فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw)
في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية التفكير الابتكاري
لدى طالبات الصف الأول الثانوي

نورة سعيد سلامة الشمري

الملخص :

هدفت الدراسة إلى معرفة: *" فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول الثانوي". ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدم المنهج التجريبي؛ القائم على نتائج مجموعتين ضابطة وتجريبية؛ تم اختيارهما عشوائياً من طالبات الصف الأول، حيث قامت الباحثة بإعداد أدوات ومواد الدراسة وهي: اختبار تحصيلي من (إعداد الباحثة)؛ ومقياس التفكير الابتكاري لتورانس الشكل(ب)، بالإضافة إلى دليل المعلمة من (إعداد الباحثة). وبعد التأكد من صدق وثبات أدوات ومواد الدراسة، تم تطبيقها على عينة الدراسة وقوامها (٨٠) طالبة وزعت على مجموعتين؛ تكونت المجموعة التجريبية من(٤٠) طالبة درست باستخدام استراتيجية جيكسو(Jigsaw)، والمجموعة الضابطة من(٤٠) طالبه درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي و فى أدائهن على مقياس التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.*

Abstract

The study aimed to find out: "The effectiveness of using the strategy of jigsaw in the collection of physics and the development of innovative thinking among students of the first grade secondary." In order to achieve the objectives of the study, the experimental method was used, based on the results of two experimental and control groups randomly selected from the first grade students. The researcher prepared the study tools and materials: To the parameter directory from (Finder Setup). The study group consisted of (40) students studied using the strategy of jigsaw, and the control group of (40) students studied in the traditional way, The results showed that there were statistically significant differences at the mean level ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the experimental group and the control group in the post-secondary educational achievement test and their performance on the post-innovation thinking scale in favor of the experimental group due to the use of the JEXO strategy.

المقدمة:

يمثل التفكير الابتكاري مطلبا أساسيا من متطلبات القرن الحادي والعشرون، فلا تطوير و لا تقدم بدون ابتكار، وهذا بدوره يحتاج إلى توفير فرص تعليمية مناسبة لتنمية الابتكار باعتباره أرقي مستويات النشاط المعرفي للإنسان، وأكثر النواتج التعليمية اهمية، لذلك لابد ان يتيح المعلم للطلاب الفرصة في المواقف التعليمية المختلفة للتفكير المبدع في جميع الميادين، ويتوقف ذلك بصوره أساسية على كيفية تدريس الموضوعات التي يتخذها المعلم حيال ذلك ، ومادة الفيزياء مجال خصب لتنمية التفكير الابتكاري من خلال ما توفره من بيئة غنية بالمواقف العلمية والعملية (**حسن،٢٠١٢: ٢-٦**).

ومن هنا كان تأكيد الكثير من الدراسات السابقة على أهمية التفكير الابتكاري في العملية التعليمية كدراسة (**الكيال،٢٠١٢**)،ودراسة(**الحدابي،٢٠١١**)، ودراسة (**الزايدي،٢٠٠٩**)، ودراسة (**الصليبي، ٢٠٠٤**).

تعد الفيزياء من أهم العلوم التي لها أبرز الأثر في تحفيز التفكير الابتكاري لدى الطلاب وتشجيعهم على البحث عن حلول بديلة غير تقليدية، حيث اهتم العلماء منذ القدم وحتى العصر الحالي بتدريس الفيزياء، كونها تسهم في تطوير البنية العقلية لدى الطلاب، وتنمي مهارات التفكير لديهم (**عبدالسلام،٢٠٠٠: ٩٢-٩٦**).

ويشير (**عمدة، ١٤٢٩: ٦٢**) إلى أن مادة الفيزياء تعتبر من المواد العلمية المهمة، التي تحتاج إلى بذل الجهود للتنويع في الوسائل والطرق المختلفة لتدريسها من أجل الوصول لأعلى مستويات الابتكار، كما تعد عملية الابتكار من أهم العمليات التي يهدف إليها التخطيط للتعليم، وتمر عملية الابتكار بمراحل متتابعة تؤدي إلى صورة نهائية تعبر عنها في صيغة نتاج غير مألوف يفيد المجتمع ويتصف بالاستمرارية.

وفي هذا الصدد فإن مناهج العلوم وخصوصا الفيزياء تتضمن معلومات علمية متنوعة، تضم عددا من المفاهيم المجردة التي يصعب على الطلاب فهمها، كما أن تدريس العلوم بصوره عامة وتدريس الفيزياء بصوره خاصة، يهدف إلى تزويد الطلاب المرحلة الثانوية بالمعلومات العامة والخاصة، وتمكينه من فهم الفيزياء، وعلى ذلك يتعين وضع الطالب في مواقف تعليمية تمكنه على قدر الإمكان للبحث عن التفسيرات الظواهر الطبيعية من حوله.

ومن هنا فقد أصبح البحث عن طرائق بديلة للتدريس أمرا واجبا، كما وجب

في هذه الطرق التركيز على كيفية الوصول للمعرفة العلمية، فضلا عن كمية تلك المعرفة، لتمكين الطالب في النهاية من تطوير قدراته الفعلية التي تساعده على البحث عن المعرفة بنفسه ومحاولة الوصول إليها من خلال وضعه في مواقف تعليمه تمكنه من التساؤل والبحث، ومحاولة اكتشاف تفسيرات مقبولة للظواهر العلمية المختلفة دون تقديمها له في قوالب جاهزة لا تستثير تفكيرها وتعمل على تنميته **(شحادة، ٢٠١٣: ٤)**.

فقد اهتم كثير من العلماء والباحثين بكيفية رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلاب، نظراً لأهميته ولما يترتب على نتائجه من قرارات حاسمة في حياتهم، والتحصيل في إطاره الواسع يشمل اكتساب المعرفة وعمليات الفكر والعواطف المختلفة بما في ذلك الاتجاهات والقيم والمهارات النفس حركية، وجميعها من عوامل تكوين شخصية الفرد كما يحدد التحصيل إلى درجة غير قليلة القيمة الاجتماعية والاقتصادية للفرد، ويحرص كل مجتمع على التحصيل ويعطيه أهمية بالغة، **(الخور، ٢٠٠٣: ٤٢)**.

ويعد التحصيل والتفكير الابتكاري من الأهداف الأساسية للتعليم بصفة عامة، وهما أحد أهم أهداف تدريس الفيزياء على وجه الخصوص؛ نظراً لطبيعتها المختلفة عن غيرها من المناهج الدراسية الأخرى، فتعلم الفيزياء خاصة يمنح الطالب مرونة في التفكير؛ تساعد على تنمية الابتكار الذي يعد من أرقى مستويات النشاط الإنساني، وأكثر النواتج المدرسية أهمية. **(قسم الله،٢٠٠٩: ١٣)**. ويعتبر مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية أحد هذه المشاريع، والذي يهدف إلى بناء جيل إيجابي قادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه، ويسعى إلى إكساب الطلاب المهارات والمعارف اللازمة التي تنمي عقولهم مثل: تنمية مهارات التفكير.... وغيرها **(شاهين، ٢٠٠٧: ٧)**.

لذلك ومن هذا المنطلق ومما تم استعراضه سابقا يجب علينا أن نسعى إلى الريادة والتميز، من خلال اكتشاف هذه الجوهرة المكنونة من أبنائنا المبتكرين ورعايتهم منذ الصغر، فالانطلاق والتصور لن يتم إلا بجهود الجميع، وكما نعلم أن مبتكر واحد يستطيع أن يضيف إلى وطنه وأمته ما لم يستطع فعله غيره من أقرانه.

بالرغم من مميزات التعلم التعاوني الا ان التربويون وعلماء النفس العاملين في مدارس" اوستن" بولاية تكساس ابتدعوا طريقة مطورة للتعلم التعاوني، أطلق عليها جيكسو (Jigsaw) تشبه تركيبة لعبة

(Jigsaw) بهدف تطوير العلاقات بين الطلاب. والتي من خلالها يتم اشباع حاجات الطلاب ورغباتهم في التعلم لما توفره من تحدي لأفكارهم أثناء قيامهم بأعمالهم التعاونية التعليمية، تتيح للطلاب فرص العمل في مجموعات يشعر كل طالب فيها بأنه شريك فاعل في الموقف التعليمي، وعليه مسؤولية و أدوار معينة لابد أن يمارسها حتى تتكامل العمل داخل المجموعة، وكذلك يعد خبيرا في المهمة الموكل بها، وله القدرة على تحمل المسؤولية، والإصغاء الجيد للأخرين واحترام آراءهم (**كشاش،٢٠١٥: ٣٣**).

فقد أكدت ساري (**٢٠١٠: ٥٥**) على أهمية التعلم التعاوني وفق استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في زيادة تحصيل الطلاب على مختلف مستوياتهم الدراسية، وتشجيعه العمل والتفاعل الاجتماعي بين الطلاب، وتعزيزه المشاركة الإيجابية بين الطلاب، لما فيه من تفعيل دور المتعلم وتحمله مسؤولية تعلمه وتعلم زملائه، والمساهمة في تحقيق إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

وتأكيداً لأهمية التعلم التعاوني القائم على استراتيجية جيكسو (Jigsaw)، وحرصاً من الباحثة على أن تواكب طالبات المرحلة الثانوية أحدث وأفضل أساليب واستراتيجيات التدريس التي تنادي بها البحوث التربوية المعاصرة، ولمسايرة هذه الدعوات حرصت هذه الدراسة على الاستفادة من طرائق التدريس وأساليبه الحديثة المبنية على أساس التعاون القائم على استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تحصيل مادة الفيزياء، والذي يعكس نتاجات التعليم والتعلم التي تسعى إليها المؤسسات التربوية ويدل مستواه على كفايات تلك المؤسسات وقدرتها على بلوغ أهدافها وقدرتها على تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

مشكلة الدراسة:

تسعى المملكة حاليا للتحسين المستمر للعملية التعليمية من أجل مخرجات أفضل تتوافق مع متطلبات العصر للتطوير المستمر، ومن أجل ذلك تقوم بالعديد من الآليات التي من شأنها الارتقاء بالمعلم أولا من أجل بناء معلم قادر على استخدام أحدث الاستراتيجيات في توصيل مفردات المنهج وصولا لطالب مبدع بكل ما تعنيه كلمة إبداع، قادراً على الوصول لأفضل مراحل الأصالة والمرونة والطلاقة، ولا يكون ذلك إلا بتحصيل مرتفع ناتج عن تعدد وتنوع الاستراتيجيات التعليمية التعلمية الحديثة.

وبالرغم من تبني وزارة التعليم في المملكة تطويراً مستمراً للمناهج الدراسية

لتواكب التطور في فلسفات التعليم ومداخلها، إلا أن التدريس التقليدي لمادة الفيزياء يحتاج لمزيد من المراجعة؛ ويؤكد ذلك نتائج الدراسة استطلاعية التي أجرتها الباحثة على عينة قدرها ثلاثون طالبة من طالبات المستوى الأول بالمرحلة الثانوية، طبق عليها اختبار التحصيل من إعداد الباحثة في فصل (تمثيل الحركة) ومقياس التفكير الابتكاري ، والتي هدفت إلى قياس مستوى التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة الفيزياء(١)، ويوضح الجدول التالي نتائج الدراسة الاستطلاعية.

جدول (١) نتائج الدراسة الاستطلاعية (ن=٣٠)

الأداة	عدد أفراد العينة	عدد الطالبات اللاتي حققن درجات أكثر من ٥٠%	نسبة الطالبات اللاتي حققن درجات أكثر من ٥٠%	عدد الطالبات اللاتي حققن درجات أقل من ٥٠%	نسبة الطالبات اللاتي حققن درجات أقل من ٥٠%
اختبار التحصيل	٣٠	١٠طالبات	%٣٣	٢٠ طالبة	%٦٧
مقياس التفكير الابتكاري	٣٠	٨ طالبات	%٢٧	٢٢ طالبة	%٧٨

ومما سبق يتضح أن هناك صعوبات ومشكلات في تدريس الفيزياء بالصف الأول الثانوي، وقد يؤدي هذا إلى صعوبة تعلم الطلاب للفيزياء وتدني مستوى تحصيلهم فيها. الأمر الذي دفع الباحثة إلى التفكير في كيفية تحسين تدريس الفيزياء باستخدام أساليب تدريس بديلة وفعالة تغير من النمط التقليدي في مادة الفيزياء والتغلب على الصعوبات التي تواجه تدريسها لطلاب الصف الأول الثانوي بالأسلوب التقليدي، حيث أن لطرق التدريس والأنشطة التي يستخدمها المعلم دوراً كبيرا في مساعدة الطلاب وتوجيههم إلى كيفية ومستوى التعامل مع المحتوى وتنمية مهارات التفكير، ومن هنا يجب استخدام استراتيجيات تدريس حديثة وملائمة وفعالة خاصة في تعليم الفيزياء.

واستراتيجية جيكسو لم تحظ بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس وبخاصة في مادة الفيزياء وعلاقة ذلك بتنمية مهارات التفكير الابتكاري، على الرغم من أن تنمية مهارات التفكير الابتكاري تعد من أهم أهداف تدريس الفيزياء، إلا أن هناك ضعف في مستوى مهارات التفكير الابتكاري عند الطالبات وتؤكد ذلك دراسة كلا من: **(شحاتة، ٢٠١٣)**، **(الطاهر، ٢٠٠٨)**، **(فضل، ٢٠٠٧)**، **(الغامدي، ٢٠٠٥)**، **(حمادة، ٢٠٠٢)**.

وفي ضوء ذلك توجد العديد من المبررات التي دعت الباحثة إلى هذه الدراسة، حيث جاءت استجابة للتقدم العلمي في العالم في تطوير أساليب تدريس الفيزياء والتي تطورت بشكل كبير، كذلك فإن تعليم الفيزياء يجب ان يتعدى حدود التدريس التقليدي بل يجب أن يكون هناك دور مهم للطلاب أنفسهم في عملية التعلم، بحيث يشمل التعليم جوانب أخرى منها النفسية والوجدانية والمهارية وأنماط التفكير، وعليه يجب تفعيل دور الطالب ليتحقق الهدف من تعليم مادة الفيزياء، كذلك تعويد الطلاب على تنمية قدراتهم على العمل التعاوني في ضوء استراتيجية جيكسو (Jigsaw) ، وبعد مراجعة البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال، وعلى حد علم الباحثة أن هناك ندرة في الدراسات التي استخدمت استراتيجية جيكسو (Jigsaw) ، الأمر الذي حفز الباحثة إلى إجراء الدراسة الحالية، والتي تتبلور مشكلتها في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تدريس مادة الفيزياء على تحصيل مادة الفيزياء وتنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

أسئلة الدراسة:

يتفرع من السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية هي:

١. ما فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو في تدريس مادة الفيزياء على مستويات التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء عند المستويات العليا من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التحليل، التركيب، التقويم) لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

٢. ما فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو في تدريس مادة الفيزياء على تنمية مهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

٣. ما طبيعة العلاقة بين تنمية مستويات التحصيل الدراسي العليا وفق تصنيف بلوم (التحليل، التركيب، التقويم) لدى طالبات الصف الأول الثانوي وتنمية مهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لديهن؟

فروض الدراسة:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أدائهن على مقياس التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.

٣. توجد علاقة ارتباطية بين تنمية مستويات التحصيل الدراسي وفق تصنيف بلوم (التحليل، التركيب، التقويم) في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

أهداف الدراسة:

١. تعرف فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو في تدريس مادة الفيزياء على مستويات التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء عند المستويات العليا من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التحليل، التركيب، التقويم) لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

٢. تعرف فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو في تنمية مهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

٣. الكشف عن طبيعة العلاقة بين تنمية مستويات التحصيل الدراسي وفق تصنيف بلوم (التحليل، التركيب، التقويم) في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

أهمية الدراسة:

تتمثل الأهمية العلمية والعملية للدراسة الحالية في الآتي:

١. توجيه أنظار المسئولين عن التعليم إلى ضرورة الاهتمام باستخدام إستراتيجية جيسكو لما تتمتع من خاصية الجمع بين النواحي الأكاديمية و الاجتماعية الأمر الذي جعلها من الطرق التدريسية ذات الفاعلية الكبيرة في مختلف التخصصات، وتعد الفيزياء من التخصصات التي يجب أن تعنى بهذه الطريقة بحكم طبيعتها التعليمية.

٢. تساعد نتائج الدراسة في معرفة مدى فاعلية استراتيجية جيسكو في تنمية تحصيل الطالبات وتنمية مهارات تفكيرهن الابتكاري في مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية.

٣. تزويد إدارات التطوير التربوي باستراتيجية من شأنها أن تسهم في

تطوير أساليب تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية.

٤. تأتي الدراسة الحالية استجابة للتغيرات النوعية في منظومة التعليم في المملكة العربية السعودية، سواء في الكتاب المقرر أو طريقة التعلم، في إطار مشروع تطوير، ومشروع علمني كي أتعلم.

٥. تأتي الدراسة الحالية استجابة لما ينادي به التربويون وبخاصة القائمين على كليات العلوم التربوية بضرورة تحديث أساليب التدريس، وتغيير دور المعلم وتفعيل دور الطالب كمحور رئيس للعملية التعليمية التعلمية وإثارة دافعيته.

٦. تقديم أنموذجٍ عمليٍّ متميزٍ لكيفية توظيف التعلُّم التعاوني القائم على مجموعة الخبراء(جيكسو) في التدريس، من أجل مساعدة الطلاب المعلمين على اكتساب هذه الاستراتيجية ونقل أثرها مستقبلاً في تدريسهم المدرسي.

٧. توجيه أنظار المعلمين إلى أن استخدام استراتيجية جيسكو في تدريس مادة الفيزياء بصفة خاصة و العلوم بصفة عامة تسهم في تنمية روح التعاون الجماعي بين طلاب المرحلة الثانوية؛ وهذا من شأنه إبعادهم عن المناقشة الفردية التي قد تولد لديهم الأنانية. وإطلاق العنان للدوافع اللازمة للتفكير الابتكاري.

مصطلحات الدراسة:

استراتيجية جيكسو:

عرفتها (ساري، ٢٠١٠: ١٧) بأنها " نتائج تعاون الطلاب فيما بينهم عن طريق تشكيل مجموعات خبراء تتكون الواحدة منها من (٥-٦) أفراد، حيث يُعطى كل طالب في المجموعة مادة تعليمية (مهمة) لا تُعطى لأحد غيره في المجموعة الواحدة، مما يجعل كل طالب خبيراً بالجزء الخاص به من المادة التعليمية. وبعد تلقي المهام يعيد الطلاب تنظيم أنفسهم في مجموعات الخبراء لدراسة الموضوع والاستعداد لتدريسه للطلاب الأعضاء في مجموعاتهم الأصلية. وبعد ذلك يعودون إلى هذه المجموعات والتناوب على تدريس بعضهم بعضاً ما تعلموه من معلومات، ويتوقع أن يتعلم جميع الطلاب في المجموعة الواحدة الموضوع جميعه، وبعد هذه العملية يتم اختبارهم وإعطاؤهم العلامات، أو المكافآت الأخرى".

في حين عرفتها (الديب، ٢٠١١: ٦٧) بأنها:" استراتيجية تقوم على طريقة تنظيم الطلاب للعمل في مجموعات صغيرة تتكون من (٥-٦) أفراد، ويعطى لكل طالب معلومات لا تعطى لأحد غيره في

المجموعة، مما يجعله خبيراً بالجزء الخاص به من الموضوع بعد تلقي المهام، وبعد ذلك يستعد الطلاب لتدريس الموضوع الخاص بهم بعد إتقانه للطلاب والأعضاء في مجموعاتهم، وبعدها يتم اختبارهم واعطائهم درجات، او مكافآت أخرى.

وإجرائيا تعرف بأنها: إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي تقوم على توزيع المهام التعليمية في الفصل الثاني (تمثيل الحركة) من كتاب الفيزياء (١) للصف الأول ثانوي بين الطالبات بعد تقسيم الفصل إلى مجموعات من خمسة إلى ستة طالبات وتقسيم الدروس إلى مهام تساوي عدد الطالبات لتصبح كل منهن خبيرة بمهمة واحدة وتنتقل من المجموعة الأم إلى مجموعة الخبيرات لتناقش أهم جوانب مهمتها مع الخبيرات الأخريات مما ييسر لها توضيح المعلومات ثم تعود لزميلاتها بالمجموعة الأم ؛ لتنقل إليهن كل ما تعلمته في مهمتها.

التحصيل:

عرفه (أبو جاد، ٢٠٠٣: ٤٢٥) بأنه: "محصلة ما يتعلمه الطلاب بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار.

في حين عرفه (مبارك، ٢٠١٠: ٣٧) بأنه: "المستوى الإدراكي المعرفي لأداء الطلاب ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها المتعلم"

ويعرف إجرائيا: بأنه : الدرجة التي تحصل عليها طالبة الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء في الاختبار التحصيلي من إعداد الباحثة في الفصل الثاني (تمثيل الحركة) من كتاب الفيزياء (١) بحسب مستويات بلوم العليا (التحليل، التركيب، التقويم).

التفكير الابتكاري:

عرفه (الشيخ، ٢٠٠٩: ١٢٩) بأنه :"نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة من قبل، ويتميز بالشمولية والتعقيد، التفكير الابتكاري تم تحديده بمقومات والتي يعدها بعض الباحثين والمتخصصين، مهارات لابد أن يتمتع بها الشخص حتى يكون تفكيره مبدعا".

ويعرف إجرائياً: بأنه الدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبة الصف الأول الثانوي في مقياس تورانس للتفكير الابتكاري بصورته الشكلية (ب) والمقنن على البيئة السعودية بواسطة عبدالله آل نافع والتي تعبر عن مجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبة في بعض أبعاده: الأصالة، المرونة، الطلاقة.

حدود الدراسة:

تلتزم الدراسة بالحدود التالية:

١. **الحدود الموضوعية**، وتشمل ما يلي:

أ- طبقت الدراسة على الفصل الثاني (تمثيل الحركة) من كتاب الفيزياء (١) للصف الأول ثانوي (المستوى الأول).

ب- يقتصر قياس فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني على تنمية مستويات التحصيل الدراسي (التحليل، التركيب، التقويم) وتنمية مهارات التفكير الابتكاري بحسب مقياس تورانس بصورته الشكلية (ب) المقنن على البيئة السعودية بواسطة عبدالله آل نافع لمهارات (الأصالة، المرونة، الطلاقة).

٢. **الحدود المكانية:** طبقت هذه الدراسة في مدرستين هما: مدرسة الرابعة والمدرسة الثالثة عشر من المدارس الثانوية بمدينة حائل.

٣. **الحدود الزمنية:** طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي: ١٤٣٧ / ١٤٣٨هـ.

٤. **الحدود البشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الأول ثانوي من النظام الفصلي (المستوى الأول) في مدارس البنات بحائل.

أدبيَّات الدراسة و الدراسات السابقة

تمهيد:

تعتبر استراتيجية جيكسو (Jigsaw) أحد أنماط التعلم التعاوني، تم ابتكارها من قبل د. اليوتاورنوسون (Eliot Aronson) وطلاب التخرج عام ١٩٧١م في الولايات المتحدة الأمريكية في جامعة تكساس في السبعينات من القرن الماضي (**كشاش، ٢٠١٥، ٢٦٧**)، بهدف القضاء على التمييز العنصري بين الطلاب في تلك الفترة في مدينة أوستن (**الشمري، ٢٠١١: ٤٢**). وكذلك تهدف إلى تطوير العلاقات بين الطلاب الذين هم من أصول إنجليزية واسبانية وزنوج، للتقليل من حده التوترات العرقية بينهم (**القصرين، ١٩٩٨، ٣٠**). وهي تشبه لعبة الأحجية أو التركيبات، والتي هي عبارة عن صورة أو رسمه مجزأة إلى أجزاء غير متماثلة ترتبط كل قطعة بقطع أخرى محددة حتى يمكن مشاهدة الصورة، حيث أن طلاب المجموعة الواحدة يجب أن يتكاملوا في أداء المهام المنوطة بهم ويشاركوا بفاعلية. فإن كان أحد الطلاب ضروريا فإن الطالب الآخر أيضاً ضروريا في المجموعة ذاتها، شعارهم التكامل والترابط، وهذه الاستراتيجية لا تستخدم فقط للقضاء على التمييز العنصري فقط بل أيضا تستخدم لتغطية أكبر قدر من معلومات

الدرس في وقت أقصر (**الشمري، ٢٠١١: ٤٢**).

هذا وقد قام سلافين (Slavin) عام ١٩٨٠م بتطوير استراتيجية جيسكو(Jigsaw)، والتي تسمى بنموذج اورنسون (EliotAronson)، فهي تسير بنفس خطوات الاستراتيجية القديمة إلا أنها تختلف عنها في أن المجموعة تتعلم الموضوع ككل عن طريق مناقشة الموضوع وقراءته معاً، ثم توزع الأجزاء على أفراد المجموعة، ويقيم كل طالب بمفرده وتضاف درجاته إلى مجموعته (**كشاش، ٢٠١٥: ٢٦٧**).

ويطلق أحياناً على استراتيجية جيكسو اسم (التعلم التعاوني القائم على مجموعة الخبراء) بحيث يجتمع الخبراء ليساعد كل منهم الآخر، وأيضا تسمى (التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة) بحيث تعتمد هذه الاستراتيجية على تجزئة الموضوع الواحد إلى موضوعات ومهام فرعية تقدم إلى كل عضو من أعضاء المجموعة الواحدة وتكون مهمة المعلم الإشراف على المجموعات (**الربيعي، ٢٠٠٦: ٦**).

تعريف استراتيجية جيكسو (Jigsaw):

عرفتها (الديب،٢٠١١: ٦٧) بأنها: "تقوم طريقة جيكسو (Jigsaw) للتعلم التعاوني على طريقة تنظيم الطلاب للعمل في مجموعات صغيرة تتكون من (٥-٦) أفراد، ويعطى لكل طالب معلومات لا تعطى لأحد غيره في المجموعة، مما يجعله خبيراً بالجزء الخاص به من الموضوع بعد تلقي المهام، وبعد ذلك يستعد الطلاب لتدريس الموضوع الخاص بهم بعد اتقانه للطلاب; الأعضاء في مجموعاتهم، وبعدها يتم اختبارهم وإعطائهم درجات، أو مكافآت أخرى.

وتعرف إجرائيا بأنها: إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي تقوم على توزيع المهام التعليمية في الفصل الثاني (تمثيل الحركة) من كتاب الفيزياء (١) للصف الأول ثانوي بين الطالبات بعد تقسيم الفصل إلى مجموعات من خمسة إلى ستة طالبات وتقسيم الدروس إلى مهام تساوي عدد الطالبات لتصبح كل منهن خبيرة بمهمة واحدة وتنتقل من المجموعة الأم إلى مجموعة الخبيرات لتناقش أهم جوانب مهمتها مع الخبيرات الأخريات مما ييسر لها توضيح المعلومات ثم تعود لزميلاتها بالمجموعة الأم لتنقل إليهن كل ما تعلمته في مهمتها.

مراحل استراتيجية جيكسو(Jigsaw):

وقد بادرت العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت التعلم التعاوني القائم

على استراتيجية جيكسو(Jigsaw) بتحديد مراحل استراتيجية جيكسو، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: **(كشاش، ٢٠١٥: ٢٦٧)**، **(ملاك، ٢٠١٤: ٦٥٦-٦٥٨)**، **(الديب، ٢٠١١: ٦٧)**، **(Salavin، 1999: 48)**، وتحدد هذه الخطوات على النحو التالي:

أولا: مرحلة تقسيم مجموعة الطلاب إلى المجموعات الأصلية (مجموعة الاساس)

وتشمل هذه الخطوة ما يلي:

- يُقسم الطلاب على مجموعات غير متجانسة في التحصيل.
- توزع أوراق العمل (بطاقة الخبير) بين أعضاء المجموعة بمستويات صعوبة مختلفة، ويتراوح أعضاء المجموعة الواحدة بين (٣ – ٥) أعضاء.

ثانيا: المرحلة الفردية (تجميع المعلومات)

وتشمل هذه الخطوة ما يلي:

- توزيع موضوعات الدرس على كل فرد في المجموعة الواحدة.
- اعتبار أن كل فرد في المجموعة خبيرا في الجزء الذي يدرسه.
- الاستعانة بالمصادر والمواد والاجهزة لفهم موضوعات الدرس.

ثالثا: مرحلة التخصص المتجانسة (مقابلة الخبراء)

وتشمل هذه الخطوة ما يلي:

- يتقابل الخبراء من داخل (المجموعات الأصلية) الذين أخذوا نفس الجزء لمناقشة وتوضيح الأجزاء الغامضة في الدرس مع الطلاب الذين يحملون نفس البطاقات في (مجموعات الخبراء).
- يتناقش الطلاب فيما بينهم لتحضير الموضوع المكلفين به وكل طالب منهم يمتلك نفس المعلومات التي توصلوا اليها.
- بعد ذلك يرجع كل طالب بإجمال ما تم التوصل إليه إلى (المجموعة الأصلية)، ومقارنة الملاحظات التي جمعت في ضوء آراء أفراد المجموعة التي جاء الخبراء منها من اجل تنقيتها من الفهم الخاطئ لزملائهم في المجموعات الأخرى.

رابعا: المرحلة الختامية الكلية (تقارير المجموعة)

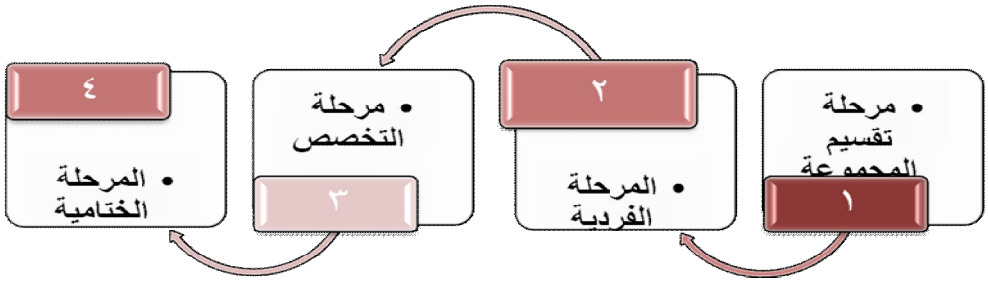
وتشمل هذه الخطوة ما يلي:

- يقوم الطالب (الخبير) بعد مقابلة الخبراء المختصين بنفس الجزء بإعداد تقرير يتعلق بالموضوع الذي يخصه، على

اعتبار انه ملخص يساعده في الشرح وتدريس (المجموعة الأصلية).

- يعود الطالب(الخبير) إلى مجموعته ليعرض المعلومات التي تم التوصل اليها في مجموعة الخبراء على مجموعته الأصلية، وتتم المناقشة بين الطلاب.
- تسجل العناوين الرئيسة على السبورة من قبل المعلم ومناقشتها مع المجموعات.

ويوضح الشكل التالي (من إعداد الباحثة) مراحل استراتيجية جيكسو (Jigsaw):



شكل (١) المراحل التي تقوم عليها استراتيجية جيكسو(Jigsaw) من إعداد الباحثة

ونستنتج مما سبق بأن المراحل الأساسية التي تعتمد عليها استراتيجية جيكسو(Jigsaw) تحددت بتقسيم الطلاب إلى ثلاثة مجموعات، وهي كما يلي:

١. تكوين مجموعات الأساس (المجموعة الأصلية).

٢. تكوين مجموعات الخبرة (مجموعة الخبراء).

٣. عودة الخبراء إلى مجموعة الأساس (المجموعة الأصلية).

ويوضح الشكل التالي طبيعة مجموعات العمل كما وردت بالمراحل الأساسية التي تعتمد عليها استراتيجية جيكسو(Jigsaw)، وهو من (إعداد الباحثة):

شكل (٢) طبيعة مجموعات العمل كما وردت بالمراحل الأساسية التي تعتمد عليها استراتيجية جيكسو (Jigsaw) من إعداد الباحثة

إجـــراءات التـــدريس باســـتراتيجية جيكسو(Jigsaw):

اعتمدت الباحثة في تحديد خطـوات هذه الاستراتيجية كما وردت في دراسات كل مـن: (**كـشاش، ٢٠١٥: ٢٦٩**)، (**مـلاك، ٢٠١٤: ٦٦٠**)، (**الـديب، ٢٠١١: ٦٧**)، (**الحيلة، ٢٠٠٧: ٩**)، وتحدد هذه الخطوات على النحو التالي:

١. اختيار إحـدى موضـوعات " تمثيـل الحركة"، وتقسيمها إلى عـدة محـاور فرعية.
٢. تشكيل مجموعة تعاونية من (٣ – ٥) طالبات في المجموعة الواحدة تكـون متباينة في التحصيل، وتعيين معلمـة مساعدة تقود المجموعة الأصلية.
٣. توزيـع أوراق العمـل علـى كـل المجموعـة أصـلية (مجموعـات الأساس)، تحتوي قائمـة بالمواضـيع التي تم اختيارها.
٤. تكليف كل عضو في المجموعة بجزء من موضوعات الـدرس، واعتبـارهم خبراء في المواضيع الخاصة بهم.
٥. يطلب من خبراء المجموعـات الـذين لديهم الموضوع نفسه الاجتماع لمناقشة الموضوع، وتقديم ورقة مناقشة تكون (خطة عمـل) لكـل مجموعـة مـن مجموعات الخبراء.
٦. بعد الانتهاء من المناقشة، تعـود كـل خبيـرة إلـى مجموعتهـا الأصـلية (مجموعـات الأسـاس)، وتـدريس المعلومات المتعلقـة بهـا للأعـضاء الآخرين.
٧. تنـاقش المعلمـة المجموعـات عـن المعلومات التي توصلوا إليها.
٨. بعد الانتهاء من تدريس موضـوعات الدرس، تخضع كل الطالبات لاختبـار موحد وبصورة فردية وعليهم الإجابة عن الأسئلة.
٩. تُعامل نتائج الاختبار على أنها درجات للمجموعة.

معوقات اسـتخدام اسـتراتيجية جيكـسو (Jigsaw)داخل غرفة الـصف وأسـاليب حلها:

أشارت العديد من الدراسات والبحوث السابقة إلى أن هناك بعض المعوقات التـي تواجه كل من المعلم والطالب أثناء اسـتخدام استراتيجية جيكسو(Jigsaw) داخـل غرفـة الـصف كمـا ذكرهـا (**كـشاش، ٢٠١٥: ٢٧٥**)، و(**عزيز، ٢٠١٠: ٣٢**)، و(**الحيلة، ٢٠٠٧: ١١**)، كالآتي:

- مسألة تقسيم الطلاب إلـى مجموعـات صغيرة غير متجانسة، والطلـب مـنهم ليتعاونوا مع بعـض وتـأديتهم للمهـام المكلفين بها.

- تطبيق الاستراتيجية تتضمن أربع مراحل في نفس الحصة ومن الطبيعي تكون مشكلات في بداية التطبيق إذ مطلوب التعّرف على قوانينها وطبيعة الاستراتيجية الذي لم يُعود الطلاب عليها.
- مشكلات الطلاب ضعيفي التحصيل الدراسي؛ لأنهم لن يقدموا تقارير ضعيفة لمجموعتهم، فضلاً عن شعور بعض الطلاب المتميزين بنوع من الملل.
- تُعتبر ماده الفيزياء من المواد الدراسية المهمة والصعب فهمها على بعض الطلاب، وذلك لتضمنها على مسائل وقوانين ونظريات يصعب حلها إلا بالتحضير المسبق لها.

كما ذكر كل من **(كشاش، ٢٠١٥: ٢٧٦)**، **(عزيز، ٢٠١٠: ٣٢)**، **(الحيلة، ٢٠٠٧: ١٢)** بعضاً من الحلول لمساعدة معلم الفيزياء أثناء استخدامه لاستراتيجية جيكسو(Jigsaw) داخل غرفة الصف، وهي كالآتي:

- زيادة المجهود من قبل المعلم ليتعودوا على الجلوس حول طاولة واحدة في مجموعات متعاونة، والعمل معاً، وأن يكونوا مهذبين في تعاملهم مع بعضهم البعض.
- ستقل تدريجيا وربما تختفي نهائيا مشكلات بداية التطبيق مع الاعتياد على الاستراتيجية من قبل المتعلمين وممارستها من حين لآخر، كان في البداية يتجاوز وقت الحصة الساعة، ولكن بمرور التجربة بدأ الوقت يقل تدريجياً.
- يتطلب من المعلم تشجيع الطلاب بأن التعلم التعاوني القائم على استراتيجية جيكسو(Jigsaw)، وتعم الفائدة على الجميع، وعندها تتحول المهمة التعليمية الصعبة إلى تحدي مثير، وليس فقط مثل هذا التحدي يعطي نتائج إيجابية على نفسية الطالب، بل يؤدي إلى جودة التعليم.
- تكليف الطلاب بدراسة بتحضير الدرس مسبقاً في المنزل؛ حتى يسهل عليهم فهم القوانين الفيزيائية وتفسير النظريات والقدرة على حل المشكلات التي تواجههم.

تناول البحث عددًا من الدراسات المحلية والأجنبية، والتي تناول بعضها التعلم التعاوني القائم على استراتيجية جيكسو(Jigsaw)، مثل :

دراسة (كشاش،٢٠١٥):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجيتي جيكسو والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم

الإنسانية، وقد تم استخدام المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي، والاختبار البعدي تصميماً للبحث والذي تكون من مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية، وطُبقت الدراسة على عينة قوامها (٤٠) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستراتيجية جيكسو على المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وتفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستراتيجية جيكسو على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

دراسة أبو خاطر (٢٠١٤):

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية مدونة الكترونية توظف استراتيجية جيكسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة مقسمة إلى مجموعتين بالتساوي أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الحادي عشر بغزة، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً عند (٠،٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الحاسوبية، واختبار ومهارات اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المطوق (٢٠١٣):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية جيكسو في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٨) طالب وطالبة قسمت إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وكان مجتمع الدراسة طلبة الصف الثامن بغزة – فلسطين، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختباري التفكير الناقد ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الدراجي (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجيتي جيكسو والخرائط المفاهيمية في تحصيل مادة علم نفس الطفل، تكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبة منهم (٦٠) طالبة موزعين بالتساوي على مجموعتين تجريبيتين و(٣٠) طالبة مجموعة ضابطة، وتكون مجتمع الدراسة من طالبات معهد إعداد المعلمات الصف الثالث ببغداد – العراق، وكان من أهم نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال استراتيجية جيكسو على المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الخرائط المفاهيمية. كما تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستراتيجية

جيكسو على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وأيضا تفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية الخرائط المفاهيمية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

دراسة مادن (Maden,2010):

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين استراتيجية جيكسو ٤ واستراتيجية التدريس التقليدي بالنسبة لأثرها في تحصيل المعلمين قبل الخدمة في تركيا لمقرر اللغة، واستخدم تصميم الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبا؛ من طلبة الدراسة الجامعية في قسم اللغة التركية؛ توزعوا عشوائيا على المجموعة التجريبية (٣٢ طالبا) والمجموعة الضابطة (٣٠ طالبا). وجُمعت البيانات باستخدام اختبار التحصيل الأكاديمي لطرائق تدريس اللغة قبل التجريب وبعدة، إضافة إلى استبانة قياس تصورات الطلاب لاستراتيجية جيكسو. وبعد التحليل الاحصائي ظهرت فروق ذات دلالة لصالح المجموعة التجريبية من حيث التحصيل، كما امتلك الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استراتيجية جيكسو ٤.

دراسة معيض (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية جكيسو للتعلم التعاوني في اكتساب معلمي العلوم بعض الكفايات التدريسية بأمانة العاصمة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وكانت الأدوات المستخدمة بالدراسة هي دليل برنامج التدريب لإعداد المعلم واختبار لقياس الكفايات التدريسية المتعلقة بالمعارف وبطاقة الملاحظة لقياس الكفايات التدريسية المتعلقة بالمهارات، وتكون مجتمع البحث من جميع معلمي العلوم بمنطقة بني الحارث في أمانة العاصمة باليمن، وطبقت الدراسة على عينة قوامها (٣٠) معلما ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية جيكسو لها أثر في اكتساب المعلمين مجموعة البحث بعض الكفايات التدريسية بعد حصولهم التدريب على هذه الاستراتيجية، ولهذا توصي الباحثة معلمي العلوم باستخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني عند تدريسهم مادة العلوم إلى جانب طرائق التدريس الأخرى.

دراسة الغريبي (٢٠٠٨):

هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التعلم التعاوني باستراتيجية جيكسو في تحصيل الطلاب الأكاديمي والاجتماعي وتنمية اتجاهاتهم في مادة التاريخ، وتكونت عينة الدراسة من (٧٢) طالبا وزعت بالتساوي بين المجموعة التجريبية والضابطة، وكان مجتمع الدراسة معلمي الدراسات الاجتماعية وعدد من الطلاب بالمملكة العربية السعودية، وجاء من أهم

نتائج الدراسة: استعمال التعلم التعاوني بصورة متوسطة من قبل معلمي الدراسات الاجتماعية، وكان توجه طلاب المجموعة التجريبية إيجابي نحو التعلم التعاوني وله الأثر في مشاركتهم وتفاعلهم الصفي. كما تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في درجات الاختبار.

دراسة سيلش (Shish,2005):

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام استراتيجية جيكسو مقارنة مع النموذج الموجة بالمعلم (التعلم النقلي)، ويتبع استخدام طلاب استراتيجية جيكسو تعزيز فهمهم عن طريق التعلم النشط، حيث يستخدمون المفاهيم المتعلمة في حل مسائل تطبيقية من مقررين ابتدائيين في مادة الأحياء. واستخدمت جيكسو كوسيلة للقفز Jumping off Point لتدريس الموضوعات وتعلمها، فيتم تعلم المفاهيم الواردة في المقرر باستخدام الاستراتيجية ثم يتم تعزيزها وتثبيتها بتطبيقها بأنشطة تعلم نشطة في مجموعات تعاونية. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التعلم النشط النقلي)، وظهر فرق واضح وتحسن إيجابي في نتائج الطلاب البعدية في المجموعة التي تعلمت باستراتيجية جيكسو النشطة.

منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي، حيث استخدمت التصميم القائم على مجموعتين تم اختيارهما عشوائياً من مجتمع البحث، قسمت عينة البحث إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw)، والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، والجدول التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث:

جدول(٢) التصميم التجريبي لعينة البحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	استراتيجية جيكسو (Jigsaw)	التحصيل الدراسي التفكير الابتكاري
الضابطة	التعلم بالطريقة التقليدية	

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة الأصلي من جميع طالبات الصف الأول الثانوي بالمدارس الثانوية بحائل، والبالغ عددهن (٨٨١٠) طالبة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ.

عينة الدراسة:

عينة البحث الأساسية:

- تم اختيار عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي، وقد بلغ عدد أفرادها (٨٠) طالبة من مدرستين من مدارس حائل الثانوية للبنات مع مراعاة تجانس العينة. وفي ضوء التصميم

التجريبي للدراسة وتحقيقا لأهدافها تم اختيار عينة الدراسة كالاتي:

- تم اختيار المدارس بطريقة قصديه، وتكونت من مدرستين في أحياء متقاربة تحقيقاً لأغراض الدراسة وذلك بسبب: توفر الإمكانيات الضرورية التي تتطلبها الدراسة، كغرفة مصادر التعلم اللازمة لتهيئة بيئة التعلم.
- تم اختيار فصلين في كل مدرسة اختيارا عشوائيا، يمثل كل مدرسة مجموعتين، احدهما للمجموعة التجريبية والأخرى للمجموعة الضابطة.

المجموعة التجريبية: وتكونت المجموعة التجريبية من فصلين للصف الأول الثانوي إحداهما بالمدرسة الثانوية الرابعة والأخر بالمدرسة الثانوية الثالثة عشر.

المجموعة الضابطة: وهي المجموعة التي لم تتعرض للمتغير التجريبي، وتكونت من فصلين للصف الأول الثانوي إحداهما بالمدرسة الثانوية الرابعة والأخر بالمدرسة الثانوية الثالثة عشر.

متغيرات الدراسة:

١-**المتغير المستقل:** ويتمثل في طريقة التعلم، وهي طريقة:

التعلم التعاوني القائم على استراتيجية جيكسو (Jigsaw)

٢- **المتغيرات التابعة:** وتتمثل في المتغيرات التالية:

أ- التحصيل الدراسي.

ب- التفكير الابتكاري.

أدوات ومواد الدراسة:

لما كانت الدراسة الحالية تتطلب قياس فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول ثانوي، حددت الباحثة الأدوات المناسبة، والتي تمثلت في الأدوات التالية:

- اختبار التحصيل الدراسي لطالبات الصف الأول ثانوي (من إعداد الباحثة).
- مقياس تورانس للتفكير الابتكاري - الأشكال-الصورة (ب)، المقنن على البيئة السعودية بواسطة عبدالله آل نافع لمهارات (الأصالة، المرونة، الطلاقة).
- دليل المعلمة (من إعداد الباحثة).

الأساليب الإحصائيَّة:

تمَّ استخدام البرنامج الإحصائيّ (SPSS)؛ حيث استخدمت الأساليب الإحصائيَّة الآتية:

١. معامل الثبات (ألفا كرو نباخ)؛ لحساب ثبات اختبار التحصيل الدراسي.

٢. استخدمت في الدراسة المتوسطات الحسابيّة والانحراف المعياري للتعامل مع متغيرات الدراسة.

٣. معامل ارتباط بيرسون، لقياس الصدق
واختبار T للكشف عن الدلالات الإحصائية بين نتائج التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.
٤. طبقت معادلة (كوبر Cooper) لحساب نسبة الاتفاق لاختبار التحصيل الدراسي.
٥. حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس.

نتائج الدراسة:

١- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي نصت على مايلي:

- **ينص الفرض الأول على:** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.

وللإجابة عن هذا الفرض:

- تم إجراء التطبيق البعدي للاختبار التحصيل الدراسي بأبعاده على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم حساب نسبة (ت) بين متوسطي المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي بأبعاده الثلاث.
- تم استخدام اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين غير مترابطتين متساويتين في عدد بياناتهم باستخدام برنامج الإحصاء SPSS ،كما ذكره (**غانم، ٢٠٠٨: ٤٤٧ -٤٥١**) و جاءت النتائج على النحو التالى :

جدول (٣) نتائج تطبيق اختبار (ت) للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

اختبار التحصيل	المجموعة التجريبية بعدى ن = ٤٠		المجموعة الضابطة بعدى ن =٤٠		ت المحسوبة	الدلالة
	م	ع	م	ع		
التحليل	٨,٠٦٤	١,٦١١	٤,٨٠٦	٢,٤٥٥	٢,٢٨٤	٠,٠٥
التركيب	٧,٥٨٠	٢,٢٩١	٤,٧٤٢	٢,٢٣٧	٢,٢٦٩	٠,٠٥
التقويم	١٦,٤٥	٣,٣٩٤	١٠,٢٩٠	٣,٥٣٢	٢,١٩٠	٠,٠٥
المجموع الكلى	٣٢,٠٩٦	٤,٧٤٩	١٩,٨٣٨	٦,٥٤٧	٣,٤٤١	٠,٠٥

*** ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ٧٨ = ١,٩٩٠**

٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي نصت على ما يلي:

ينص الفرض الثاني على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في ادائهن على مقياس التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.

وللإجابة عن هذا الفرض:

- تم إجراء التطبيق البعدي لمقياس الابتكار بأبعاده على المجموعتين التجريبية والضابطة ثم تم حساب نسبة (ت) بين متوسطي المجموعتين في مقياس الابتكار بأبعاده الفرعية.

تم استخدام اختبار(ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين غير مترابطتين متساويتين في عدد بياناتهم باستخدام برنامج الإحصاء SPSS، كما ذكره (**غانم، ٢٠٠٨: ٤٤٧ -٤٥١**) و جاءت النتائج على النحو التالى :

جدول (٤)

نتائج تطبيق اختبار (ت) للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الابتكاري

مقياس التفكير الابتكاري	المجموعة التجريبية بعدى ن = ٤٠		المجموعة الضابطة بعدى ن =٤٠		ت المحسوبة	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الأصالة	٧,٠٠	٠,٢٠٥	٥,٨٧٥	٢,٣٢٢	٢,٢٩٦	٠,٠٥
الطلاقة	١٣,٢٠	٦,١٤٨	١٠,٦٠	٤,٥٥١	٢,١٥٠	٠,٠٥
المرونة	٣,٨٧٥	١,٦٥٣	٣,٢٠٠	١,٣٢٤	٢,٠٢٨	٠,٠٥
المجموع الكلى	٢٤,٠٧٥	٧,٧٥٣	١٩,٦٧٥	٥,٢٠٥	٢,٩٨٠	٠,٠٥

*** ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ٧٨ = ١,٩٩٠.**

٣- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي نصت على ما يلي:

- **ينص الفرض الثالث على:** توجد علاقة ارتباطية بين مستويات التحصيل الدراسي (التحليل، التركيب، التقويم) في مادة الفيزياء ومهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

وللإجابة عن هذا الفرض:

- تم التحقق من صحة هذا الفرض باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson)، لاختبار طبيعة العلاقة الارتباطية مستويات التحصيل الدراسي

(التحليل، التركيب، التقويم) في مادة الفيزياء ومهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طالبات الصف الأول الثانوي، والنتائج الخاصة بذلك موضحة في الجدول رقم (٥) كما يلي:

جدول (٥)

يوضح قيم معامل ارتباط بيرسون بين مستويات التحصيل الدراسي(التحليل، التركيب، التقويم) ومهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، المرونة، الطلاقة) في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي

المستوى / مهارات التفكير	التحليل	التركيب	التقويم
الاصالة	٠,٥٤٥**	٠,٣٣٦*	٠,٤٠٥**
الطلاقة	٠,٣٦٨*	٠,٥٢٠**	٠,٣٣٠*
المرونة	٠,٠٢٦	٠,٠٤١	٠,٠١٣
المجموع الكلي	٠,٥٨٥**	٠,٥٤٠**	٠,٥٦٥**

ملخص النتائج:

يمكن تلخيص أهم النتائج التي توصل إليها الدراسة فيما يلي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي البعدي (مستوى التحليل) يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي البعدي (مستوى التركيب) يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي البعدي (مستوى التقويم) يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية للاختبار في التحصيل الدراسي البعدي يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في

القياس البعدي لمقياس التفكير الابتكاري (بُعد الأصالة) لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير الابتكاري (بعد الطلاقة) لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير الابتكاري (بُعد المرونة) لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير الابتكاري الكلي، لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام استراتيجية جيكسو.
- توجد علاقة ارتباطيه موجبة عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين مستوى التحصيل الدراسي(التحليل، التركيب، التقويم)، ومهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، الطلاقة)، والمجموع الكلي لمقياس التفكير الابتكاري.
- توجد علاقة ارتباطيه موجبة عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) بين مستوى التحصيل الدراسي(التحليل، التركيب، التقويم)، ومهارات التفكير الابتكاري (الأصالة، الطلاقة).
- لا توجد علاقة ارتباطيه بين مستوى التحصيل الدراسي(التحليل، التركيب، التقويم)، ومهارات التفكير الابتكاري (المرونة).
- أسهمت استراتيجية جيكسو في تنمية قدرات التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لطالبات المجموعة التجريبية بالنسبة لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي.
- أظهرت نتائج الدراسة أن تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام استراتيجية جيكسو أعلى من تحصيل الطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية، وهذه النتائج تُشير على دعم وجهه نظر الباحثة التي تنادي بفاعلية استخدام استراتيجية جيكسو في تدريس الفيزياء بصفة خاصة، والعلوم بصفة

عامة، حيث يصبح لدى الطالبة فرصة أكبر للتفاعل والمشاركة والإيجابية في هذه العملية، مما يرفع من مستوى استيعابها وإدراكها لما تدرس، حيث تصبح كل منهن خبيرة في المهام الموكلة لهن.

- كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية بين تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهن.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بمجموعة من التوصيات التي يمكن أن تُسهم في تيسير عمليات التعليم والتعلم وتحسينها، وتتمثل هذه التوصيات فيما يلي:

- إجراء مزيد من الدراسات الميدانية أخرى لمعرفة فاعلية استراتيجية جيكسو في تنمية التحصيل وأنماط التفكير المختلفة في مناطق جديدة من المملكة، ولمراحل تعليمية مختلفة.
- توجيه القائمين على وزارة التعليم إلى أهمية تبني أهداف خاصة بتنمية الابتكار والتفكير الابتكاري ضمن الأهداف التربوية العليا للمراحل التعليمية المختلفة وبخاصة المرحلة الثانوية.
- توجيه القائمين على وزارة التعليم للاهتمام بتعزيز النشاطات الابتكارية لدى طالبات المدرسة الثانوية وبخاصة طالبات الصف الأول.
- توجيه القائمين على وزارة التعليم إلى ضرورة قياس و تقويم أداء الطالبات الابتكاري مقارنة مع الأهداف الإبتكارية التي تسعى الوزارة لتحقيقها.
- تدريب معلمات المدرسة الثانوية على تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطالبات باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة مثل: استراتيجية جيسكو.
- تدريب معلمات المدرسة الثانوية على كيفية بناء واستخدام الأدوات الخاصة بقياس التفكير الابتكاري لدى الطالبات في المراحل الدراسية المختلفة وبخاصة المرحلة الثانوية.
- اتباع خطوات استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في تدريس المراحل التعليمية المختلفة وبخاصة المرحلة الثانوية، لما لها من إيجابية في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في ماده الفيزياء.
- تخصيص حصص نشاط لمساعدة الطالبات على تنفيذ الأفكار الابتكارية

التي يتوصلن اليها في نهاية تدريس الوحدات الدراسية تحت اشراف المعلمة.

ثالثاً: المقترحات:

بناء على ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية فان الدراسة تقدم عددا من المقترحات العلمية، التي يمكن أن يؤدي تطبيقها إلى مستوى أفضل للعملية التعليمية هي كالتالي:

- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تدريس الفيزياء في متغيرات تابعة أخرى، وفي تخصصات علمية أخرى.
- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية جيكسو(Jigsaw) في التحصيل الدراسي لطلاب وطالبات مراحل تعليمية مختلفة، وفي مواضيع الفيزياء المختلفة.
- دراسة أثر استخدام استراتيجية جيكسو في تدريس الفيزياء على تنمية أنماط تفكير مختلفة.
- دراسة مقارنة بين استراتيجية جيكسو وبعض استراتيجيات التدريس الأخرى ومعرفة أثرها على تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطالبات في مراحل دراسية مختلفة.

المراجع:

١. أبو جاد، صالح محمد. (٢٠٠٣). **علم النفس التربوي**. (ط. ١). عمان: دار المسيرة.

٢. أبو خاطر، دعاء عادل. (٢٠١٤). "فعالية مدونة الكترونية توظف استراتيجية جيكسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة". رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، فلسطين.

٣. الحدابي، داود عبد الملك. (٢٠١١). "التحصيل وعلاقته بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من الطلبة الموهوبين في الجمهورية اليمنية". ورقة بحثية منشورة في **المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين التابع للمجلس العربي للموهوبين والمتفوقين**. ص٤٠٩ – ٤٣٠.

٤. حسن، محمد حسني خلف. (٢٠١٢). "**فاعلية استخدام مدخل التعلم المدمج في تدريس الفيزياء على تصويب المفاهيم البديلة وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية**". رسالة ماجستير، كلية التربية –جامعة سوهاج، مصر.

٥. حمادة، محمد محمود. (٢٠٠٢). "أثر تنوع استراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الايجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي". **مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، المجلد(١١) العدد(٣)، ص ص٢٣٢-٢٨٨.

٦. الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٧). "أثر التعلم التعاوني القائم على مجموعات الخبراء في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة مساق تصميم التعليم في كليات العلوم التربوية". **مجلة المنارة**، المجلد (١٣)العدد (٤)، ص ص٧١- ١٩٨.

٧. الخور، عبد الجليل جمعة. (٢٠٠٣). "أثر استخدام التعلم التعاوني في التحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم". **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، مجلد (٤)العدد(١)، جامعة البحرين.

٨. الدراجي، هدى غانم بولاد. (٢٠١١). "**أثر استراتيجيتي جيكسو والخرائط المفاهيمية في تحصيل مادة علم نفس الطفل لدى طالبات معدي إعداد المعلمات**". رسالة ماجستير، كلية – جامعة، بغداد.

٩. الديب، أوصاف علي. (٢٠١١). "أثر استخدام طريقة الجيكسو(Jigsaw) للتعلم التعاوني في إكساب طلبة دبلوم التأهيل التربوي لمفهوم واستراتيجيات تفريد التعليم المعاصر في كلية التربية بجامعة دمشق". **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، العلوم الإنسانية والآداب**، مجلد(٣٣)،العدد(٣)، ص ص ٦٣-٧٣.

١٠.الربيعي، محمود داود سلمان. (٢٠٠٦). **طرائق وأساليب التدريس المعاصرة**. الأردن: عالم الكتب.

١١.الزايدي، فاطمة خلف. (٢٠٠٩). "**أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة المكرمة**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

١٢.ساري، رندة إسماعيل. (٢٠١٠). "**أثر استخدام التعليم التعاوني وفق استراتيجية جيكسو المعززة بالحاسوب في تحصيل واتجاهات التلامذة في مادة الرياضيات**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة دمشق.

١٣. شحادة، عبد الله فضل. (٢٠١٣). "**أثر تدريس الفيزياء بطريقتي حل المشكلات إبداعيا والمجموعات الثرثارة في تحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر الأساسي بالمدارس الخاصة في مدينة عمان**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية جامعة الشرق الأوسط.

١٤. الشدوخي، عبدالطيف عبدالكريم؛ وشاهين، نجوى عبدالرحيم. (٢٠٠٧). "**التعليم والتعلم في المملكة العربية السعودية نماذج لبعض البرامج والمشروعات التربوية التطويرية**". ورقة بحثية منشورة في المؤتمر العلمي الحادي عشر، التربية العلمية إلى أين، يوليو ٢٠٠٧، ص ص١١٨- ١٥٣.

١٥. الشمري، محمد الماشي. (٢٠١١). استراتيجية في التعلم النشط. (ط. ١)، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة حائل (بنين)، الشؤون التعليمية الإشراف التربوي – قسم العلوم.

١٦. الشيخ، رمضان. (٢٠٠٩). **الاستراتيجيات العملية لتعلم الإبداع والابتكار**. (ط. ١)، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب للنشر والتوزيع.

١٧. الصليبي، إبراهيم جبريل جبر (٢٠٠٤). "**دراسة العلاقة بين التفكير الابتكاري والقدرة المكانية بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية /الفرع العلمي في منطقة الخليل**". رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات – جامعة عين شمس، مصر.

١٨. الطاهر، مهدي بن احمد. (٢٠٠٨). "**اثر تطبيق نظام الجودة التعليمية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري وزيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف المتوسط بمدينة سيهات بالمنطقة الشرقية**". رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة أم القرى.

١٩. عبد السلام، عبد السلام مصطفى. (٢٠٠٠). تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٣) العدد (١)، ص ص ٨١-٩٩.

٢٠. عزيز، أحمد. (٢٠١٠). "إثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (جيكسو) على تحصيل طلاب الصف الأول معاهد إعداد المعلمين في مادة الرياضيات". **مجلة كلية التربية الأساسية**، المجلد (١٠)العدد (١)، ص ص٢٥-٣٠.

٢١.عمدة، أمل بنت عبد الله محمد. (١٤٢٩). "**فاعلية استخدام التعلم التعاوني في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلميذات الصف السادس**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، السعودية: جامعة ام القرى.

٢٢.الغامدي، عبدالعزيز(٢٠٠٥). **التفكير الابتكاري بأبعاده وبعض سمات الشخصية المميزة للمراهقين والموهوبين وغير الموهوبين في مجال الرسم التشكيلي بمحافظة جدة**. رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة: جامعة أم القرى.

٢٣.الغريبي، ياسر بن محمد. (٢٠٠٨ م). "**تقصي فاعلية التعلم التعاوني باستراتيجية جيكسو في تحصيل الطلاب الأكاديمي والاجتماعي وتنمية اتجاهاتهم في مادة التاريخ**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية– جامعة أم القرى.

٢٤.فضل، فاطمة محمد ادم. (٢٠٠٧). "**التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل الدراسي: دراسة ميدانية على تلاميذ وتلميذات الحلقة الثالثة بمحلية الأزهري بولاية الخرطوم**". رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة أم درمان الإسلامية، كلية التربية: السودان.

٢٥.قسم الله، تهاني الرفاعي سعيد. (٢٠٠٩). "**اثر استراتيجية التدريس فوق المعرفي على التحصيل في بعض مفاهيم الفيزياء الأساسية وعلى اكتساب مهارات التفكير لدى طلاب الصف الأول ثانوي**". أطروحة دكتوراه – جامعة الخرطوم، السودان.

٢٦.القصيرين، بسما أرشيد. (١٩٩٨). "**أثر استخدام كل من التعلم التعاوني والتعليم الشخصي في تحصيل طلبة الصف العاشر للمفاهيم التاريخية**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والفنون –جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

٢٧.كشاش، أزهار علوان. (٢٠١٥). "أثر استراتيجيتي جيكسو وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية". **مجلة الأستاذ**، ورقة بحثية مقدمة في المؤتمر العلمي الثالث.

٢٨.الكيال، مختار احمد السيد. (٢٠١٢). "التفكير الابتكاري في الفصل الدراسي(تدريس العلوم كمثال)". **مجلة الإرشاد النفسي(مركز الإرشاد النفسي)**،

العـــدد (٣٣)، ديـــسمبر٢٠١٢، ٢٢٥-٢٢٨.

٢٩.مبارك، هدى مبارك ســـمان. (٢٠١٠). "**فاعلية اســـتخدام ألعـــاب الكمبيـــوتر التعليميـــة علـــى تنميـــة المهـــارات والتحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لمـــادة الكمبيـــوتر**". رســـالة ماجستير، معهد الدراســـات التربويـــة، جامعة القاهرة.

٣٠.المطـــوق، هـــاني. (٢٠١٣). "**أثـــر استراتيجية جيكسو في تنمية التفكيـــر الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبـــة الصف الثامن بغزة**". رسالة ماجـــستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غـــزة – فلسطين.

٣١.معيض، سميرة محمد يحيى. (٢٠١٠). "**اثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في اكتساب معلمـــي العلـــوم بعـــض الكفايـــات التدريـــسية بأمانـــة العاص**مـــة". رســـالة ماجـــستير غيـــر منشورة، جامعة صنعاء.

٣٢.ملاك، حسن علي حـــسين (٢٠١٤). " أثر استخدام استراتيجية التعلم التعـــاوني الجيكـــسو (Jigsaw) علـــى تحـــصيل طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم في الأردن. **مجلة كلية التربية - عـــين شـــمس- مـــصر**، المجلـــد(٢) العدد(٣٨)، ص ص٦٥٢ – ٦٨٣.

33- Maden, S. (2010). **The Effect of Jigsaw IV on the achievement of course of teaching methods and techniques**. Educational Research and Review Vol. 5(12),pp. 770-776, Available online at http: //www. academicjoumals. org/ERR.

34- Slavin, R. (1999). **Synthesis of research on cooperative Learning**, Educational Leadership Vol (98) 5.

35- Shish, D. (2005). **Assessment of the use of the Jigsaw Method and Active Learning in Non-majors, Introductory Biology**, Bioscene7,6 Volume 31(4). http: //amcbt. indstate. edu/volume_31/v31-4p4-10. pdf