مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (40) العدد (5)2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (40) No. (5) 2018

أثر استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) للتّعلم التّعاوني في التّحصيل الدّراسي لدى تلامذة الصّف الخامس الأساسي في مادة العلوم

الدكتورة منال أحمد سلطان*

الدكتور سومر برغل**

مها شعلان أسد***

(تاريخ الإيداع 25 / 6 / 2018. قبل للنشر في 2 / 10 / 2018)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى معرّفة أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم، ولتحقيق أهداف البحث تمّ أخذ عينة عشوائية مؤلفة من (80) تلميذاً من تلامذة الصف الخامس الأساسي في مدينة اللاذقية، منها (40) للمجموعة الضابطة، و(40) للمجموعة التجريبية للعام الدراسي 2018/2017، وطبق على المجموعة التجريبية كلّاً من البرنامج التعليمي المصمم وفق استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني والذي احتوى أربع وحدات من كتاب العلوم، واختبار تحصيلي، واستخدم المنهج شبه التجريبي.

وانتهى البحث إلى النتائج الآتية:

– وجود أثر لاستخدام جيكسو للتعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم وفق نسبة الكسب المعدل.

– وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي لصالح درجات المجموعة التجريبية.

– وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة الصف الخامس الأساسي (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي لصالح الإناث.

– وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلامذة في التطبيقين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

قدم البحث توصيات عدة؛ أهمها توظيف استراتيجية التدريس جيكسو للتعلم في تدريس مادة العلوم من خلال التنويع في استخدام الطرائق التدريسية.

الكلمات المفتاحيّة: التّعلم التّعاوني، الاستراتيجيّة، استراتيجية جيكسو، التحصيل الدراسي، الأثر.

* **مدرسة، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

** **مدرس في قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، جامعة تشرين، اللاذقية ، سورية**

*** **طالبة ماجستير، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية، جامعة تشرين، سورية**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (40) العدد (5)2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (40) No. (5) 2018

The Effect of Jigsaw Strategy of Cooperative Learning on the Academic Achievement of Five Grade Students in Science Subject

Dr. Manal Ahmed Sultan*
Dr.Somar Hasan Biraghl**
Maha Shaalan Assad ***

(Received 25 / 6 / 2018. Accepted 2 / 10 / 2018)

□ ABSTRACT □

The research aimed to explore the Effect of Jigsaw Strategy of cooperative learning on the Academic Achievement of Five Grade Students in Science Subject, to achieve the research goals a random sample was taken of (80) Students of Five Grade in Lattakia city, (40) of which for the control group and (40) for the experimental group for the academic years: 2017/2018. It was applied on the experimental group learning program, which design according to Jigsaw Strategy, that contain four units of Science book, Academic Achievement test, and the semi-experimental method was used.

The research reached the following results:

- There was an Effect of using Jigsaw strategy in developing the Academic Achievement of Five Grade Students in Science Subject design according to gain Raito.
- There were differences in the mean percent of both the experimental and control groups in the post applying on the test of Academic Achievement in favor of the experimental group's degrees.
- There were differences that have statistical indication in the mean percent of scoring of the Five Grade Students of Basic Teaching (males and females) of the experimental group in post applying on Academic Achievement in favor of the females.
- There were differences in the mean percent of scoring between the Students in prior and post test on Academic Achievement in favor of the marks of post applying Students.

The research offered several recommendations, the most important is the employment to Jigsaw Strategy in teaching Science Subject by diversify in using the teaching methods.

Keywords: Strategy, Cooperative Learning, Jigsaw Strategy, Academic Achievement, Five Grade Students, Science Subject.

***Assistant Professor, Child Education Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.**
****Assistant Professor curricula and Teaching Methods Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.**
*****Postgraduate Student, Curricula and Teaching Methods Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.**

مقدِّمة:

أدى التطور التكنولوجي والمعرفي الذي يشهده العالم المعاصر، إلى زيادة في حجم المعارف والمعلومات، مما جعل العاملين في النظام التربوي يحاولون البحث عن أساليب ووسائل جديدة في التعليم لإيصال المعلومات للتلميذ. وإذا حاولنا الوقوف على ما يجري في مدارسنا، نجد أنها تولي اهتماماً رئيساً بالمعلم وتهمل المتعلم، وتركز على الجانب المعرفي دون إعطاء أهمية للجانب الوجداني والمهاري للتلميذ. إذ واجه التعليم التقليدي العديد من المشكلات التي انعكس أثرها على مستوى التعليم عامةً، وجعله قاصراً عن تحقيق أهدافه، ولم تتمكن استراتيجيات تدريس العلوم التقليدية من مسايرة عصر حديث مليء بالتحديات والتغيرات السريعة، لذا كان السعي للبحث عن استراتيجيات تدريسية أكثر فاعلية، وأكثر مراعاة لحاجات التلاميذ وميولهم (صالح، 2012، 55). ولأن العلوم أحد مجالات تقدم الأمم وتطورها، فكان من الضروري الاهتمام بتطوير مناهج العلوم والعمل على ابتكار طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة ومتطورة تسعى لجعل التلميذ محوراً للعملية التعليمية، وتنمي مهاراته وقدراته المتنوعة لتحقيق تعلم أفضل.

كما أن عملية التجديد والتحديث في مجال استراتيجيات تدريس العلوم في العصر الحديث لم تعد محل جدل أو نقاش، بل أصبحت أمراً بالغ الأهمية، ومطلباً حيوياً ملحاً من أجل إحداث التوازن بين الحياة سريعة التغيير في عصر العولمة. فتدريس العلوم يعكس القيم العلمية لأنها أكثر من كونها جسماً من المعرفة ومنهجاً في البحث والاستقصاء، فهي نشاط اجتماعي يتضمن قيماً إنسانية، فالموضوعية، والمثابرة، والتروي في إصدار الأحكام، وحب الاستطلاع، وغيرها أساسية في العلوم (الخليلي، 2005، 122).

وتتمثل مهمة معلم العلوم الناجح في اختيار طريقة التدريس التي تركز على إيجابية التلاميذ وتنمية مهاراتهم العلمية والاجتماعية وتعزيز روح المشاركة والتعاون فيما بينهم مما يؤدي إلى زيادة تحصيلهم العلمي في العلوم (البلوي، 2007، 1). ومن هذه الاستراتيجيات التعلم التعاوني الذي يعد إحدى طرائق التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة، والتي أثبتت البحوث والدراسات أثرها الإيجابي في التحصيل الدراسي للتلاميذ (مرعي؛ الحيلة، 2009، 84). حيث تعد من الاستراتيجيات الحديثة نسبياً التي اهتمت بتحسين نوعية التعلم لدى التلاميذ، ويتيح للتلميذ التفاعل بينهم وبين زملائهم مما يؤدي إلى المشاركة الإيجابية الفعالة من جانبه، وبذلك يتحول من عنصر متلق إلى عنصر فعال ومشارك وإيجابي في مجموعات التعلم التعاوني (شحاته؛ النجار، 2003، ص66).

فالتفكير التعاوني أكثر ملاءمة لحل المشكلات الأكثر تعقيداً بصورة فاعلة. وبالرّغم من مميزات التعليم التعاوني إلّا أن مجموعة من التربويين وعلماء النفس العاملين في مدارس "أوستن" بولاية تكساس ابتدعوا استراتيجية مطورة للتعلم التعاوني والذي أطلق عليها استراتيجية جيكسو، وقد صممها لأول مرة أرونسون (Aronson) في عام 1978م. حيث أعطت نتائج إيجابية في التحصيل والاتجاهات واكتساب المفاهيم، وشجعت التلاميذ على التعاون والعمل الجماعي وحطمت الحواجز الشخصية بينهم (الحيلة، 2002، ص7). وأثبتت هذه الاستراتيجية فاعليتها في بناء اتجاهات إيجابية نحو المدرسة والمعلم والمادة الدراسية وبقية التلاميذ في وقت واحد وهذا ما بيّنته دراسة كيليك(Kilic,2008).

كما تعد من الاستراتيجيات التي تعود على التلاميذ بأثر إيجابي في تعلّم المواد الدّراسية، وكان من أهمها مادة العلوم من ناحية تعلم التلاميذ لمحتواها العلمي، ورفع تحصيلهم الدراسي لها وإكسابهم المفاهيم المتضمنة فيها، واتخاذ القرارات الواعية، وهذا ما أكدته دراسة صليبي (2007)، والبلوي (2007). ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة بهدف معرفة أثر استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) للتعلم التعاوني في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

مشكلة البحث:

تعد مرحلة التعليم الأساسي من أهم المراحل التعليمية لاكتساب الحقائق والمفاهيم والمهارات، وتنميتها، وهذا ما تؤكّده دراسة جاب الله (2001) إذ وصفها "بأنها المرحلة التي يتعلّم فيها التلاميذ كثيراً من المعارف والمفاهيم والمهارات. ومناهج العلوم لها صبغة خاصة من حيث تناول المعرفة العلمية، فهي تعد من أزخر المواد وأغناها بالحقائق والمفاهيم فهي تهتم إلى جانب بنية المعرفة بتوظيف المعرفة في حياة التلاميذ، وهذا ما يلقي بمسؤولية التعلم على عاتق التلميذ، ليجري التجارب، ويكشف الظواهر، ويحاول حل المشكلات، مما يجعل المعلم في هذه الحالة موجهاً لعملية التعلم، وليس مصدراً لها، فهو مطالب بأن يكون مبدعاً في بناء الموقف التعليمي، ومبتكراً في طريقة تدريسه، ومنوعاً في استخدامه الوسائل التعليمية المناسبة، ومجدداً في أسلوب تعلّمه بما يحقق الأهداف التعليمية المنشودة لمادة العلوم. ونظراً لاختلاف التلاميذ، وتباين مستوياتهم ولتعدد قدراتهم وتنوع حواسهم ووسائل التلقي لديهم، فإن التنوع في استخدام طرائق التدريس أصبح مطلباً تعليمياً، ينبغي مراعاته ووضعه في الحسبان، لأن التعلّم الصحيح يقتضي أن يبقى التلميذ يقظاً ويفكر في كل الاتجاهات داخل الحجرة الصفية وخارجها، لابدّ من تجريب استراتيجيات تدريس حديثة، علّها تسهم بشكّل فعّال في زيادة التحصيل الدراسي. واستراتيجية جيكسو للتّعلم التعاوني من الاستراتيجيات الحديثة التي تهدف إلى ربط التعلم بالعمل والمشاركة الإيجابية من جانب التلاميذ مما يساعد على خلق جواً تعليمياً يساعد على الفهم والاستيعاب (خميس، 2013، 154).

كما تؤكد هذه الاستراتيجية على أهمية عمل التلاميذ كفريق واحد وتنمية المهارات التعاونية والاجتماعية لديهم. فمن خلالها يتم إشباع حاجات التلاميذ ورغبتهم في التعلم لما توفره من تحدّ لأفكارهم في أثناء قيامهم بأعمالهم التعاونيّة التعليمية (الحيلة، 2002، ص32)، واستخدامها في تدريس العلوم يخرج الموقف التعليمي إلى الحركة والنشاط من خلال إيجابية التلاميذ في مواقف طبيعية خاصة، وأنها تتيح لهم التعبير عن المشكلة بأفكار ومقترحات متعددة لتوليد أكبر عدد ممكن من هذه الأفكار للوصول إلى حلّ يعالج المشكلة. إلا أن العديد من الدراسات والأبحاث التربوية في مادة العلوم التي أجريت في البيئة السورية ومنها دراسة سلطان (2009)، و صليبي(2007)، تشير إلى أن المعلمين يقصرون في تعليمهم هذه المادة على استخدام الطرائق التلقينية التي تقتصر بشكل رئيس أو وحيد على الجانب المعرفي وتهمل الجوانب الأخرى حتى يكاد المرء يتصور أن هدف هذه الطرائق هو زيادة المعرفة ليس إلّا، أما عمليات التفكير المختلفة والجانب الوجداني من ميول واتجاهات وقيم، والمهارات اليدوية والفكرية، والمشاركة الإيجابية، وتنمية طرائق التلميذ، والتي تحفز التلميذ على التعلم الذاتي، فكأن مراعاتها وتنميتها ليست من أهداف هذه الطرائق، وإذا كانت أهدافاً فإنها من الدرجة الثانية أو الدرجة الأخيرة. وهذا ما أدى إلى ضعف التحصيل العلمي لدى التلاميذ، فضلاً عن أنهم يتجاهلون الطرائق التعليمية الحديثة القائمة على النشاط والتعاون بين التلاميذ والمعلمين، وبين التلاميذ أنفسهم. ولما كانت الطريقة التي يتفاعل بها التلاميذ مع بعضهم بعضاً في أثناء تعلمهم، تعد عاملاً مهماً في العملية التعليمية/التعلمية. بالرغم من تأثيرها الكبير على مجموعة واسعة من نتاجات هذه العملية، فإن المواقف التعليمية يمكن أن تبنى بأنماط متعددة، بحيث يعمل التلاميذ بشكل فردي أو تنافسي، أو تعاوني.

وتؤكد الأبحاث الموسعة (زايد، 2007؛ محمد وعامر، 2008) عند مقارنة هذه الأنماط من التفاعل بين التلاميذ على أن النمط التعاوني في بعض المواقف يزيد التحصيل والدافعية للتعلم والعلاقات الاجتماعية الإيجابية بين التلاميذ، وقبول الفروق الفردية، وتقدير الذات، ومهارات العمل فضلاً عن مجموعة أخرى من النتاجات مقارنة مع النمط التنافسي أو النمط الفردي.

مما تقدم حددت مشكلة البحث بالسؤال الآتي: **ما أثر استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) للتعلم التعاوني في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.**

أسئلة البحث:

1. ما أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتّعلم التّعاوني في التّحصيل الدّراسي لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي في مادة العلوم؟
2. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي (المجموعتين التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟
3. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟
4. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟

أهميّة البحث وأهدافه:

استمد هذا البحث أهميته من أهمية موضوعه الذي تناول استراتيجية جيكسو، لما لها من دور فعال في تنمية المهارات التعاونية والاجتماعية بوجه عام، ورفع مستوى التحصيل الدراسي بوجه خاص. والذي يأتي استجابة لتوصيات كثير من البحوث والدراسات السابقة التي تؤكد على ضرورة الاهتمام بتنويع طرق تدريس العلوم والأخذ باستراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في تدريس العلوم لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، كما تبرز أهميته في كونه محاولة جديدة في الكشف عن أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في التحصيل الدراسي.

ويهدف البحث بشكل محدد إلى قياس أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في التحصيل الدراسي لعينة من تلاميذ الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم على كل من الاختبار التحصيلي والاستبيان، كما ويهدف بشكل أساسي إلى تعرّف الفروق بين (المجموعتين الضابطة والتجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي، وتعرّف الفروق بين (الذّكور والإناث) للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

منهجية البحث:

تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي الذي يعرّف بأنه (تغيّر مضبوط ومقصود لجملة من الشروط التي تحدد تلك الظاهرة وملاحظة التغيرات الناجمة منها، ثم تحليل هذه التغيرات وتفسيرها. ويقوم هذا المنهج على تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة من أجل تحديد الأثر الناتج عن هذا التغيير، ويتضمن التغيير عادةً ضبط جميع المتغيرات التي تؤثر في موضوع الدراسة باستثناء متغير واحد تجري دراسته (الأحمد، 2006، 28). وتم اختيار مجموعتين تجريبية وضابطة، واختبر التلامذة اختباراً قبلياً، ثمّ جرى تدريسهم باستراتيجية جيكسو، ثم اختبارهم بعدياً لمعرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجية جيكسو على التحصيل الدراسي.

حدود البحث:

1. الحدود المكانيّة: تم تطبيق الدّراسة في مدرسة (علي بلال بشور) الحلقة الأولى للتّعليم الأساسي في مدينة اللاذقية.

2. الحدود الزمانيّة: تم تطبيق الدّراسة في الفصل الأول من العام الدّراسي 2018/2017.

3.الحدود البشريّة: عينة من تلاميذ الصف الخامس الأساسي (الحلقة الأولى) من التعليم الأساسي.

4. الحدود العلمية: تناولت الفصول الأول والثاني والثالث والرابع من وحدة الأرض والفضاء من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي.

مصطلحات البحث والتّعريفات الإجرائيّة:

– **التعلم التعاوني(Cooperative learning):** تعلّم ضمن مجموعات من التلاميذ (2–6) بحيث يسمح للتلاميذ بالعمل سوياً وبفاعليّة، ومساعدة بعضهم بعضاً لرفع مستوى كل فرد منهم وتحقيق الهدف التعليمي المشترك (ملكاوي؛ الخطيب، 2008، ص90) وقد تبنت الباحثة هذا التعريف كتعريف إجرائي لهذه الدراسة

– **الاستراتيجية (Strategy):** مجموعة التحركات المخطط لها، والتي يقودها المعلم، وتؤدي إلى الوصول إلى نتائج معينة مقصودة تحول دون حدوث ما يعاكسها أو يناقضها، وتهتم الاستراتيجية التدريسية بالوصول بالتلميذ إلى هدف معين، كما أنها تقي هذا التلميذ من أي نواتج سلبية، أو عدم الدقة أو الفشل (العزّاوي، 2009،155). و**الاستراتيجية إجرائياً:** مجموعة الإجراءات والممارسات التي يتبعها معلم الصف الخامس الأساسي في تعليم مادة العلوم في ضوء ما حدده من أهداف.

- **استراتيجية جيكسو (Jigsaw Strategy):** أحد أنواع التعليم التعاوني يتطلب من التلاميذ التواصل مع بعضهم من أجل ملء المعلومات الناقصة ودمجها مع معلومات أخرى وتتم عملية المشاركة بنشاط وارتياح (Sahin, 2010). **واستراتيجية جيكسو إجرائيّاً:** هي استراتيجية تعليم وتعلّم، يتم فيها تنظيم بيئة التعلم من خلال تقسيم تلاميذ الصّف الخامس إلى مجموعات أصلية غير متجانسة، تضم كل مجموعة (4–6) أفراد. وتضم كل منها مختلف المستويات التحصيلية. يكلف كل فرد بمهمة تعليمية في مادة العلوم، ويجتمع الأعضاء ذو المهمات المتشابهة في تشكيل جديد يطلق عليه مجموعة الخبراء يناقش فيها المهمة التعلمية ثمّ يعودون إلى مجموعاتهم الأصلية لتعليم بقية الأعضاء المهمة التي تعلّموها.

– **التّحصيل الدّراسي(Academic achievement):** محصلة ما يتعلمه التلاميذ بعد مرور مدة زمنية معينة و يمكن قياسه بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار (أبو جادو، 2009، ص425). وقد تبنّت الباحثة هذا التعريف كتعريف إجرائي لهذه الدراسة.

- **الأثر (Effect):** عرّفه شحاته و النجار بأنه: محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في التلميذ نتيجةً لعملية التعلم (شحاته و النجار، 2003، ص22). **أما التعريف الإجرائي له فهو:** مقدار التغير الذي يتركه تدريس مادة العلوم باستراتيجية جيكسو في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

مجتمع البحث وعينته

- **مجتمع البحث:** تكوّن مجتمع البحث من تلاميذ الصف الخامس الأساسي في مدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية للعام الدّراسي 2018/2017، والبالغ عددهم 14307 حسب إحصاءات مديرية الاحصاء والتخطيط في اللاذقية. وطبّقت التجربة النهائية على عينة من تلاميذ الصف الخامس الأساسيّ في مدرسة (علي بلال بشّور)، بعد أن أخذت موافقة مديرية التربية في محافظة اللاذقية على التطبيق، وتضم شعبتين شعبة للعينة الضابطة، وقد بلغ عددها (40) تلميذاً وتلميذة، وشعبة للعينة التجريبية بلغ عددها (40) تلميذاً وتلميذة، وقد اختيرت هذه المدرسة بصورةٍ عشوائية.

– **تصميم وإعداد البرنامج التعليمي:** بعد اطلاع الباحثة على الأدب التربوي المتعلق باستراتيجية جيكسو وبعض الدراسات السابقة والأبحاث التربوية في هذا المجال، قامت بتصميم دروس الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الخامس من مرحلة

التعليم الأساسي والتي تتضمن أربعة فصول دراسية وهي: (الفصل الأول: التغذية)- (الفصل الثاني: التنفس)- (الفصل الثالث: النّقل)- (الفصل الرابع: الإطراح). وشمل تصميم البرنامج الآتي:

- تحديد المفاهيم الأساسية والمفاهيم الفرعية.
- تحديد الأهداف التعليمية (السلوكية).
- تحديد الوسائل التعليمية
- تصميم خطة الدرس، والتي شملت:

▪الإثارة التمهيدية

▪مرحلة التنفيذ وتتضمن: أ- إجراءات التعليم والتعلم بشكل تعاوني: بعد اطلاع الباحثة على مستويات التلاميذ ودرجات تحصيلهم قامت بتقسيمهم إلى فرق غير متجانسة تحصيلياً، وترتيب جلوس التلاميذ في المخبر حيث يوجد العديد من الطاولات وحولها الكراسي وهذا يناسب طبيعة الاستراتيجية وخصائصها في التدريس. تعيين أدوار التلاميذ (قائد المجموعة والقارئ والكاتب و حامل المواد و المقرر و العضو) وبالتناوب بين أعضاء المجموعة.

ب-افتراض الحلول: يتناول كل عضو من أعضاء الفريق المسمى بالفريق الأصلي مهمة من المهام الخاصة بالمفهوم المراد دراسته، ويكون مسؤولاً أمام فريقه عن تعلمها، أي تقدم الباحثة للعضو الأول في الفريق الأصلي المهمة (أ)، وللعضو الثاني المهمة (ب)، وللعضو الثالث المهمة (ج)، وللعضو الرابع المهمة (د)، وللعضو الخامس المهمة (هـ)، وهكذا بحيث يجتمع الأعضاء الذين أخذوا المهمة (أ) في جماعة جديدة، تتكون الجماعة من خمسة أو ستة أعضاء كتشكيل جديد يدعى فريق الخبراء وهكذا بالنسبة للأعضاء الذين أخذوا المهمة (ب)و (ج)و (د)و (هـ)، ويناقش الأعضاء مهامهم، كي يتعلموها معاً بالاستعانة بالكتاب المقرر والوسائل التعليمية المتوافرة والمراجع الموجودة في المدرسة.

- يرجع كل عضو إلى فريقه الأصلي، فيعلّم زملاءه الآخرين الجزء الذي تعلمه ويتم ذلك بالتناوب.

- تقوم الباحثة خلال سير الدرس بمتابعة أعمال الفرق للتأكد من استعداد التلاميذ لأداء الأدوار المنوطة بهم وتقديم المعونة للفريق الذي يطلبها.

ج-تعميم النتائج الجزئية للعمل والتقويم المرحلي.

- التقويم النهائي.
- الواجب المنزلي.

بعد أن انتهت الباحثة من تصميم دروس برنامجها بالشكل المذكور تمّ عرضه على مجموعة من المحكمين وعددهم (10)، وقد وضع المحكّمون ملاحظاتهم واقتراحاتهم على البرنامج التعليمي، وكان من بينها توضيح بعض الصّور الموجودة في البرنامج وإزالة بعضها الآخر لاستبدالها بصور أكثر ملاءمة، كما اقترحوا التركيز على الأفعال التطبيقية الاستنتاجية، واستبدال بعض الأسئلة المتضمنة في بعض الأنشطة لجعلها أكثر صعوبة، حيث كانت أسئلة بسيطة تحتمل إجابات بسيطة.

إعداد أدوات البحث وحساب صدقها وثباتها:

1 - بناء وإعداد الاختبار التحصيلي: بعد اطلاع الباحثة على مجموعة من الدراسات كدراسة كل من سلطان، (2009)، البلوي، (2007)، صليبي، (2007). قامت ببناء اختبار تحصيلي طبّق قبلياً وبعدياً، علماً أن الاختبارين ذات المضمون. تكونا من (40) بنداً غلبت عليها البنود الموضوعية. تضمن تصميم الاختبار المراحل الآتية:**1- نوع الاختبار:** تأخذ الاختبارات المستخدمة في مجال تقييم التحصيل المدرسي شكلين هما: الاختبار الموضوعي، والاختبار المقالي. وقد جعلت

الباحثة اختبارها يتضمن النوعين معاً. **2- بناء الاختبار:** عند بناء أي اختبار تحصيلي لا بدّ من مراعاة الأمور الآتية: (تحديد الأهداف التعليمية، وتحديد المفاهيم الأساسية للمادة وما يتصل بها من مفاهيم فرعية، واستشارة بعض المختصين والخبراء). كما اطلعت الباحثة على عدد من الاختبارات التحصيلية المقالية منها والموضوعية في مجال علم الأحياء وغيره، واستشارت بعض الأساتذة ممن حكّموا الاختبار في كليتي التربية والعلوم بجامعة تشرين وصاغت بنود الاختبار التحصيلي وفقاً للتعديلات والاقتراحات المطروحة والتي كان من بينها: تقليص بنود الاختبار لجعلها /40/ بنداً حيث كان /50/ بنداً، ومصطلح الكحة تم استبداله أيضاً بمصطلح السّعال.

وقد هدف الاختبار إلى قياس تحصيل التّلاميذ من البرنامج الخاص باستخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) للتعلم التعاوني، كما استخدمته الباحثة للتأكد من تكافؤ عينتي التجربة الميدانية (التجريبية والضابطة) قبل البدء بتطبيق البرنامج، وضع الصورة الأولية للاختبار التحصيلي (القبلي/البعدي) بحيث تضمن الاختبار ثمانية أسئلة، بعض منها أسئلة موضوعية (الاختيار من متعدد، صح وخطأ)، والبعض الأخر أسئلة مقالية، بلغ مجموع درجات الاختبار (100) درجة. وللتأكد من صدق الاختبار عرض على عدد من السّادة المحكّمين في كلية التربية بجامعة تشرين. وبناء على الملاحظات التي قدموها، أجري تعديل على الأسئلة التي رأوا ضرورة تعديلها، وتم تعديل السؤال الأول بحيث يكون المصطلح هو الفراغ وليس التعريف. وتمّ أيضاً تعديل السؤال الثّامن والذي تضمن تخيل وجود المشكلة والتعبير عنها ومن ثم اقتراح الحلول لها، قبل التعديل كان يتضمن هذا السؤال ثلاث مشكلات مطروحة، وبعد التعديل تم حذف مشكلتين والاكتفاء بمشكلة واحدة (فيما لو لم يكن هناك إشارات مرور، وماذا تقترح لذلك). كما تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة الإعادة على عينة استطلاعية بلغت (15) تلميذاً وتلميذة في مدرسة (7 نيسان) في مدينة القرداحة، وذلك من خارج عينة الدراسة، ثم جرى تطبيق الاختبار في (2017/9/10)، وطلب إليهم الإجابة عن جميع بنوده وفق الطريقة التي يفهمون بها مضمون هذه البنود وبعد شهر من التطبيق الأول طبق الاختبار التحصيلي في (2017/9/24) وتم حساب الارتباط بين التطبيقين، وقد بلغ معامل الارتباط (0.845)، وهو معامل ثبات جيد كمؤشر على ثبات اختبار أداء المهارات.

الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

أولاً: التّعلم التّعاوني:

1- مفهوم التعلم التعاوني: يعرّفه بشارة وعمار بأنه: عبارة عن ترتيبات تعليمية يمضي فيها التلاميذ الكثير من وقتهم الصفي في مجموعات غير متجانسة من أجل القيام بمهمات يتوقع منهم أن يتعلموها، وأن يساعدوا الآخرين في تعلمها (بشارة؛ عمار، 2004، ص65). **كما عرّفه الحيلة بأنه:** ترتيب التلاميذ في مجموعات، وتكليفهم بعمل أو نشاط يقومون به مجتمعين ومتعاونين (الحيلة، 2002، ص144).

2-خصائص التعلم التعاوني: من أهم خصائص التعلم التعاوني كما لخّصها ملكاوي والخطيب (2008، ص97) الآتي: **1**-وجود هدف مشترك للمجموعة وتوزيع المهام على أفراد المجموعة فيعتمد كل فرد في المجموعة على نفسه وعلى أفراد مجموعته لتحقيق الهدف المطلوب، فلا نجاح لأي فرد إلّا إذا نجحوا جميعاً. **2**-التنافس في التعلم التعاوني يكون بين المجموعات. **3**-تنمية الثّقة بالنفس وتحمل المسؤولية والسّمات القيادية وتطوير مهارات التواصل والعمل ضمن فريق والرغبة في التعاون. **4**-تطوير الحس بالمسؤولية تجاه الذات وتجاه المجموعة. **5**-تنمية التفكير الناقد والتقويم الذّاتي حيث يفسح المجال للأفراد النّظر بعين النقد لأدائهم في كل مرحلة من مراحله قبل أن يعرضوه على زملائهم أو معلمهم. **6**-يزيد من دافعيّة التلاميذ نحو التّعلم كما يفعّل دورهم ويدوم التّعلم في ذهن التلميذ لمدة أطول.

3-توزيع الأدوار في المجموعات في التّعلم التعاونيّ: يكون توزيع الأدوار في المجموعات على النّحو الآتي:

3-1-القائد: مهمته التأكد من مشاركة جميع الأفراد في إنجاز المهمة المعطاة لهم، والتنسيق بين أفراد مجموعته والمعلم من خلال نقل الأسئلة والعودة بالإجابة ونقل المعلومات لمجموعته.

3-2-القارئ: ومهمته قراءة النص أو المعلومات في ورقة العمل على أفراد مجموعته وتطبيق ما تحتويه هذه الورقة من تعليمات وملاحظات وشرح المادة التعليمية، فضلاً عن دوره من خلال مراقبة الأداء لأفراد مجموعته وتصحيح الأخطاء إن وجدت (الزغول؛ المحاميد، 2007، 198).

3-3-المقرر: ويتمثل دوره في مساعدة الأعضاء في الإصغاء بجدية وتقديم أوراق العمل بصورة نهائيّة بعد إعدادها، ويجب على المقرر ألّا يزعج المجموعة بكثرة الحركة، وأن يبتعد عن الضوضاء ويمتنع عن الأحاديث الجانبيّة مع الآخرين.

3-4-الملاحظ: يتمثل دوره بإعطاء تغذية راجعة، فدور الملاحظ وصفي لتحسين التفاعل ورفع الكفاية وزيادة الفاعليّة في كيفية وقوع السلوك المرغوب.

3-5-الكاتب: وهو المسؤول عن النشاط الكتابي، بحيث يقوم بكتابة وتدوين ما يتفق عليه أعضاء المجموعة من إجابات، وما تتوصل إليه المجموعة من نتائج.

3-6-حامل المواد: وهو الذي ينقل أوراق العمل والمواد المطلوبة لإنجاز المهمة من المعلم إلى مجموعته، ويجب ألا يزعج زملائه بكثرة الحركة.

3-7-العضو: لا يعني أنه بمجرد الانتماء إلى المجموعة وحضور درس التعلم التعاوني أن الفرد أصبح عضواً، وغنما هناك أدوار يلتزم بها العضو ويعد مسؤولاً عنها وهي: -الوصول للموعد في الوقت المحدد -المساهمة بالأنشطة والمشاركة بالأفكار وتقديم التغذية الراجعة -المواظبة والحضور حتى انتهاء المهمة الدراسية وعدم التخلي عن المجموعة خلال مراحل العمل -الإصغاء إلى الآخرين فكل فرد لديه أفكار يحب المشاركة فيها. هذا ما أُخذ به عند بناء البرنامج التعليمي حيث اعتمد على مبادئ التعلم التعاوني في ذلك، ومراحله، وتوزيع الأدوار فيه (أبو جلالة، 2007، 55).

ثانياً: استراتيجيّة جيكسو (Jigsaw)

1-مفهوم استراتيجية جيكسو(Jigsaw): إن الترجمة الحرفية لهذه الاستراتيجية تعني طريقة مجموعات التركيب، ولقد طورت هذه الاستراتيجية واختبرت على يد ألبورت أرنسون وزملائه من التربويين وعلماء النفس العاملين في مدارس أوستن بولاية تكساس في الولايات المتحدة الأمريكية في حقبة السبعينات من القرن العشرين ثم تبناها سلافين (Slavin) وجماعته، بهدف تطوير العلاقة بين التلاميذ من أصول انجليزية واسبانية وزنوج للتقليل من حدة التوترات العرقية وبعد اتمام تجربة هذه الاستراتيجية، أشارت النتائج إلى أن الانجليز تعلموا بشكل جيد في صفوف جيكسو ولوحظ في نهاية الدراسة تكوّن الود والوئام بين أفراد المجموعة، وغيرهم من التلاميذ في الصف بدرجة قوية مما كان عليه الحال قبل بدء الدراسة، وباختصار أدت استراتيجية جيكسو إلى إعطاء نتائج إيجابية في التحصيل، والاتجاهات، وقد أطلق على هذه الاستراتيجية اسم (Jigsaw) لأنها تشبه تركيبة لعبة ال Jigsaw، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تشجيع التلاميذ على التعاون، والعمل الجماعي، حيث بدأ في هذه الأثناء تحطيم الحواجز الشخصية (الحيلة، 2008، 354). وتستدعي استراتيجية جيكسو عمل التلاميذ في مجموعات صغيرة، ومختلفة تشارك في تقديم أجزاء من حلول مشكلة عامة تتمثل في الأداء الناجح لمهمة، أو امتحان يقدم العلم، حيث يعطي كل عضو من الجماعة بعض قطع اللعبة (أي جزء من المعلومات المتعلقة بالامتحان)، ولا يعطي أي عضو من المجموعة أية معلومات تجعله يسهم في حل المشكلة الواحدة، وذلك من أجل الوصول لحل

المشكلة من خلال المشاركة وتبادل وجهات النظر، وفي نهاية الأمر يخضع الجميع إلى اختبارات فردية تغطي جميع عناصر الموضوع. وهذه الاستراتيجية تركز على نشاط التلميذ في إطارين، مجموعة الأم ومجموعة التخصص (الخبراء)، فيها ينقسم الصف إلى مجموعات في كل مجموعة من (5–6) تلاميذ، ويأخذ كل تلميذ من المجموعة جزء من مادة عامة، تبدأ هذه الاستراتيجية بتوزيع نفس المهام نفسها على جميع الفرق الأم، (المهام الخمس أو الست)، وبعدها يجتمع التلاميذ في فرق التخصص ببحث المهمة التي أوكل بها كل واحد منهم، ثم يعود كل تلميذ من فرقة التخصص إلى فرقة الأم التي جاء منها، وفي فرقة الأم يحاول كل تلميذ التخصص في مهمة معينة إذ ينقل لأفراد فرقته المعلومات التي توصلت إليها فرقة التخصص التي ناقشت المهمة نفسها، وهذه المرحلة تسمي تعليم تلميذ– تلاميذ بحيث يمثل التلميذ الواحد دور المعلم، ويعلم فرقته عن الموضوع الذي تخصص به، وهذا يعني أن المهمة التي أوكل بها لم تكن مقصورة على تعلمه لها فقط ولنفسه، وإنما يتعلمها كي يعلمها لغيره، وهذا يتطلب بذل جهد أكبر من أجل إتقان المهمة.

تعريف استراتيجية جيكسو (Jigsaw): عُرّف سليغل (Slagle,2007) استراتيجية جيكسو كاستراتيجية تدريس مشتقة من أحد أنواع التعلم التشاركي الذي يشرك التلاميذ بفاعلية ضمن نوعين من المجموعات (أساسية وخبراء).

2–المبادئ الأساسية لاستراتيجية جيكسو(Jigsaw): عدد منغادو واكسولينغ (Mengduo & Xiaoling, 2010) الاعتماد التبادلي الإيجابي، والتفاعل الحافز المرتكز على اللقاء المباشر وجهاً لوجه، والمحاسبة الفردية والجماعية، والمهارات الشخصية، والأنشطة الجماعية. وفي صورتها الأولية يقوم تلاميذ مجموعة ما (المجموعة الأساسية) بمهمة تعليمية على جزء من المادة التعليمية (دراسة قصيرة لعدة دقائق للمادة التعليمية وفهم عام للمهمة التعليمية)، ثم يجتمع جميع التلاميذ من المجموعات المختلفة أصحاب المهام التعليمية نفسها في مجموعة جديدة يطلق عليها مجموعة الخبراء (Expert Group) ليتناقشوا ويتواصلوا حتى يتقنوا المادة التعليمية المخصصة بهم (الفترة الزمنية طويلة نسبياً–20 دقيقة مثلاً–اعتماداً على طبيعة المهمة وطول الجزء المخصص وصعوبته)، ثم يعودوا إلى المجموعة الأساسية ليعلموها لباقي زملائهم.

3–أهمية استراتيجية جيكسو: 1–تجعل كل تلميذ في غرفة الصف يشارك في الموضوع. **2**–تساعد التلميذ الضعيف في الاعتماد على نفسه وتبرز شخصيته. **3**–تراعي الفروق الفردية، لأنها مجموعات غير متجانسة تتبادل الخبرات. **4**–تذيب الحواجز الاجتماعية بين التلاميذ. **5**–تحمل الجميع المسؤولية، في حالة ظهور نقاط الضعف. **6**–تولد الثقة بالنفس، وكسر حاجز الخوف والقلق عندما يشعر التلميذ بأن له دوراً ملموساً في هذا التعلم (الكبيسي، 2014، ص270)، **7**– تعمل على بناء جو مفعم بالتفاهم والمحبة بين التلاميذ (زيتون، 2007، 568)، **8**–تساعد على رفع مستوى الدافعية لدى التلاميذ. **9**–تساعد على بناء اتجاهات إيجابية نحو المدرسة والمعلم والمادة الدراسية وبقية التلاميذ في وقت واحد (سعادة، 2008، 236).

4–مراحل استراتيجية جيكسو: 1–مرحلة تقسيم مجموعة الطلبة الأصلية: يقسم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة في التحصيل، ثم توزع بطاقات العمل بينهم بمستويات صعوبة مختلفة ويتراوح أعضاء المجموعة الواحدة بين (3–5) أعضاء. **2–المرحلة الفردية:** يتلقى فيها كل تلميذ بطاقته الخاصة ويمعن النظر فيها. **3–مرحلة التخصص المتجانسة:** يتجمع كل تلميذ من داخل المجموعات الأصلية مع التلاميذ الذين يحملون مستوى البطاقات نفسه في مجموعة تخصص، يتناقش التلاميذ فيما بينهم لتحضير الموضوع المكلفين به وكل واحد منهم يمتلك المعلومات نفسها التي توصلوا إليها، بعد ذلك يرجع كل تلميذ بإجمال ما تم التوصل إليه إلى المجموعة الأصلية. **4–المرحلة الختامية الكلية:** يعرض كل تلميذ معلومات مجموعته وتتم المناقشة بين التلاميذ وتسجل العناوين الرئيسة على السبورة (كشاش، 2015، ص267–268).

ثالثاً: التّحصيل الدّراسي: يعد التحصيل من أكثر المفاهيم التربوية تعقيداً، ذلك لاشتراك العديد من العوامل والعمليات المختلفة في إنجازه من (مدرسية، وشخصية، واجتماعية، واقتصادية)، كما أنه من أكثر المجالات التي تتيح الفرصة لكشف قدرات التلاميذ وتنمية مواهبهم وطموحاتهم (حمدان، 2006، 38)، ولذلك تهتم المؤسسات التربوية بالتحصيل الدراسي، لأنه يعد مؤشراً على مدى تقدمها نحو تحقيق الأهداف التربوية، ويعكس نتاجات التعلم التي تسعى المؤسسات التربوية إليها لتحقيق مستوى أعلى من التحصيل، لأن مستواه يدل على مستوى كفايتها (الظاهر، 2002، 23).

الدّراسات السّابقة:

1 – الدراسات التي تناولت فاعلية التعلم التعاوني:

- **دراسة (عبيد، 2011) بعنوان: أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المقايسات على التحصيل والقدرة المكانية وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية في أسيوط.** هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المقايسات على التحصيل والقدرة المكانية وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية، حيث أجريت الدراسة في مدرسة أسيوط الثانوية الصناعية، واستخدم فيها المنهج التجريبي، أما أدوات هذه الدراسة فتمثلت في دليل المعلم وأوراق العمل في المقايسات لتلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي "عمارة" باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، واختبار تحصيلي في المقايسات، واختبار القدرة المكانية للمرحلة الثانوية، من إعداد نجيب حزام. وقد أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع حجم الأثر لاستخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المقايسات على التحصيل الدراسي. كما أظهرت النتائج وجود فرق في مقدار النمو في القدرة المكانية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بين المستويات التحصيلية الثلاثة (متفوقين، متوسطين، ضعاف). لصالح التلاميذ الضعاف، وكذلك أظهرت تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي.
- **دراسة (الطراونة، 2012) بعنوان: أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن:** هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني مقارنة بالطريقة التقليدية على التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (44) طالبة من طالبات مدرسة خولة بنت الأزور الأساسية في لواء المزار الجنوبي، في شعبتين إحداهما درست بطريقة التعلم التعاوني (22) طالبة، والثانية درست بالطريقة التقليدية (22) طالبة. وتم استخدام أداتين الأولى اختبار تحصيلي، والثانية مقياس آيكن للاتجاهات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التدريس في التحصيل، ولصالح طريقة التعلم التعاوني، وأظهرت نتائج الدراسة كذلك وجود أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التدريس في اتجاهات الطالبات، ولصالح طريقة التعلم التعاوني.

2 – الدراسات المتعلقة باستراتيجية جيكسو (Jigsaw):

- **دراسة كيليك (Cilic, 2008) بعنوان: أثر تقنية الجيكسو في تعلم المفاهيم ومبادئ وطرق التدريس:** هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تقنية الجيكسو القائمة على التعلم التعاوني مقارنةً بالطريقة التقليدية في الأداء الأكاديمي للطلاب في تعلم المفاهيم ومبادئ طرق التدريس. تكونت العينة من(80)طالباً وطالبة من طلاب السنة الثانية في كلية التربية كاظم كارابيكر في جامعة أتاتورك في تركيا ممن يأخذون مقرر مبادئ التدريس وطرقه، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية تكونت من (40) طالباً درسوا المقرر باستخدام طريقة جيكسو، وضابطة تكونت من (40) طالباً درسوا المقرر

باستخدام الطريقة التقليدية. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهر الطلاب اهتماماً بطريقة جيكسو في تدريس المقرر أكثر من الطريقة التقليدية.

- **دراسة (خميس، 2013) بعنوان: أثر استخدام طريقة جيكسو للتعلم التعاوني في تطبيق أنشطة التربية المهنية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مجال العلوم التطبيقية والأعمال الزراعية في مدينة اللاذقية.** هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة جيكسو للتعلم التعاوني في تطبيق أنشطة التربية المهنية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مجال العلوم التطبيقية والأعمال الزراعية. تكونت عينة البحث من (30) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مدينة اللاذقية، وصممت الباحثة وحدة تعليمية وفق نموذج جيرلاك وإيلي، وتألفت من أربعة أنشطة في مجال العلوم التطبيقية والزراعية. وتم اختبار مدى تطبيق الطلبة لكل نشاط من أنشطة الوحدة المقترحة من خلال اختبار قبلي/بعدي. توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجاتهم في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي، أي أنه فرق ناجم عن حجم الأثر الكبير والفعلي الذي أحدثته طريقة جيكسو في تحصيل الطلبة.

- **دراسة (الكبيسي، 2014) بعنوان: فاعلية استراتيجية الجيكسو2 في التحصيل وتنمية مرونة التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات في العراق.** هدفت الدراسة إلى تعرّف فاعلية استراتيجية الجيجسو2 في التحصيل وتنمية مرونة التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات. اتبع البحث المنهج التجريبي وتكونت عينة البحث القصدية من (48) طالباً في الصف الثاني المتوسط موزعة على شعبتين بالتساوي. مجموعة تجريبية درست باستراتيجية الجيجسو2 ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. أعد للبحث اختباران، الأول تحصيلي مكون من (30) فقرة، والاختبار الثاني مرونة التفكير تكّون من (20) فقرة. وتوصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل وفي متوسط درجات اختبار مرونة التفكير بين طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجية الجيجسو2 وبين طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة (ملاك؛ اليتيم، 2015) بعنوان: أثر استراتيجية جيكسو في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأردن.** هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية جيكسو في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي. تكونت عينة الدراسة من (122) طالبة، تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية تكونت من(61) طالبة درسن باستراتيجية جيكسو، ومجموعة ضابطة تكونت من (61) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق اختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية جيكسو على أفراد المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

- **دراسة (العنبكي؛ الخفاجي، 2016) بعنوان: أثر استخدام استراتيجية جيكسو في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي ودافعيتهن نحو مادة علم الأحياء في العراق.** هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية جيكسو في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي ودافعيتهن نحو مادة علم الأحياء. تكونت عينة الدراسة من المجموعة التجريبية التي ضمت(35) طالبة درسن وفق استراتيجية جيكسو، والمجموعة الضابطة تكونت من (35) طالبة درسن وفق الطريقة الاعتيادية، وتم اختيار العينة عشوائياً من مجتمع البحث الذي تمثل(بالمدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة بابل التابعة إلى المديرية العامة لتربية بابل)، وأدوات البحث تمثلت باختبار للذكاء والتحصيل في مادة الأحياء، واختبار المعلومات السابقة، ومقياس الدافعية نحو الأحياء، حددت المادة العلمية بالفصول الأربعة الأخيرة (الثامن، والتاسع، والعاشر، والحادي عشر) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي. وأظهرت النتائج تفوق طالبات

المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية جيكسو على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ومقياس الدافعية نحو الأحياء.

من العرض السابق للبحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي يتضح الآتي: أفادت الباحثة من الدراسات السابقة في صوغ مشكلة بحثها، واختيار منهج البحث واسلوب العمل، وبناء أدوات بحثها التي استخدمت في الدراسة (إعداد البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني اللازمة لتلاميذ الصف الخامس الأساسي، والاختبار التحصيلي) وذلك من خلال الإفادة من أدوات البحث في الدراسات السابقة، والإفادة من بعض أساليب المعالجات الإحصائية فيها. والاطلاع على النتائج والمقترحات التي توصلت إليها. كما تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في وجوه عدة أهمها: مكان إجراء الدراسة وعينتها (الصف الخامس الأساسي)، وكذلك استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني. وهذا ما يضفي الجدة على البحث ويميزه عن غيره خاصةً أننا نعيش تربوياً مرحلة يشكل التعلم التعاوني فيها أحد أهم أولوياتها.

إجراءات تطبيق أداة البحث وحساب النتائج: قبل البدء في تحليل النّتائج قامت الباحثة باختبار نوع البيانات واستخدام الاختبار المناسب. واستخدم اختبار التّوزيع الطّبيعي (سمرنوف)(One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test) لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التّوزيع الطّبيعي أم لا. وقد تبين أن قيمة الاحتمال بلغت (0.85)، وهي أكبر من قيمة مستوى الدّلالة (0.05)، وبذلك تحتّم على الباحث استخدام الاختبارات المعلميّة، وإجراء الآتي: معامل الارتباط بيرسون، وكذلك اختبار (t) لعيّنتين مستقلتين، ولعينتين مرتبطتين. كما استخدم قانون الكسب المعدل: $\frac{\text{م}_2-\text{م}_1}{\text{ع}} + \frac{\text{م}_1-\text{م}_2}{\text{ع}}$. وحسب حجم الأثر (إيتا^2): $\eta 2 = \frac{t2}{df + t2}$. وطبق الاختبار القبلي على عينة البحث في 10/15 /2017، ثم تم تطبيق الاختبار البعدي في 2017/12/6، أي بعد تطبيق البرنامج. ولمعرفة تكافؤ أفراد عينة البحث من التلامذة طبق الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج وجاءت نتائج البحث على النحو المدرج في الجدول (1). ومن خلال قراءته يتبين أن قيمة الاحتمال جاءت أكبر من (0.05) على الاختبار التحصيلي، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، وعدم وجود فروق بينهما في اختبار مستوى التحصيل القبلي، ويمكن إرجاع التحسن الحاصل في لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم إلى تأثير البرنامج المطبق وفق استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني.

الجدول (1): نتائج اختبار (t) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
الضابطة	40	13.23	3.7	1.98	0.52	غير دال
التجريبية	40	11.75	2.8			

النّتائج والمناقشة:

السؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) للتّعلم التّعاوني في التّحصيل الدّراسي لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي في مادة العلوم؟

للوصول إلى أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتّعلم التّعاوني في التّحصيل الدّراسي لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي في مادة العلوم حسبت نسبة الكسب المعدل بحسب معادلة بلاك لقياس الأثر، على متوسطي درجات تلاميذ

المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي، كما هو موضّح في الجدول (2)؛ الذي يتبيّن منه أنّ المجموعة التجريبية قد حصلت على نسبة الكسب المعدل (1.44) وهي بذلك متفوقة على المجموعة الضابطة التي بلغت نسبتها (0.04)، وهذا يدل على وجود أثر لاستراتيجية جيكسو للتّعلم التّعاوني في التّحصيل الدّراسي لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي في مادة العلوم التي درِس وفقها أفراد المجموعة التجريبية وتفوقه على التعليم الصفيّ الاعتيادي الذي دُرِّس وفقه أفراد المجموعة الضابطة هذه المادّة الدراسيّة.

جدول (2) نسبة الكسب المعدل للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط الحسابي		الدرجة العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل حسب قانون بلاك (1.2)
	التطبيق البعدي	التطبيق القبلي		
الضابطة	14.98	13.23	100	0.04
التجريبيّة	79.48	11.75	100	1.44

وقد تعزى هذه النتيجة إلى فعالية استراتيجية جيكسو من خلال التفاعل القائم بين أفراد مجموعة الجيكسو ومناقشاتهم الفاعلة حول المهمة التعليمية المكلفين بها، ورجوعهم إلى كتاب العلوم والوسائل التعليمية التي بين أيديهم وتوجيهات المعلم مما أثر في فهمهم للمادة التعليمية، وقد يُنقل هذا الفهم إلى مجموعاتهم الأصلية مما يؤدي إلى زيادة تحصيلهم. كما تعد هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات الحديثة التي تجعل التلميذ محور العملية التعليمية التعلّمية، من خلال عملية البحث والتقصي، وفهمه للمعلومات بصورة ذات معنى، وبالتالي مناقشة وعرض أفكاره بإيجابية، هذا في مجمله قد يزيد من تحصيله الدراسي. وأكدت على هذه النتيجة دراسة (الكبيسي، 2014)، التي بينت وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في متوسط درجات التحصيل في مادة الرياضيات بين طالبات المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجية الجيكسو وبين طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالاستراتيجية الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية.

السؤال الثاني: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي (المجموعتين التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟

للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسيّ في مادّة العلوم للمجموعة الضابطة ، ودرجات تلاميذ الصف الخامس الأساسيّ للمجموعة التجريبية (على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي، أجريت المتوسطات الحسابية، واختبار (t) لحساب دلالة هذا الفرق، كما هو موضح في الجدول (3):

الجدول (3): نتائج اختبار (t) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
الضابطة	40	14.98	4.32	−71.91	0.000	دال
التجريبيّة	40	79.48	3.66			

تُشير النتائج في الجدول (3) إلى أنّ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (79.48)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (14.98)، وعند المقارنة يتبيّن أنّ قيمة الاحتمال (p = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة 0.05، أي أنّ الفرق الذي ظهر بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي دال وجوهري عند درجات حرية (78)، وهذا الفرق جاء لصالح المجموعة التجريبية. وقد تعزى هذه النتيجة إلى فعالية استراتيجية جيكسو إذ تتطلب هذه الاستراتيجية إجراء اختبارات متكررة، حيث يقوم كل تلميذ باجتياز اختبار فردي في كل موضوع ينتهي منه، ثم يتعرض مرة أخرى لاختبار نهائي يقيس جميع مفاهيم ومهارات الوحدة بأكملها. وهذا بدوره يؤدي إلى تفوّق أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي على أفراد المجموعة الضابطة التي دُرّست بالطريقة

الاعتيادية. وأكدت على هذه النتيجة دراسة مادن (Maden, 2010) التي بينت وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي البعدي.

السؤال الثالث: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟

للكشف عن دلالة الفرق بين درجات تلاميذ الخامس الأساسيّ في مادّة العلوم (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية (على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي، أجريت المتوسطات الحسابية، واختبار (t) لحساب دلالة هذا الفرق، كما هو موضح في الجدول (4):

الجدول (4): نتائج اختبار (t) للفروق بين متوسطي درجات (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة التجريبية	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
الذكور	16	77.88	4.32	−2.386	0.022	دال
الإناث	24	80.54	2.77			

من الجدول (4) يتبين أن الفرق الذي ظهر بين متوسطي درجات (الذكور والإناث) للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي دال، فقيمة الاحتمال بلغت (0.022) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا الفرق جاء لصالح الإناث. وقد تعزى هذه النتيجة إلى فعالية استراتيجية جيكسو في إيجاد النقاش والتشجيع على المشاركة لكلا الجنسين معاً، فهي تشجع التلاميذ ذكوراً وإناثاً على الحوار البناء واحترام الآراء.

وأكدت على هذه النتيجة دراسة (ساري، 2012) التي بينت عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث في المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في الاختبار التحصيلي البعدي.

السؤال الرابع: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس الأساسي المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم؟

للوصول إلى الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم، استُخدِم اختبار (Paired Samples t -test)، على النحو الوارد في الجدول (5):

جدول (5) نتائج نتائج اختبار (t) للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم

المجموعة التجريبية	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	الفرق بين المتوسطين	القرار	حجم الأثر
الاختبار القبلي	40	11.75	2.83	−97.29	0.000	−67.73	دال عند 0.01	0.99
الاختبار البعدي	40	79.47	3.67					

- **قيمة مربع إيتا أقل من (0.06) حجم الأثر منخفض، من (0.06 – 0.2) حجم الأثر متوسط، أكبر من (0.2) حجم الأثر مرتفع**

يشير الجدول (5) إلى الفرق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات تلاميذ الصف الخامس الأساسيّ للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر على الاختبار التحصيلي، والنتائج جوهرية ودالة، إذ بلغت قيمة الاحتمال (0.000)، وهو أقل من (0.05)، كما جاء حجم الأثر مرتفعاً إذ بلغ (0.99) لصالح التطبيق البعدي المباشر.

وقد يعود ذلك برأي الباحثة إلى فعالية استراتيجية جيكسو في مساعدة التلاميذ على استخدام العديد من النقاشات التي تيسّر التعامل مع المواقف العلمية وتمكنهم من تجميع المعلومات المعطاة وربطها فيما بينها، وهذا بدوره يساعدهم على فهم المعلومات بصورة ذات معنى وبالتالي الاحتفاظ بها لمدة أطول. وأكدت على هذه النتيجة دراسة (ساري، 2012) التي بينت وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي.

الاستنتاجات والتّوصيات:

هدف البحث إلى معرّفة أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم، وبناء على النتائج التي توصل إليها البحث، قدمت المقترحات الآتية:

1. توظيف استراتيجية التدريس جيكسو في تدريس مادة العلوم من خلال التنويع في استخدام الطرائق التدريسية.
2. تدريب معلمي العلوم على كيفية تطبيق استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني في التدريس عوضاً عن الطريقة الفردية.
3. إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة تتناول متغيرات أخرى كالدافعية والاتجاهات نحو العلوم.
4. زيادة عدد الأبحاث والدراسات حول أثر استخدام استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني على التحصيل في مواضيع أخرى غير العلوم ولمستويات دراسية غير الصف الخامس الأساسي.

المراجع

1. أبو جادو، صالح محمد – *علم النفس التربوي*، ط7، دار المسيرة، عمان، 2009، ص488.
2. أبو جلالة، صبحي – *مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي*، ط1، دار الشّروق للنشر والتوزيع، جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، عمان، 2007، ص250.
3. الأحمد، ردينة عثمان؛ يوسف، خدام عثمان –*طرائق التدريس (منهج، اسلوب، وسيلة)*، ط1، دار المناهج، عمان، 2006، ص413.
4. بشارة، جبرائيل؛ وعمار سام– *الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم وجدوى استخدامها*، مجلة بناة الأجيال، ع(52)، نقابة المعلمين في الجمهورية العربية السورية، 2004، ص ص 39 – 69.
5. البلوي، مراد بن سالم بن مطلق العصباني – *أثر التدريس باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني والخرائط المفاهيمية في مادة العلوم بمنطقة تبوك*. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة مؤتة، 2007، ص80.
6. جاب الله، علي سعد – *أثر استخدام النشاط التمثيلي في تنمية مهارات التعبير الشفوي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بسلطنة عمان*، مجلة دراسات في المناهج وطرائق التدريس، ع(68)، القاهرة، 2001، ص ص 52 – 69.
7. حمدان، محمد –*معجم مصطلحات التربية والتعليم*، ط1، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص208.
8. الحيلة، محمد –التربية الفنية وأساليب تدريسها، ط3، دار المسيرة للنشر، عمّان، الأردن، 2008، ص182.
9. الحيلة، محمود محمد – *طرائق التدريس واستراتيجياته*، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، 2002، ص466.

10.الخليلي، أمل – *الطفل ومهارات التفكير*، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، 2005، ص338.

11.خميس، فاطمة – *أثر استخدام طريقة جيكسو للتعلم التعاوني في تطبيق أنشطة التربية المهنية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مجال العلوم التطبيقية والأعمال الزراعية*، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، م36، ع2، 2013، ص ص77– 91.

12.زايد، فهد – *التعلم التعاوني (برنامج علاجي قائم على استراتيجية)، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع*، عمّان، الأردن، 2007، ص352.

13.الزّغول، عماد؛ والمحاميد، شاكر– *سيكولوجيّة التّدريس الصّفي*، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، كليّة العلوم التربوية، جامعة مؤتة، 2007، ص284.

14.زيتون، عايش محمود –*النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*، ط1، دار الشروق، عمان، الأردن، 2007، ص485.

15.ساري، رندة اسماعيل –*أثر استخدام التعليم التعاوني وفق استراتيجية جيكسو (Jigsaw) المعززة بالحاسوب في تحصيل واتجاهات التلاميذ في مادة الرياضيات*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمشق، 2012، ص135.

16.سعادة، جودت أحمد –*التعلم التعاوني نظريات وتطبيقات ودراسات*، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص485.

17.سلطان، منال أحمد –*أثر برنامج تعليمي قائم على اسلوب التعلم التعاوني في تحصيل تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والتربية الصحية*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمشق، 2009، ص254.

18.شحاته، حسن؛ النجار، زينب –*معجم المصطلحات التربوية والنفسية*، ط2، الدار المصرية اللبنانية، 2003، ص328.

19.شيبان، نورا –*أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تعليم بعض مفاهيم مادة التربية الاجتماعية على التحصيل المعرفي*، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية، 2009، ص267.

20.صالح، ماجدة محمود –*اتجاهات حديثة في تعليم الرياضيات*– ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص342.

21.صليبي، محمد سليمان – *أثر الطريقة الحوارية على المستوى التحصيلي في مادة علم الأحياء لطلبة الصف الأول الثانوي*، مجلة جامعة دمشق، م(26)، ع(1+2)، 2007، ص ص677– 704.

22.الطراونة، صبري حسن –*أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي*، مجلة جامعة دمشق، م28، ع3، 2012، ص ص 449–471.

23.الظاهر، زكريا محمد –*مبادئ القياس والتقويم في التربية*، ط1، الدار العلمية الدولية، عمان، الأردن، 2002، ص208.

24.عايش، أحمد – *أساليب تدريس التربية الفنية والمهنية والرياضية*، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص237.

25.عبيد، محمد –*أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المقايسات على التحصيل والقدرة المكانية وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية*، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ع(2)، م(19)، 2011، ص ص 114 – 167.

26.عبيدات، ذوقان؛ أبو السميد، سهيلة –*استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين*، ط1، دار الفكر، عمان، 2005، ص129.

27.العزّاوي، رحيم يونس – *المناهج وطرائق التدريس*، ط1، دار دجلة، عمان، 2009، ص226.

28.العنبكي، وفاء عبد الرزاق؛ الخفاجي، زينب حسن – *أثر استخدام استراتيجية جيكسو في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي ودافعيتهن نحو مادة علم الأحياء*، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، ع28، جامعة بابل، 2016، ص ص 600– 616.

29.الكبيسي، عبد الواحد حميد – *فاعلية استراتيجية الجيجسو2 في التحصيل وتنمية مرونة التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات*، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الأنبار، العراق، 2014، ص ص 267– 300.

30.كشاش، أزهار علوان – *أثر استراتيجيتي جيكسو والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية مجلة الاستاذ*، بغداد، م3، 2015، ص ص 259–284.

31.محمد، ربيع؛ عامر، طارق –*الانضباط التعاوني*، اليازوري العلمية للنشر، عمان، الأردن، 2008، 360ص.

32.مرعي، توفيق أحمد؛ الحيلة، محمد محمود – *طرائق التدريس العامة*، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009، ص368.

33.ملاك، حسن؛ واليتيم، شريف – *أثر استراتيجيات التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي لمادة الكيمياء في الأردن*، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، م(23)، ع(2)، 2015، ص ص 85– 104.

34.ملكاوي، محمود زايد والخطيب، عاكف عبد الله – *الأساس في تدريس مناهج العاديين وغير العاديين*، دار الزهراء، الرياض، 2008، ص286.

35. GOHNSON, DW. GOHNSON, RT. - *Making cooperative learning work.* Theory into practice; 2000, 38(2) , 75p. 90 p.

36. KILIC, D.- The Effect of the *Jigsaw Technique on Learning the Concepts of the Principles and Methods of Teaching*. World Applied Sciences Journal 4, Supple 1, 109-114 (2), 2008, , 1-6 p.

37. KILIC, D. *The Effect of the Jigsaw Technique on Learning the Concepts of the Principles and Methods of Teaching*. World Applied Sciences Journal 4(1), 2009, Supple ,p p 109-114

38. MADEN, S. *The effect of Jigsaw IV on the achievement of course of language teaching methods and techniques*. Educational Research and Review Vol. 5(12), 2010, pp. 770-776.

39. MENGDUO, Q. XIAOLING, *JJigsaw Strategy as a Cooperative Learning Technique: Focusing on the Language Learners*. Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly) Vol. 33 No. . (2010)..

40. SAHIN, A.Effects of jigsaw II technique on academic achievement and attitudes to written expression course. Educational Research and Reviews, 5(12), 2010, 777-787 p.

41. SLAGLE. *The Use of Cooperative Learning to Promote Academic Achievement, Self-Esteem, and Inter-Group Relations In a High School Social Studies Class*. Submitted to fulfillment of the requirements for the degree of Masters of Arts in Education, (2007), 156p.