير، والقدرة على حلِّ المشكلات، وعلى العمل الجماعيّ.

ثانياً: استراتيجية تآلف الأشتات (Strategy Synectics): عرَّفها كلٌّ من:

- (Joyce & Weil, 1986) بأنها "برنامج مثير لتنمية وتطوير الإبداع مصمم لمستوى إدراكي متوسط وعالٍ للطلبة، والغرض منه التوصل إلى الإبداع في حلِّ المشكلة. (Joyce & Weil, 1986, 161)

- (Weaver, 1990) بأنها "عملية إبداعية لحل المشكلات تنقل المشاركين في هذه العملية من تحليل المشكلة إلى توليد وتطوير أفكار جديدة، وهذه العملية لها منظومة مكونة من ثلاثة أنماط من المفكرين المتضاربين والمفكرين التباعديين، والنمط الثالث المفكرين التوليديين وغالباً ما يتقيد التفكير، الفعال بالحفاظ على معايير صارمة تتعلق بالتفكير، والالتزام بالمعنى الحرفيّ، والتقيد بالارتباطات، ونشاط مراقبة الذات". (Weaver, 1990, 1)

- (Dykstra ,1996) بأنَّها "طريقة للتفكير الإبداعيّ يعتمد على الفهم المشترك لشيء يبدو مختلفاً، والوسيلة الرئيسة في هذا الأسلوب هي التشبيه أو الاستعارة، حيث تساعد الطلبة على تطوير الاستجابات الإبداعية لحلِّ المشكلات، والحصول على معلومات جديدة، ويساعد الأسلوب مستخدميه على الغور في العقول الموجودة، وتذويت المفاهيم الجامد. (Dykstra, 1996, 1)

- ويمكن تعريف استراتيجية تآلف الأشتات (Strategy Synectics): بأنَّها أسلوب للتدريس، يقوم على استخدام اشكال الاستعادة والمجاز والمشابهة بصورة منظمة، لمساعدة المتعلمين على خلق التوازن الملائم من خلال الربط بين ما هو غريب وما هو مألوف، أو بالعكس من أجل فهم أفضل للمشكلة، والتقدم لإيجاد حلٍّ ابتكاريّ لها.

ثالثاً: اكتساب المفهوم: عرَّفه كلٌّ من

- (العمر ١٩٩٠) بأنَّه (مدى معرفة التلميذ بما يمثله المفهوم وما يمثله من خلال انتباهه على فعليات المعلم وأنشطته، ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بطريقته الخاصة، ليكون منها معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات قبل أن يقوم بحفظها في مخزون الذاكرة لديه) (العمر، ١٩٩٠: ٢٠٢).
- (Reigeluth١٩٩٧) بأنَّه (عملية تتم بمساعدة المتعلم على جمع الأمثلة الدالة على المفهوم أو تصنيفه بطريقة تمكنه من التوصل إلى المفهوم المنشود) (Reigeluth,1997: 3-18).
- ويمكن تعريف اكتساب المفهوم بأنَّه مدى قدرة الطالب على معرفة المفهوم وفهمه، وتطبيقه، وذلك من خلال الاستجابة لفقرات الاختبار المعد في هذه الدراسة.

رابعاً: التفكير السابر: Probe Thinking عرّفه كلٌّ من

- (Sternberg, 1986) بأنَّه العمليات العقلية والاستراتيجية والتمثيلات التي يستخدمها الفرد لحلِّ المشكلات، ووضع القرارات وتعلم مفاهيم جديدة، مبنية على الاستقراء والاستنباط والتحليل والتأمل (Sternberg, 1986: 54).
- (Daraek , 2003) بأنَّه التحليل الشامل والمنتظم والمتتابع والمتسلسل بخطوات ثابتة، إذ يسير بالمتعلم عبر مراحل محددة من الشعور بالمشكلة والتأمل والتعمق والاستبصار والاستقراء، وصولاً إلى استدلال النتائج (Daraek , 2003 :512) .
- (Gein & etc , 2004) بأنَّه عملية تفاعل بين عقل الطفل والمعلومات وفقاً لعدة عمليات معرفية تتحقق من تنظيم الحقائق، واشتقاق المفاهيم، واستيعابها، وتطبيق المبادئ، ثم التنبؤ بالظواهر المستقبلية وتفسيرها. (Gein & etc , 2004: 2)
- ويمكن تعريف التفكير السابر بأنَّه عملية عقلية متقدمة توظف في مجالات متنوعة، وتمكن المتعلم من الاستفادة من المحتوى الدراسيّ، لتطوير معارفه، وخبرته، وأفكاره، ليصبح قادرا على توليد أفكار جديدة، يخضعها للتحليل والمحاكمة، بهدف تحسين أدائه، من أجل الوصول إلى مرحلة الإبداع.

دراسات سابقة:

١ – الدراسات المتعلقة باستراتيجية التعليم التفاعلي:

أ- دراسة:(Scott, L.A., 2001)

رمت الدراسة التعرف بأثر التدريس التفاعليّ على الفهم القرائيّ لنصوص مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، واستخدم الباحث استراتيجية التدريس التفاعليّ القائمة على الحوار المتبادل بين الطلاب والمعلم، والطلاب وبعضهم البعض، واستعان ببرنامج كمبيوتر، يقوم بدور المعلم الذي يحث الطلاب على التفاعل البناء، والقيام بالتلخيص، وتوليد الأسئلة والشرح والتحليل لنصوص الفيزياء المقررة.

وكانت نتائج الدراسة تشير إلى أنَّ للتدريس التفاعليّ أثراً إيجابياً لدى الطلاب في تنمية الفهم القرائيّ للنصوص العلمية بمادة الفيزياء–وتكاملها مع معارفهم السابقة، باستخدام برامج الكمبيوتر– وزيادة تحصيل الطلاب، وتنشيط معلوما تهم وتكاملها مع معارفهم السابقة.

ب–دراسة (٢٠٠٣، Dempsey, Van)

رمت الدراسة وضع برنامج للمفاهيم الإحصائية يقوم على التعليم التفاعليّ من خلال تفاعل الطلاب بعضهم مع بعضٍ، وأعد الباحثان برنامجاً تعليمياً للمفاهيم الإحصائية قائماً على التعليم التفاعليّ من خلال تفاعل الطلاب بعضهم مع بعضٍ من طريق الكمبيوتر والفيديو التعليميّ الذي يتفاعل الطلاب معه بالصوت والصورة، إذ أجريت التجربة على ٥٨ طالباً وطالبة من الطلاب الذين

يدرسون من خلال الحاسب الآلي ّ، بواقع ٤٠ دقيقة لكل ّجلسة، حيث قُسم الطلاب على أربعة مجموعات، الأولى يدرسها المعلم شفوياً، والمجموعات الثلاث تدرس باستخدام الفيديو التفاعليّ، وأهم نتائج الدراسة:

- يحتاج التعليم التفاعليّ لوقت كافٍ لإتاحة الفرص للطلاب للتفاعل المثمر، كما يكون أكثر نجاحاً كلما كانت أعداد المتعلمين صغيرة.
- للتعلم التفاعليّ فاعليته في إثارة تنشيط الطلاب ،وإثارة انتباههم، وإيجابيتهم، وقد ظهر ذلك في تفوق طلاب المجموعات التجريبية الثلاث الذي درسوا بالتدريس التفاعلي ّمن خلال الفيديو التعليميّ على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا شفهيّ.

٢- الدراسات المتعلقة باستراتيجية تآلف الأشتات

أ- دراسة Dykstra (1996)

رمت الدراسة استخدام طريقة السينكتكس Synectics (تآلف الأشتات)، وكيفية استخدام أو تضمين (ميكانزمات) آليات التآلف عند جوردن في الإرشادات التمهيدية لكتابة الشعر لدى طلبة المدارس الإعدادية الحكومية في مدينة دايومنغ، وتتضمن هذه الميكانزمات (الموائمة الشخصية، والموائمة المباشرة، والموائمة الرمزية، والموائمة الخيال).

تألفت العينة من ٤٦ طالباً، موزعين على مجموعتين الأولى تجريبية، والأخرى ضابطة. واستخدمت خطوات تطبيق الأسلوب كاملةً في كتابة الشعر للمجموعة التجريبية، وقد خرجت الدراسة بعدة نتائج وتوصيات، منها:

أثبتت فعالية أسلوب تآلف الأشتات في زيادة قدرة الطلبة على تكوين الصورة، أو فهم المشكلة عندما يفكرون على نحوٍ مجازيّ.

كما ترتبط القدرة على التكوين الشخصيّ بكمية الخبرة وبالمرحلة العمرية، لذلك فإنَّ زيادة العمل بالاستعارات من شأنه أن يزيد من قدرة الطلبة أو قابلياتهم على تكوين الصورة الفنية، كما أوصت الدراسة بوجوب إدخال أسلوب تآلف الأشتات في المدارس الحكومية، والتدريب عليه.

ب-دراسة Bradley (1997)

رمت الدراسة تنوع الفعاليات المصممة لإغناء بيئة التعلم لدى الطلبة من خلال استخدام عمليات التفكير المتباينة في مادة الأدب في مدينة بلتمور Baltmore، وتتضمن الدراسة استخدام أساليب متعددة لأفراد المجموعة التجريبية، أما الضابطة، فلا تتعرض لهذا البرنامج، وهو كالآتي:

النشاط الأول: يعصف الطلاب ذهنياً الكلمات الموجودة في عملية اختيار القراءة وينشئوا جملاً باستخدام تشكيل أو صياغة الكلمات مع التركيز في العلاقات الموجودة بين الأفكار.

النشاط الثاني: عملية التآلف بين الأشتات التي هي شكل من التماثل، تجبر فيها جملاً غير مترابطة على تطوير أفكار مبدعة، وتتضمن الأمثلة، المماثلة المباشرة، والمماثلة الشخصية، والعلاقات الرمزية.

النشاط الثالث: ضع قائمة الميزات، إذ يكمل الطلبة تمثيلاً صورياً خاص بخصائص شيءٍ معين.

النشاط الرابع: وهو إعادة التعريف، حيث يعصف الطلاب ذهنياً بالوصف وبالأفكار المترابطة، ويوظفون قائمة الوصف والأفكار الموصوفة ذهنياً، ليبتدعوا قصة.

النشاط الخامس: التفكير الإبداعيّ بضمنه الطلاقة والاستجابة للأدب.

النشاط السادس: التخيل واستخلاص النتائج من الأحداث المتخيلة لابتداع قصة ما.

وبعد تطبيق الأنشطة على مدار فصلٍ كامل، خرجت الدراسة بعدة نتائج منها، أنَّه يمكن أن يعزز المنهج التحفيزيّ الذي استخدم فيه (العصف الذهنيّ وتآلف الأشتات) في بيئة غنية (محفزات الإبداع) إلى نمو الدماغ، وزيادة القدرة على التعلّم، كما تشير هذه الجلسة إلى تنوع الفعاليات المصممة لإغناء بيئة التعلم لدى الطلبة، ومن ثم يمكن لهذه المثيرات الطبيعية والفيزيائية المحيطة بالتعلّم أن يكون لها الأثر الإيجابي في نمو الدماغ، وعدد الشبكات التي يمتلكها الفرد وحالة تفاصيلها.

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

١. التعرف بالإجراءات البحثية التي اتبعتها هذه الدراسات، واتخاذ الإجراءات المناسبة لهذه الدراسة.
٢. اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة نتائج البحث وتحليلها.
٣. الاسترشاد بمصادر الدراسات السابقة التي يمكن أن ترفد هذه الدراسة بالمعلومات المطلوبة.
٤. التعرف بالاختبارات والمقاييس المعتمدة في هذه الدراسات، والإفادة منها لتصميم أدوات هذا البحث، مثل: مقياس التفكير التباعدي.
٥. الاطلاع على خطوات استراتيجية التدريس التفاعليّ، واستراتيجية تآلف الأشتات.
٦. التعرف بالإجراءات المتبعة في تلك الدراسات، واستنباط منهج هذه الدراسة من حيث التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين.

إجراءات البحث:

أولاً: التصميم التجريبيّ:

تم اختيار تصميم المجموعتين التجريبيتين اللتين تضبط كلٌّ منهما الأخرى، ويمكن رسم التصميم على الوجه الآتي:

المجموعة التجريبية الاولى	استراتيجية التدريس التفاعليّ متغير مستقل	اختبار بعدي في اكتساب المفاهيم العلمية اختبار التفكير السابر
المجموعة التجريبية الثانية	استراتيجية تآلف الأشتات متغير مستقل	

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينته:

اختارت الباحثة مجتمع الدراسة من طلاب الصف الخامس / فرع العلوم والرياضيات في معهد اعداد المعلمين / الكرخ الصباحي، والبالغ عددهم (80) طالباً، وموزعين بطريقة عشوائية على (شعبتين)، هي (أ – ب). بلغ مجموع طلاب شعبة (أ) (38) طالباً، وشعبة (ب) (42) طالباً، ولتماشي التحيز في اختيار المجموعة التي تمثل المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية، تم كتابة اسماء الشعبتين على قصاصات من الورق، اختار منها بنحوٍ عشوائي القاعة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس باستخدام استراتيجية التدريس التفاعلي والقاعة (أ) المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بطريقة استراتيجية تآلف الأشتات. أما عينة الدراسة فقد بلغت (76) طالباً، موزعين على شعبتين، بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية الاولى (38) والمجموعة التجريبية الثانية (38) طالباً، حيث استبعدت الباحثة الطلاب الراسبين احصائياً، وعددهم أربع طلاب من شعبة (ب).

ثالثاً: تكافؤ المجموعتين:

على الرغم من إنَّ التوزيع العشوائيّ من شأنه أن يحقق التكافؤ بين المجموعتين، فقد أرتأت الباحثة ان تتحقق من بعض المتغيرات التي تؤثر في التجربة، لذلك قامت بتحديد متوسطات كلّ من المتغيرات الآتية، العمر الزمنيّ، التحصيل السابق في مادة العلوم العمليّ للصف الرابع، اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار التفكير السابر، ومن ثم حساب التباين وقيمته (ت)، وظهرت العينتين متكافئتين في هذه المتغيرات.

أدوات البحث:

١- اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

أعدَّت الباحثة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية مستعينة بالمادة العلمية (المحتوى الدراسي) لمادة العلوم العمليّ، وبلغت فقرات الاختبار (٦٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد (Multiple choice)، تتضمن لكلِّ فقرة أربعة بدائل، حرصت الباحثة أن تكون هذه البدائل متجانسة جهد الأماكن، إذ تُعدُّ هذه الاختبارات من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية على الاطلاق (الدليميّ والمهداويّ، ٢٠٠٥ :٦٢).

بعدها أعدَّت الباحثة ١٢٠ غرضاً سلوكياً، وقد اختيرت الأغراض السلوكية الخاصة بالمفاهيم العلمية، والبالغة ٢٠ مفهوم، وتم تحديد الأغراض السلوكية الخاصة بالمفاهيم التي يتم اكسابها،

والبالغة ٦٠ غرضاً سلوكياً، وفقاً لتصنيف بلوم للمستويات الثلاثة، وعلى الترتيب (تعريف، تمييز، تطبيق).

ثم عُرضت فقرات الاختبار التي أعدتها الباحثة، والبالغة (٦٠) فقرة مع قائمة بالمفاهيم العلمية على عدد من الخبراء والمتخصصين في العلوم وطرائق تدريسها، ولغرض التثبت من صدق الاختبار، من حيث الدقة العلمية، وتحقيق أهداف البحث، فقد تم الاعتماد على أراء الخبراء والمحكمين، وفي ضوء ذلك أُجريت بعض التعديلات على عدد من فقرات الاختبار بالإضافة والتعديل، حتى أصبح عدد الفقرات الصالحة التي يمكن أن تحقق أهداف البحث (٦٠) فقرة، إذ حازت كلُّ فقرة على نسبة قبول (٨٥%) من أراء الخبراء، وعدت الفقرات الاختبارية جاهزة للتطبيق على العينة الاستطلاعية، وبذلك تحقق الصدق الظاهريّ والمحتوى، وبعد صياغة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بصيغتها النهائية في ضوء آراء الخبراء والمتخصصين وضعت الباحثة تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار، وتضمنت اسم الطالب، والهدف من الاختبار، والوقت المخصص للإجابة، وكيفية الإجابة، ومثالاً توضيحياً يوضح ذلك، وملاحظة تشير إلى الإجابة عن جميع فقرات الاختبار من دون ترك، ولغرض تأكيد وضوح فقرات الاختبار، وتعليمات الإجابة، وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بنحوٍ كامل، طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية، اختيرت عشوائياً من طالبات الصف الرابع/ معهد اعداد المعلمين، إذ تكونت العينة من (٢٠) طالباً، ولأجل معرفة مدى ما اكتسبوا من المفاهيم العلمية، ولحساب متوسط الوقت المخصص للإجابة، فقد حُسب الوقت الذي استغرقته أول وأخر طالب للإجابة عن فقرات الاختبار، ومنه وجد أنَّ متوسط زمن الاجابة بلغ (٥٠) دقيقة، وأجرت الباحثة تحليل فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، حيث طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالبٍ، صححت أوراق الإجابة، ثم رتبت الدرجات النهائية ترتيباً تنازلياً، ثم أخذت أعلى نسبة ٢٧ % من درجات الطالبات تمثل المجموعة العليا، وأدنى٢٧ % من درجات الطالبات تمثل المجموعة الدنيا، تم تحليل البيانات إحصائياً، وكما يأتي:

معامل صعوبة الفقرة Etems Difficalty:

تشير معظم المصادر إلى أنَّ الفقرة التي تتراوح مدى معامل الصعوبة لها بين (٠.٢٠-٠.٨٠) تكون ضمن الحدود المقبولة، أما الفقرات التي تكون خارج هذا المدى، فتتطلّب التعديل أو التبديل أو الحذف (عودة وملكاوي، ١٩٩٩،ص١٢٩) وكانت معامل صعوبة الفقرات للاختبار تتراوح بين(٠.٢٠-٠.٨٠) .

القوة التمييزية لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

رتبت الدرجات التي أحرزها طلاب العينة الاستطلاعية على الاختبار، أخذت منها المجموعات العليا والدنيا بنسبة (٢٧ %) من عدد أفراد العينة الاستطلاعية، ثم حسبت القوه التمييزية لفقرات الاختبار، فتراوحت بين (٠.٢٢– ٠.٥٦)، ويرى (Brown ,1981) أنَّ الفقرة الاختبارية التي تبلغ قدرتها التمييزية (٠.٢٠) فأكثر تُعدَ فقرة جيدة (Brown ,1981,P:104) .

فعالية البدائل الخاطئة :Options Affectiveness

البديل الجيد والفعال هو ذلك البديل الذي يتمتع بمعامل جاذبية سالب وكبير (النبهان، ٢٠٠٤ :٢٠٣)، وبناءً على ذلك تقرر البقاء على البدائل الخاطئة كما هي من دون تغير.

ثبات الاختبار:

لأجل حساب ثبات الاختبار، فقد اختيرت طريقة التجزئة النصفية لاستخراج معامل الثبات، وتُعدُّ هذه الطريقة أكثر الطرق انتشار لتقدير معامل ثبات الاختبار، إذ طبق الاختبار على (٥٠) طالباً، جزئت الإجابات إلى نصفين، يضم النصف الأول درجات الفقرات الفردية، ويضم النصف الثاني درجات الفقرات الزوجية، وتم استخدام معامل ارتباط (Person) لاستخراج الارتباط بين النصفين، وقد بلغ معامل الارتباط (٠.٩٠٠) ثم جرى تصحيحه بعد ذلك بمعادلة: (Spearman_Brown) فأصبح معامل الثبات يساوي (٠.٩٤).

٢- اختبار التفكير السابر:

أ- وصف أداة التفكير السابر:

أعدت الباحثة أداة لقياس التفكير السابر لدى طلاب معهد إعداد المعلمين تكونت بصورتها الأولية من (٣٠) فقرة ذات (٥) بدائل، هي: (أوافق بشدة، وأوافق، وغير متأكد، وأرفض، وأرفض بشدة).

ب-الصدق الظاهريّ لأداة التفكير السابر:

تم استخراج الصدق الظاهريّ للأداة بعرض فقرات أداة التفكير السابر على مجموعة من الخبراء المؤلفة من الأساتذة المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية، والبالغ عددهم (١٨) خبيراً ومحكماً للتثبت من صلاحية الفقرات والبدائل، وبعد الأخذ بملاحظاتهم، وآرائهم قبلت الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر، كما حذفت خمس فقرات، لأنَّها حصلت على نسبة اتفاق أقل من النسبة المطلوبة، وبذلك بلغ عدد الفقرات النهائيّ لأداة التفكير السابر (٢٥) فقرة.

ت-تصحيح أداة التفكير السابر:

أعطيت الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات الإيجابية على سلم الاستجابة، والدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) للفقرات السلبية.

ث-القوة التمييزية لأداة التفكير السابر:

تم توزيع أداة التفكير السابر بعد التحقق من صدقها الظاهريّ على طلاب معهد إعداد المعلمين، حيث سحبت عينة عشوائية غير العينة الاصلية، إذ بلغت عينة التمييز (١٥٠) طالباً، وبعد اكتمال التطبيق، رتبت الاستمارات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، وفي ضوء هذا الترتيب تم أخذ نسبة (٢٧%) من الاستمارات العليا، و(٢٧%) من الاستمارات الدنيا، ويُعدُّ حجم هذه العينة مناسباً لتحليل فقرات الأداة احصائياً، تبيَّن أنَّ جميع الفقرات مميزة ما عدا خمس فقرات، لذا تم حذفها من الأداة، وبذلك بلغ عدد فقرات الأداة بصورتها النهائية (٣٩).

ج- ثبات أداة التفكير السابر:

تحققت الباحثة من ثبات الأداة بطريقتين، الأولى باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٧٨)، والثانية بطريقة إعادة الاختبار، وتم إيجاد قيمة معامل الثبات من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني، إذ بلغ (٠.٨٩)، وتُعدُّ هذه القيمة مؤشراً جيداً على استجابات المقياس.

عرض النتائج:

١- من ملاحظة الجدول الآتي الذي يبيّن المتوسط والانحراف المعياريّ لدرجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعديّ في اكتساب المفاهيم العلمية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
التجريبية الاولى	38	22.132	2.593	9.331	1.96	دالة
التجريبية الثانية	38	14.658	4.201			

يتبيّن من الجدول المذكور آنفاً أنَّ المتوسط الحسابيّ في درجات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للمجموعة التجريبية الاولى (استراتيجية التدريس التفاعليّ) كان (22.132)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (استراتيجية تآلف الأشتات) كان (١٤.٦٥٨)، وعند اختبار الفرق بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعديّ اكتساب المفاهيم العلمية عند مستوى (0.05)، حيث بلغت (ت) الجدولية (1.96)، وعند مقارنتها بقيمة (ت) المحسوبة التي بلغت (9.331)، ظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05)، ممّا أشار إلى رفض الفرضية الصفرية التي بينت عدم توافر فرق ذي دلالة احصائية بين (استراتيجية التدريس التفاعلي) واستراتيجية (استراتيجية تآلف الأشتات) في اكتساب المفاهيم العلمية، إذ كان الفرق لصالح المجموعة التجريبية الاولى (استراتيجية التدريس التفاعليّ) في متوسط درجات الاختبار البعديّ.

٢- من ملاحظة الجدول الآتي الذي يبيّن المتوسط والانحراف المعياريّ لدرجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعديّ لإختبار التفكير السابر.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
التجريبية الاولى	38	35.3	15.1	5.155	1.96	دالة
التجريبية الثانية	38	16.6	10.74			

يتبيّن من الجدول المذكور آنفاً أنَّ المتوسط الحسابيّ في درجات اختبار التفكير السابر للمجموعة التجريبية الاولى (استراتيجية التدريس التفاعليّ) كان (35.3)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (استراتيجية تآلف الأشتات) كان (16.6)، وعند اختبار الفرق بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعديّ للتفكير السابر عند مستوى (0.05)، حيث بلغت (ت) الجدولية (1.96)، وعند مقارنتها بقيمة (ت) المحسوبة التي بلغت (5.155)، ظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05)، ممّا أشار إلى رفض الفرضية الصفرية التي بينت عدم توافر فرق ذي دلالة احصائية بين استراتيجية (إستراتيجية التدريس التفاعلي) و (إستراتيجية تآلف الأشتات) في اختبار التفكير السابر، إذ كان الفرق لصالح المجموعة التجريبية الاولى (استراتيجية التدريس التفاعليّ) في متوسط درجات الاختبار البعديّ.

تفسير النتائج:

أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة احصائية لصالح استراتيجية التدريس التفاعليّ في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر، وقد يرجع السبب في ذلك إلى عوامل كثيرة، منها:

١- تُعدُّ استراتيجية التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy أسلوب تشجع المتعلمين على الشجاعة في إبداء الرأي، والمشاركة، وعلى حساب نتائج الاستجابات لحلِّ مشكلات معينة وعلى مقابلة الإحباط بتغيير الأهداف وأسلوب معالجتها واحترام الرأي الآخر والاستجابة البناءة له.

٢- أن التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy يتيح مجالاً واسعاً لمشاركة وانخراط المتعلم في عملية التعلم والتعليم، وهذا ما يتيح حدوث تعلم أعمق.

٣- يتوصل المتعلمون خلال التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy إلى حلول ذات معنى عندهم للمشكلات، لأنَّهم يربطون المعارف الجديدة أو الحلول بأفكار وإجراءات مألوفة عندهم، وليس استخدام حلول أشخاص آخرين.

٤- إنَّ الأنشطة الكثيرة التي يعتمد عليها التدريس التفاعليّInteractive teaching strategy تقلل من الأنشطة التعليمية السلبية، مثل: الإصغاء السلبيّ وغيره، وهذا بحدّ ذاته يزيد من دوافع

المتعلمين نحو التعلم، ويجعل عملية التعلم محببة ومشوقة بالنسبة لهم، ومن ثمَّ تجنب المظاهر السلبية، كالملل والتبرم من العمل المدرسيّ.

٥- يتعلم المتعلمين من خلال التدريس التفاعليّ Interactive teaching strategy أكثر من المحتوى المعرفيّ، فهم يتعلمون مهارات التفكير العليا، فضلاً عن تعلمهم كيف يعملون مع آخرين يختلفون عنهم.

٦- تتيح للمتعلم استعراض الدرس بطريقة أخرى غير الطريقة التي عرض بها المعلم، وهذا التنوع في العرض يساعد على فهم الدرس بعدة طرائق قد تكون إحداها أفضل من الأخرى.

٧- تبسيط المعلومات المعقدة، وتجسيد المفاهيم النظرية في صور وأشكال محببة للمتعلمين، ممّا يسهل التعليم، ويزيد من فهم المتعلم وتحصيله الدراسي.

الاستنتاجات:

يمكن الاستنتاج إلى أنَّ أثر إعتماد استراتيجية التدريس التفاعليّ أدى إلى الآتي:

١- تأثيرها الإيجابيّ والفعال في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر لطلاب الصف الخامس/ معهد إعداد المعلمين في مادة العلوم.

٢- ساعدت استراتيجية التدريس التفاعلي في التدريس على إدارة الصف والحوار والمناقشة بنحو فاعل.

٣- أسهمت استراتيجية التدريس التفاعليّ في تشجيع الطلاب على حرية الرأي والاستكشاف، وطرح التساؤلات وإثارتهم، ومشاركتهم الإيجابية خلال الدرس .

٤- أتاحت هذه الاستراتيجية الفرصة للطلاب السير في تعلمهم وفقاً لخطوات منظمة ومتسلسلة، مراعيةً الفروق الفردية، ممّا ساعد الطلاب على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير السابر.

٥- تفاعل الطلاب مع هذه الاستراتيجية بأفضل الاساليب ورغبتهم في التعلم وفقاً لخطواتها في وجود المدرس الميسر والمنظم للعملية التعليمية، حيث بلور المفاهيم العلمية في أذهانهم.

٦- أتاحت هذه الاستراتيجية منتدى يطرح فيه الطلاب الأسئلة، ويناقشون ويتبادلون الأفكار، وتقديم وتلقي المساعدة، واستكشاف المواقف، والبحث عن الانماط والعلاقات في مجموعة من البيانات، وصياغة الاقتراحات، واختيارها بحرية.

التوصيات:

١- ضرورة استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة في تعلم العلوم من المدرسين كأحد الاساليب الفعالة للتعلم، التي يؤدي استخدامها إلى تحقيق العديد من اهداف التربية العلمية المرجوة.

٢- إعادة النظر في مقررات العلوم، وذلك بتنظيم وترتيب محتواها، بما يتناسب ويتوافق مع الاستراتيجيات التدريسية الحديثة من أجل اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر لدى الطلاب.

٣- اعتماد استراتيجية التدريس التفاعليّ في تدريس مادة العلوم لفاعليتها الواضحة، وتأثيرها المباشر في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر لدى الطلاب.

٤- التقليل من الأساليب التقليدية في تدريس مادة العلوم، التي يسود فيها التلقين، والتركيز في الفهم والتطبيق للأنشطة التي تسمح للطلاب تخزين المعلومات في الذاكرة لمدة أطول، عوضاً عن التركيز في تذكر الحقائق والمعلومات.

المقترحات:

١- فاعلية استراتيجية التدريس التفاعليّ في تسهيل تعلم العلوم والاحتفاظ بالتعلم.

٢- مدى فاعلية استراتيجية التدريس التفاعليّ في تدريس العلوم في تنمية الميل نحو العلوم.

٣- إجراء دراسة مقارنة بين إحدى طرائق تدريس العلوم مع استراتيجية التدريس التفاعليّ في متغيرات أخرى، مثل: التفكير العلميّ، والتفكير التباعديّ.

٤- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية التدريس التفاعليّ وبعض الاستراتيجيات التدريسية الأخرى، للوقوف على أيهما أكثر فاعلية في التحصيل، وتنمية التفكير التحليليّ.

المصادر :

١- امين، زينب محمد(٢٠٠٠): اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار الهدى للنشر والتوزيع.

٢- باسم محمد سعدي. (١٩٨٧). الكيمياء اللاعضوية العملي للصفوف الثانية لكليات التربية، جامعة الموصل، دار الكتب، الموصل.

٣- الدليمي، حسان عليوي، عدنان محمود المهداوي. (٢٠٠٥). القياس والتقويم في العملية التربوية، ط(٢).

٤- رزوقي، رعد مهدي واخرون. (٢٠٠٥). طرق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم، ط١، مكتب الغفران للخدمات الطباعية، بغداد.

٥- رزوقي، رعد مهدي واخرون (٢٠١٥): تدرس العلوم واستراتيجياته – الجزء الأول، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

٦- رزوقي، رعد مهدي ونجم، وفاء عبد الهادي (٢٠١٥): تدرس العلوم واستراتيجياته – الجزء الرابع، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

٧- الزيات، فتحي مصطفى والقفاص، وليد كمال، (٢٠٠١) ، التفكير الإبداعي مفهومه – أساليب قياس مهاراته ، تنميته ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة برامج التربية – لبنان .

٨- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، ط٢، القاهرة، عالم الكتب.

٩- عباده، احمد، (2001): التفكير الابتكاري ((المعوقات والميسرات))، ط1القاهرة، مركز الكتاب.

١٠– عبد السلام، عبد السلام مصطفى. (٢٠٠١). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ابها، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١– عبد المنعم، علي (١٩٩٨): المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلم.

١٢– العمر، بدر العمر. (١٩٩٠). المتعلم في علم النفس التربوي، ط٢، كويت تايمز الكويت.

١٣– عودة، احمد سليمان، فتحي حسن ملكاوي(١٩٩٩). القياس والتقويم في العملية الدراسية، ط ٣، دار الامل للطباعة، عمان.

١٤– قطامي، نايفة (٢٠٠١): تعليم التفكير للمراحل الاساسية، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

١٥– المصطفاوي، عبد الكريم محسن محمد. (٢٠٠٥): أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي ومفهوم الذات لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية أبن الهيثم.

١٦– الناشف، عبد الملك. (١٩٨٣). جوانب مختاره في البناء الوظيفي لمهنة التعليم، المجلة العربية، المجلد ٣، العدد ١.

١٧– النبهان، موسى. (٢٠٠٤). اساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط١، دار الشروق للنشر، عمان، الاردن.

١٨– وهيب، محمد ياسين وزيدان، ندى فتاح، (٢٠٠١)، برامج التفكير، أنواعها –استراتيجياتها –أساليبها، دار العلم للطباعة والنشر، جامعة الموصل –كلية التربية.

19- Beyer, B.K 1988): Improving the thinking skills.practical Approach, phipelta kappon.

20- Bradley, K. & Bradley, Jack, (1997), Modifying Curriculum Through Divergent Leaning Across Disciplines, Paper Presented at the Annual conference and Exhibit to the Association for Supervision and Curriculum Development, (Baltimore, MD), March.

21- Brown, Fredrick, G. (1981).Measurment and Evalution in Education and Psychology, Rinhart and Winston, Inc., New York.

22- Buffalo Newsletter Teaching. (March1994). "What is Active Learning? VoI.II, No.2. March.

23- Dempsey, Johhnv. Van Eck, Richard: Modality and placement of a pedagogical adviser in individual interactive learning, British Journal of Educational Technology, Vol. 34, Issue.5, P585- 600, Nov 2003.

24- Draek, B. Grahaum (2003) L The effect Anion (No) in Thinking apposite at the children =, Jo, No.23 inventions thinking, dissertation abstract.

25- Dykstra, Jeann & Dykstra, F., (1996), Imagery and Synectics for Modeling Poetry Writing, In Selected Readings from the Annual Conference of the International, Visual Literacy Association, (ERIC).

26- Gein, M. etc. (2004): The Effect punishment bodily so skill-untying problem at children to thinking, jo. Vol 55; early childhood journals U.A.S. (www.Earlychildren.com/jo/uas/hot).

27- http://www.2una.edu/geograghy/active/elements.htm

28- http://www.libraryreference.org/activebi.html.
29- Joyce, B. & Weil, Marsha, (1986), Models of Teaching, Englewood liffs, Prentice Hall 1986, New Jersey, United States of America.
30- Kral, T (1994): Teacher development making the right moves English language division, US information agency.
31- Lorenzen, M. (2002): Available at
32- Mathews, L. K. (2006) "Elements of active learning " Available at :
33- Reigeluth.(1997).Scope and sequence Decision for Quality instruction , Indiane , Indiana University.
34- Ross, E, (1998) : Path ways to thinking, strategies for independent learning, K-8, Expanded professional version, Christopher Gordon, Publisher, Ins.
35- Scott, L.A., (2001): Design and Assessment of an interactive physics Tutoring Environment, D.A.I, vol. 62, No. g, PP 2946.
36- Sternberg, R. (1986) : creative giftedness A multivariate in vestment approach, Gifted child quarterly, vol. 37, No.1.
37- Weaver Staline (1997): Using Pontfolio to Assess Learning in Chemistry,Virginia Polytechnic Institue and State University, DissertationAbstracts International VOL. 17, NO. 9.
38- Weaver, W. Timothy, Prince, George M., (1990), Synectics: Its Potential Number: EJ400588. Vol. 71, No. 5, P. 378-388 (ERIC).

The effectiveness of interactive teaching strategies Interactive teaching strategy consisted Smithereens Strategy Synectics in the acquisition of scientific concepts and development of thinking Sounding students prepare teachers Institute

PhD.Lecturer Nagham Hadi Abd ul Amir
University of Baghdad / College of education for pure sciences/ ibn Al-Haitham
nag_alamir123@yahoo.com

Abstract

The goal of current research to know the effectiveness of interactive teaching strategies and harmony Smithereens in the acquisition of scientific concepts and development of thinking Sounding teachers prepare students for the Institute. Find community was selected from fifth grade / branch of science and mathematics students in teacher / Karkh Morning Institute, two experimental groups , The first experimental group taught by Interactive teaching strategy and the second experimental group taught by Familiarize yourself Smithereens strategy, some of the variables that affect the experience of it had been checked and featured that two samples equal in these variables. Search has been prepared following tools: (Test the acquisition of scientific concepts; test amounted to paragraphs (60) paragraph of the type of multi-test, test thinking Sounding; test amounted to paragraphs (25) paragraph, After the application of tests and processing the results statistically revealed that there is a statistically significant difference in the acquisition of scientific concepts and thinking Sounding variable in favor of the first experimental group (interactive teaching strategy) in average test scores posttest and in the light of the results of the search it was reached a set of conclusions and recommendations.