مجلة التربية للعلوم الانسانية

مجلة علمية فصلية محكّمة، تصدر عن كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة الموصل

تدريس الرياضيات على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة وأثرها في تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط

داود محمد علي [1] **سليمان احمد يونس** [2] **غانم محمود ظاهر** [3]

جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة / الموصل – العراق [1، 2، 3]

معلومات الارشفة

تاريخ الاستلام : 2025/3/23

تاريخ المراجعة : 2025/4/11

تاريخ القبول : 2025/5/6

تاريخ النشر : 2026/5/1

الكلمات المفتاحية :

استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة، التفكير الترابطي

معلومات الاتصال

داود محمد علي

dawood20231998@gmail.com

الملخص

يهدف البحث التعرف على تدريس الرياضيات على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة وأثر في تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، ولتحقيق هذا الهدف صاغ الباحثون الفرضية الصفرية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط للمجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة، وللمجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية.

وتحدد مجتمع البحث بجميع طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنين في قضاء الحمدانية محافظة نينوى للعام الدراسي (2024–2025) والبالغ عددهم (2152) طالباً والذين توزعوا على (20) مدرسة متوسطة وثانوية، اختار الباحثون ثانوية الشروق للبنين قصدياً لكي تكون ميداناً لإجراء البحث وبالطريقة العشوائية بالقرعة مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية والتي تضم (30) طالباً، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة والتي تضم (32) طالباً، اعد الباحثون مستلزمات التجربة وأدواتها المتمثلة بـ (الاغراض السلوكية، والخطط التدريسية، واختبار التفكير الترابطي)، وتم تدريس مجموعتي البحث من قبل الباحث داود محمد علي. واستمرت التجربة (13) اسبوعاً، وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً أظهرت نتائج التجربة وجود

فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في تنمية التفكير الترابطي الكلي ومهارتي الأولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء نتائج البحث خرج الباحثون بعدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات منها:

أمكانية استخدام استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في تدريس مادة الرياضيات، إذ نمت هذه الاستراتيجية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وزادت من تفاعلهم مع المادة.

كما قدم الباحثون حزمة من التوصيات منها توصية قسم الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية نينوى تدريب مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة المتوسطة على اعتماد هذه الاستراتيجية في التدريس، على اعتبارها احد استراتيجيات التدريس المعاصرة والحديثة

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Journal of Education for Humanities

A peer-reviewed quarterly scientific journal issued by College of Education for Humanities / University of Mosul

Teaching Mathematics According to the Fragmented Knowledge Integration Strategy and Its Effect on Developing Associative Thinking among First Intermediate Grade Students

Dawood Mohammed Ali[1] **Suleiman Ahmed Younis**[2] **Ghanim Mahmoud Dhaher**[3]
University of Mosul / College of Education for Pure Sciences / Mosul - Iraq[1,2,3]

Article information

Received : 23/3/2025
Revised 11/4/2025
Accepted : 6/5/2025
Published 1/5/2026

Keywords:
astiratijiat takamul almaerifat almujaza'at , altafkir altarabutiu

Correspondence:
Dawood Mohammed Ali
dawood20231998@gmail.com

Abstract

The aim of the study is to investigate the teaching of mathematics according to the Fragmented Knowledge Integration Strategy and its effect on developing relational thinking among first-grade intermediate students in mathematics. To achieve this objective, the researchers formulated the following null hypothesis:

There is no statistically significant difference at the (0.05) significance level between the mean scores of the relational thinking development of first-grade intermediate students in the experimental group, who were taught using the Fragmented Knowledge Integration Strategy, and the control group, who were taught using the traditional method.

The research population was defined as all first-grade intermediate students in the day intermediate and secondary schools for boys in the Al-Hamdaniya District, Nineveh Governorate, for the academic year (2024–2025), totaling (2152) students distributed across (20) intermediate and secondary schools. The researchers purposefully selected Al-Shorouq Secondary School for Boys to conduct the study. Using random selection (lottery method), Section (A) was chosen to represent the experimental group, consisting of

(30) students, and Section (B) to represent the control group, consisting of (32) students.
The researchers prepared the requirements and tools for the experiment, including (behavioral objectives, instructional plans, and a relational thinking test). The instruction for both groups was carried out by the researcher, Dawood Muhammad Ali. The experiment lasted for (13) weeks. After collecting and statistically analyzing the data, the results showed a statistically significant difference between the two groups in the development of overall relational thinking and in the first and second skills, in favor of the experimental group.
In light of the results, the researchers reached a number of conclusions, recommendations, and suggestions, including:
The possibility of using the Fragmented Knowledge Integration Strategy in teaching mathematics, as this strategy contributed to the development of relational thinking among first-grade intermediate students and increased their interaction with the subject matter.
The researchers also presented a set of recommendations, including advising the Department of Preparation and Training at the General Directorate of Education in Nineveh to train mathematics teachers at the intermediate stage to adopt this strategy in teaching, considering it one of the contemporary and modern teaching strategies

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مشكلة البحث:

إن مادة الرياضـــيات تتطلب الكثير من التركيز والانتباه، وقد يفقد الطالب انتباهه بالدرس أثناء شـــرح المدرس للمادة الدراسية، مما يؤثر بشكل سلبي في تنمية تفكيره.(الكبيسي، وعبدالله، 24:2018) كما ان اعتماد تدريس مادة الرياضيات على استراتيجيات وطرائق تدريس تقليدية لا تتماشى مع تطوير وتحديث المناهج الجديدة كما من لممكن أن يؤدي سيطرة المدرس على مجريات الدرس بشكل تام من خلال انه يشرح ويتكلم وحده وكأن الصف فارغ، مع قلة ادوار الطلاب الصفية سيؤدي الى قصور في تنمية تفكيرهم.

ومن خلال لقاء الباحثين بمجموعة من مدرسي مادة الرياضيات ومشرفيها الذين أكدوا وجود ضعف لدى الطلاب في ربط موضوعات الرياضيات مع بعضها او مع مواضيع بتخصصات اخرى.

وبحسب طبيعة مادة الرياضيات الترابطية والتكاملية اذ يعتمد بعضها على بعض، فكل معلومة فيها مكملة لما قبلها ممهدة لما بعدها تأتي أهمية التفكير الترابطي في الرياضيات من خلال مهاراته الثلاث (تحديد الافكار، ايجاد العلاقة بين الافكار، تحديد النتيجة المراد الوصول اليها)

لذا لجأ الباحثون الى الاستعانة باستراتيجية تعاونية تعطي الطلاب ادواراً تفاعلية مجزأة في مجموعة خبراء ثم استكمالها مع بعضها البعض عبر المجموعات التعاونية في مجاميعهم الاصلية، وهذه هي استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في التدريس.

وانطلاقاً من ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

"ما أثر تدريس الرياضيات على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في تنمية التفكير لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات"

اهمية البحث:

يعيش العالم هذه الأيام حركة نشطةً للغاية، بل تكاد تكون متسارعة في المجالات العلمية والتقنية والمعلوماتية غير المسبوقة، وذلك بسبب التقدم المعلوماتي الهائل الذي ألقى بظلاله وبشكل لافت للنظر على مختلف مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والتربوية والثقافية والعسكرية، لدى مختلف الأمم والشعوب التي تقطن القارات الخمس، بحيث أصبحت المعارف والمعلومات تتضاعف في أوقات زمنية قصيرة، لم يكن يتصورها العقل البشري من قبل.(سعادة، 29:2018) وأن ذلك التطور الذي طال كل جوانب الحياة قد أثر كثيراً في بنية المجتمع ومؤسساته التربوية التي ما تزال تبذل جهوداً لإحداث نقلات في التعليم ومخرجاته، وبهدف إنتاج أفراد لديهم القدرة على التعامل مع التغييرات والتحديات التي تواجه المجتمع.(الكناني، 1:2020). ولما كانت مناهج التعليم هي وسيلة لأعداد الطالب لمواجهة بيئته، وحل مشكلاتها والاسهام في تطويرها فإنه ينبغي الاهتمام بها وتطويرها بشكل مستمر، وهذا ما تدعو اليه التوجهات التربوية الحديثة، وهذا ينطبق على جميع المناهج و مناهج الرياضيات لما لها من اهمية كبرى في اعداد الطلاب.(سيفسن، 11:2014) والرياضيات كمادة دراسية لها دور كبير في تنمية عقول الأفراد، ولهذا أصبحت من أهم المواد الثقافية التي يدرسها الطلاب في كل المراحل التعليمية إذ تعمل على تزويدهم بالمحتوى الرياضي والمهارات الرياضية، التي تسهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة لديهم، واللازمة لمواكبة التقدم العلمي والتقني السريع الذي يشهده العالم، واستيعاب الاكتشافات والاختراعات

المتعددة في مختلف المجالات.(الكبيسي، الشمري، 14:2018) ويتحول الهدف من تدريس الرياضيات من عصر إلى آخر بسبب التطور الذي يطرأ عليها من جهة وبسبب تغير أهداف التعليم من جهة أخرى، وذلك لأن الرياضيات تتحمل قسطاً كبيراً من مسؤولية تحقيق أهداف التعليم بصيغة عامة، كما أن النظريات التربوية الحديثة قد أثرت تأثيرا ملحوظا على إعادة تنظيم تدريس الرياضيات تنظيما فنيا على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم بالإضافة إلى التنظيم المنطقي لمحتوى مادة الرياضيات ذاتها، وقد أوصت النظريات التربوية الحديثة بتبني وسائل وأساليب حديثة في التدريس والتقليل من إتباع الطرق التقليدية، وإن تعليم المتعلمين بهذه الطريقة التقليدية لن يكون أكثر من سرد الأرقام وحفظها والتغني بها دون فهم معناها، لذا ينبغي ألا نشجع المتعلمين على الاستمرار في هذه الطريقة العقيمة. (سبيتان، 19:2012)

ومن أجل مواكبة هذا التطور العلمي وتماشياً مع توجهات النظريات التربوية الحديثة كان لابد من إيجاد طرائق تدريس مناسبة لذلك، بحيث تجعل الطالب هو محور العملية التعليمية. ومن هنا ظهر مفهوم التعلم النشط في الأدبيات التربوية. و تم القيام بالعديد من البحوث والدراسات في هذا الموضوع، إذ جرب الباحثون المهتمون بالتعلم النشط العديد من الاستراتيجيات، وقياس أثرها في مجموعة من المتغيرات التعليمية – التعلمية مثل تحصيل الطلبة، واتجاهاتهم نحو التعلم والتعلم المنظم ذاتيا وفهم الذات واكتساب عمليات العلم.(امبو سعيد، والحوسنية، 17:2015)

وقد جاءت فكرة التعليم والتعلم التعاوني نتيجة النقد الموجه الى التعليم الجمعي، وصعوبة تحقيق التعليم الفردي. ويعتمد التعليم التعاوني على التفاعل الايجابي بين أفراد المجموعة، في ضوء مبدأ أنهم جميعاً يعملون لتحقيق هدف مشترك. وفي الوقت نفسه فإنه يوجد نظام داخلي يتبنونه لمحاسبة كل فرد في ضوء المهمة المكلف بها، فلا يحدث تكاسل لفرد معتمداً على أن بقية المجموعة تعمل، ولا يترك العمل لفرد واحد يقوم به، ويختفي الباقون (السر واخرون، 214:2016) ومن انواع استراتيجيات التعلم التعاوني هي استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة، إذ تعد هذه الاستراتيجية شكلاً من أشكال التعلم التعاوني، والذي يتعلم فيه الطالب مجموعة الخبراء المختصة ليكون خبيراً في جزء من موضوع الدرس، و يعلمه لبقية اعضاء جماعته الاصلية كما ان هذه الاستراتيجية تعاونية تقوم على تدعيم التعاون بين الطلاب داخل قاعة الدراسة، وتعزز مبدأ تتالي الاداء والادوار وإيجاد اعتماد إيجابي متبادل في المصادر والموارد والمواد التعليمية والهدف والمكافأة وتقسيم المهام التعليمية. وتعتمد هذه الاستراتيجية على تجزئة الموضوع الواحد إلى مهام وأنشطة فرعية يتولى كل طالب إحدى هذه المهام، كما يتولى المدرس مهمة الإشراف على الجماعات، وإرشاد كل طالب إلى إنجاز مهمته وتعليم غيره من أجل تقديم المساعدة والتشجيع والتوجيه والتنبيه على الطلاب مع مراعاة حدود الوقت، بحيث يتحقق الاعتماد الإيجابي المتبادل، ثم يتم تقويم كل جماعة، وحصول الجماعة الفائزة على المكافأة. (مرزوق، 62:2009)

ونظراً لأهمية التفكير كعملية عقلية راقية في تطور الفرد وتقدم المجتمع على حد سواء فقد حظي هذا الموضوع باهتمام الفلاسفة والعلماء منذ قديم الزمان(الحميري والفتلاوي، 17:2022) كما يعد التفكير أحد المفاهيم المهمة والواسعة الاهتمام في الدول الغربية والعربية على اختلاف جنسياتها ولغاتها ومتطلبات معيشتها لما للتفكير وما يشتمل عليه من مهارات كثيرة من دور في تحقيق الرقي والتطور لتلك الدول في مختلف قطاعاتها السياسية والاجتماعية والثقافية والحضارية والدينية والتربوية ... إلخ . فضلاً عن اهتمام العلماء والمربين والمفكرين بالتفكير باعتباره المغذي الذي يزود العقل بالخبرات والمعلومات الصحيحة والمفيدة التي يستثار لها الدماغ عن طريق الحواس نتيجة المؤثرات الخارجية والداخلية التي يتعرض لها الإنسان من خلال تفاعله مع البيئة التي يعيش فيها ونتيجة المشكلات والتحديات التي تجعله في موقف محير وصعب ولابد له من حلول مقنعة. وهذا ما أكده بلوم وجماعته في التربية الحديثة عندما نادوا بضرورة جعل المتعلم كائناً إيجابياً في العملية التعليمية وركزوا على الجانب العقلي له إضافة إلى الجانب الوجداني والحركي لما للجانب الوجداني من دور في ممارسة العمليات العقلية التي تؤدي بالمتعلم إلى الانتباه والتركيز والإدراك والاستجابة وغيرها من العمليات العقلية المهمة.(عزيز و مهدي، 9:2015) ومن أحد أنواع التفكير هو التفكير الترابطي الذي يكمن في ايجاد رابطة بين شيئين او فكرتين بحدوث أحدهما قبل أو بعد الأخرى بصورة طردية أو عكسية (فخرو وحسين، 297:2010)

كما أشار عطية (2015) إلى أهمية التفكير الترابطي حيث أوضح أن الأفراد يكتسبون المعرفة من خلال ربط الأفكار والمفاهيم المختلفة التي يتعاملون معها في بيئتهم، ويمكن للأفراد أن يصيبوا أو يخطئوا، ومن خلال هذه العمليات تتكون روابط فكرية تساعدهم على اتخاذ قرارات أفضل وتحسين أدائهم، ويمكن أن يستفيدوا من أخطائهم لتجنب تكرارها والاستفادة من تجاربهم الناجحة، ويُعرف هذا النوع من التفكير بالتفكير الترابطي، إذ يستخدم الروابط الذهنية للتعامل مع مشكلات مماثلة بشكل منطقي وعند تطوير هذا النوع من التفكير يمكن أن يؤدي إلى الإبداع، ويعتمد التفكير الترابطي على مبدأ التعلم من خلال المحاولة والخطأ، حيث يتعلم الفرد الاستجابة الصحيحة من بين الاستجابات المتاحة من خلال تجاربه ومحاولاته المتكررة (عطيه ، 12:2015) .

ومما سبق يكمن اهمية البحث في كونه يوضح امكانية تدريس الرياضيات وفقاً لاستراتيجية تكامل المعرفة المجزأة ومن ثم بيان أثرها في تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، مما يساعد على تطوير مهارات التفكير الترابطي من خلال تحديد الافكار أو الاشياء المراد ربطها، وأيجاد العلاقة بين هذه الافكار والاشياء على أن يكون الربط ربطاً منطقياً، فضلاً عن الى تحديد النتائج المراد الوصول اليها، مما يسهم في تحقيق نواتج تعلم أكثر إتقاناً وكفاءة، ويتماشى هذا البحث مع طرائق التدريس الحديثة المناسبة لمناهج الرياضيات المحدثة.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

- تدريس الرياضيات على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة واثرها في تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط

فرضية البحث:

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط للمجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة، ولطلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية

حدود البحث:

1. **الحدود المكانية:** المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين في (قضاء الحمدانية) محافظة نينوى.

2. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2024 – 2025) .

3. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة الصباحية التابعة الى المديرية العامة لتربية نينوى في قضاء الحمدانية محافظة نينوى للعام الدراسي(2024 – 2025) .

4. **الحدود الموضوعية:**

- كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط المعتمد للعام الدراسي (2024–2025) وللفصول التالية الفصل الأول (الاعداد الصحيحة) الفصل الثاني (الاعداد النسبية) الفصل الثالث (متعددة الحدود) الفصل الرابع (الجمل المفتوحة) .
- اختبار التفكير الترابطي الذي تضمن ثلاث مهارات اساسية وهي (تحديد الافكار أو الاشياء المراد ربطها، ايجاد العلاقة بين الافكار، تحديد النتيجة المراد الوصول اليها) .

تحديد مصطلحات البحث:

اولاً: استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة:

1. **Steven & Others (1988):** بأنها طريقة تدريس يعمل الطلبة فيها في مجموعات تتكون من (5–6) طلاب حيث يعطى لكل طالب جزء من الدرس مما يجعل كل طالب خبيراً بالجزء الخاص به بعد تلقي المهام، يعيد الطلبة تنظيم أنفسهم في مجموعات خبراء لدراسة الموضوع والاستعداد لتدريسه

للطبة الاعضـــاء في مجموعاتهم الاصـــلية بعد ذلك يخضـــع الطلاب جميعاً لاختبارات فردية في الموضوع كله، ويتوقع ان يتعلم الطلاب في المجموعة جميعهم الموضوع المحدد للدرس. (Steven & Others, 1988:32)

2. **قرميط (2020):** وتعتمد فكرة هذه الاسـتراتيجية على تجزئة الموضـوع على أفراد المجموعة على أن تكون أعداد أفراد المجموعة متســاوية ثم يجمع المعلم الأفراد من ذوي المهمات المتســاوية ويشــكل مجموعات اخرى ثم تتم عملية المناقشة بهدف العلم سوياً. (قرميط، 2020:39)

يعرف الباحثون هذه الاســـتراتيجية إجرائياً: مجموعة من الخطوات والمراحل التي اتبعها الباحثون مع طلاب الصـف الأول المتوسـط لتدريس الفصـول الاربعة الأولى من كتاب الرياضـيات والتي تبدأ بتهيئة المدرس لفقرات الدرس ومن ثم تقسـيم الطلاب الي مجاميع تحتوي كل مجموعة على 6 طلاب (الاصـلية) وبعدها يوزع المهام على كل الطلاب بحيث يختص كل فرد مهمة معين وفي المرحلة التي بعدها تلتقي مجموعة (الخبراء) الطلاب المشتركين بالمهمة نفسها اذ يتعاونون على فهمها واتقانها جيداً ومن ثم يعودون الى مجاميعهم الاصلية من اجل شرح المهمة الموكلة اليهم وبالتسلسل وفي المرحلة الاخير يطرح المدرس بعض المسائل من اجل التأكد من فهم واتقان الدرس جيداً.

ثانياً: التفكير الترابطي يعرف كل من:

1. **عبد العزيز (2013):** وهو ربط صاحب هذا النوع من التفكير بين المثيرات والاستجابات في المواقف المختلفـة التي تواجهـه ويـأتي هذا النوع من التفكير نتيجـة التكرار والمحـاولـة والتعلم. (عبـد العزيز، 58:2013)
2. **عبد الحســين واخرون (2019):** هو التفكير القائم على ارتبط المثيرات بالاســتجابات الصــحيحة وبتكراره تفعل الاستجابة الاستجابات الصحيحة. (عبد الحسين واخرون، 83:2019)

يعرفه الباحثون اجرائياً: بأنه مجموعة من العمليات العقلية والمهارات الذهنية التي يسـتخدمها طلاب الصـف الأول المتوسـط نتيجة لاسـتجابتهم لمجموعة من المثيرات لتحديد الافكار وايجاد العلاقات والتوصـل الى النتائج للمواقف الرياضـية التي تعرض عليهم ويقاس بالدرجة التي يحصـل عليها الطلاب من خلال الاختبار المعد من قبل الباحثين لهذا الغرض .

دراسات سابقة

تعتبر الدراسات السابقة احد المرتكزات الاساسية للبحث العلمي، أذ يتكاتف الباحثون على معرفة اهمية بحثهم وموقعه من البحوث والدراسات السابقة، لذلك اتجه الباحثون الى التعرف على عدد من الادبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وقسم الباحثون البحث الى محورين وكالاتي: –

- **المحور الأول: دراسات سابقة تناولت استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة:**

1. **دراسة Kanmani &Jayapaba (2011):** اجريت الدراسة في دولة الهند، وهدفت الى معرفة استخدام جيكسوا لتحسين تحصيل مادة الاحياء لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتألفت عينة الدراسة من (71) طالباً وطالبة، وقسم الطلاب على مجموعتين تجريبية وضابطة، وعقب جمع البيانات وتفسيرها اظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة وهذا يبرهن على فاعلية استراتيجية جيكسوا في تحسين التحصيل.
2. **دراسة Sinta (2012):** أُجريت الدراسة في دولة اندونيسيا، وهدفت للتعرف على فاعلية استخدام استراتيجية جيكسوا في تطوير قدرة تلاميذ الصف الثامن على قراءة النص الوصفي، تألفت عينة الدراسة من (66) طالباً، وقسموا الى مجموعتين تجريبية وضابطة، وعقب جمع البيانات وتفسيرها اظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية جيكسوا في تطوير قدرة تلاميذ الصف الثامن على قراءة النص الوصفي.
3. **دراسة فياض (2020):** اجريت الدراسة في دولة العراق، وهدفت الى التعرف على أثر استراتيجية التكامل التعاونية للمعلومات المجزأة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الرابع العلمي، تألفت عينة الدراسة من (69) طالبة، قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة، وعقب جمع البيانات وتفسيرها أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي المجموعتين في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية والصالح المجموعة التجريبية في حين لم تظهر النتائج وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي المجموعتين في اختبار عملية العلم.

- **المحور الثاني:**

دراسات سابقة تناولت التفكير الترابطي:

1. **دراسة اللامي والمحمداوي (2019):** أجريت الدراسة في دولة العراق، وهدفت الى التعرف على أثر نمطين من انماط التعلم الحسي الادراكي في تنمية التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، وتألفت عينة الدراسة من (134) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني المتوسط، استعمل الباحثان المنهج التجريبي وقسموا الطلاب الى مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطة، قام الباحثان ببناء أداة البحث التي تتمثل باختبار التفكير الترابطي في ضل المهارات الاتية (تحديد الافكار، وإيجاد العلاقة بين هذه الافكار، ثم تحديد النتيجة) الذي تكون بصيغته النهائية من (22) فقرة اختيارية بواقع (4) بدائل لكل موقف. وعقب جمع البيانات وتفسيرها اظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعتين التجريبيتين على طلبة المجموعتين الضابطتين في اختبار التفكير الترابطي البعدي.

2. **دراسة العوادي (2023):** اجريت الدراسة في دولة العراق، وهدفت الى التعرف على أثر استراتيجية OE3R في التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة علم الاحياء. تم اعتماد التصميم التجريبي، وتألفت عينة الدراسة من (66) طالباً، قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة. وتم بناء مقياس التفكير الترابطي مكون من (15) فقرة تتألف كل منها من عبارة تقريرية وثلاثة بدائل متدرجة الاجابة. وبعد جمع البيانات وتفسيرها اظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التفكير الترابطي.
3. **دراسة (الطائي،2024):** اجريت الدراسة في دولة العراق، وهدفت الى التعرف على أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التفكير الترابطي ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، وتألفت عينة الدراسة من (52) طالباً بواقع (27) طالب في المجموعة التجريبية و(25) طالب في المجموعة الضابطة، اعد الباحث اختبار التفكير الترابطي وتضمن (30) فقرة بواقع (10) فقرات لكل مهارة . وبعد جمع البيانات وتفسيرها اظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التفكير الترابطي.

مدى الافادة من الدراسات السابقة:

1. تعيين مشكلة البحث.
2. وضع الفرضيات
3. اعداد أدوات البحث.
4. تحديد مستلزمات واجراءات البحث
5. مقارنة نتائج البحث بنتائج الدراسات السابقة
6. الاطلاع على المصادر الخاصة بمتغيرات البحث
7. كتابة اطار نظري.
8. اختيار الادوات والوسائل الاحصائية.

اجراءات البحث:

اعتمد الباحثون المنهج التجريبي وقد اختاروا تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة والمتكافئتين في عدد من المتغيرات، اذ تعرضت كلتا المجموعتين الى الاختبارين القبلي والبعدي في التفكير الترابطي في مادة الرياضيات وكما موضح في الجدول أدناه:

جدول (1)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع (الاختبار البعدي)
التجريبية	التفكير الترابطي	استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة	التفكير الترابطي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مجتمع وعينة البحث:

تحدد مجتمع البحث الحالي بأنه كل طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنين بقضاء الحمدانية في محافظة نينوى للعام الدراسي (2024_2025) والبالغ عددهم (2152) طالباً والذين توزعوا على (20) مدرسة متوسطة وثانوية، اختيار الباحثون ثانوية الشروق للبنين قصدياً لكي تكون ميداناً لإجراء البحث وذلك للأسباب التالية، المدرسة تقع في مكان قريب من سكن الباحثين،وعدد طلاب المدرسة المناسب لأجراء التجربة، واستعداد المدرسة للتعاون في إجراء التجربة، فضلاً عن مبنى المدرسة مناسب من حيث حجم القاعات ومناسبتها للعملية التعليمية.

وقد بلغ عدد طلاب الصف الأول المتوسط المسجلين في المدرسة للعام الدراسي (2024 – 2025)(62) طالباً، واجرى الباحثون قرعة لاختيار المجموعة التجريبية والضابطة وبطريقة عشوائية مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية والتي ستدرس على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة, وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية)، وقد توزع طلاب الصف الأول المتوسط الناجحين والراسبين على الشعبتين كما موضح في الجدول الآتي:

جدول (2)

عدد أفراد عينة البحث

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
أ	التجريبية	استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة	30	0	30
ب	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	32	0	32
المجموع الكلي للطلاب			62	0	62

التكافؤ:

قبل بدء التجربة تحقق الباحثون من تكافؤ طلاب عينة البحث في مجموعة من المتغيرات. فقد حُسِبَ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات:

1. العمر الزمني للطلاب محسوب بالأشهر
2. معدل العام.
3. درجة السابقة الطالب في مادة الرياضيات.
4. درجة الذكاء.
5. اختبار التفكير الترابطي القبلي.

واستخدم الباحثون الاختبار التائي t لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتي البحث كما موضح في الجدول (3)

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة لمتغيرات التكافؤ

المتغير	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة
العمر الزمني للطالب محسوب بالأشهر	التجريبية	30	154.100	10.6911	0.798
	الضابطة	32	156.375	11.6999	
المعدل العام	التجريبية	30	70.367	11.8161	1.804
	الضابطة	32	65.063	11.333	
درجة الطالب في السابقة مادة الرياضيات	التجريبية	30	64.500	14.642	0.79
	الضابطة	32	61.719	13.046	
درجة الذكاء	التجريبية	30	25.367	6.960	1.762
	الضابطة	32	22.000	8.004	
الاختبار القبلي للتفكير الترابطي	التجريبية	30	8.200	2.952	0.555
	الضابطة	32	7.813	2.545	

ومن ملاحظة الجدول (3) نجد ان جميع القيم التائية المحسوبة **أصغر** من القيمة التائية الجدولية (2.00) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وهذا يعني انه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي المجموعتين عند هذه المتغيرات وبذلك تُعد المجموعتان متكافئتين.

اعداد مستلزمات البحث:

1. **تحديد المادة العلمية:**

اختيار الباحثون الفصل الأول والثاني والثالث والرابع من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2024_2025) من مجموع (7) فصول تضمنها الكتاب المقرر.

1. الفصل الأول: (الاعداد الصحيحة)
2. الفصل الثاني: (الاعداد النسبية)
3. الفصل الثالث: (متعددة الحدود)
4. الفصل الرابع: (الجمل المفتوحة)

2. **تحديد الأغراض السلوكية:** صاغ الباحثون الأغراض السلوكية ذات العلاقة بمحتوى المادة العلمية وبحسب تصنيف بلوم للمجال المعرفي لمستويات (التذكر – الفهم – التطبيق). وقد بلغ عدد الأغراض السلوكية بصيغتها الأولية (147) غرضاً سلوكياً موزعة بواقع (52) غرضاً سلوكياً في مستوى التذكر، و (53) غرضاً في مستوى الفهم، و(42) غرضاً في مستوى التطبيق.

بعدها عرض الباحثون قائمة الأغراض السلوكية على لجنة الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في مجال علم النفس وطرائق التدريس، لغرض الحكم على سلامة صياغتها ومدى تمثيلها للأهداف التعليمية المؤشرة إزاء كل منها وإجراء التعديلات المناسبة.

3. **الخطط التدريسية:** صاغ الباحثون مجموعتين من الخطط التدريسية المجموعة الأولى الخاصة بالمجموعة التجريبية حيث صاغوها على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة من خلال اعتماد مراحل وخطوات استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة والتي تتكون من ثلاث مراحل رئيسية وهي (التخطيط)، (التنفيذ)، (التقويم). كما صاغ الباحثون المجموعة الثانية من الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة التقليدية، وقدموا أنموذج خطة من كل طريقة وعرضوها على عدد من المحكمين والخبراء في مجال طرائق التدريس لبيان رأيهم في صلاحيتها واقتراح والتعديلات المناسبة وفقاً للكل طريقة وفقاً لذلك اجريت بعض التعديلات اللازمة عليها واصبحت جاهزة للتجربة.

اداة البحث

تطلب تحقيق أهداف البحث الحالي استخدام أداة وهي: اختبار التفكير الترابطي

1. **الاطلاع على الدراسات السابقة واعداد فقرات الاختبار:**

من خلال اطلاع الباحثين على الأدبيات والدراسات السابقة في تخصصات متنوعة تناولت هذا المتغير ومنها دراسة اللامي والمحمداوي (2019) ودراسة العوادي (2023) ،ودراسة الطائي (2024). لم يعثر الباحثون من بينها على أي دراسة عراقية أو عربية أو اجنبية استخدمت اختباراً يقيس التفكير الترابطي في تخصص الرياضيات وينسجم مع اهداف البحث.

لذا اعد الباحثون اختبار التفكير الترابطي كأداة للبحث الحالي بما يتلاءم مع المرحلة العمرية والعقلية لطلاب الصف الأول المتوسط، حيث اعتمدوا في بناء هذا الاختبار على مجموعة من الدراسات السابقة والدراسات التي حددت مهارات التفكير الترابطي بصورة موجزة، ثم جمع الباحثون فقرات الاختبار والتي توزعت على ثلاث مهارات.

2. وصف الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من ثلاث مهارات هي كما يأتي:

- تحديد الافكار أو الاشياء المراد ربطها.
- أيجاد العلاقة بين هذه الافكار والاشياء على أن يكون الربط ربطاً منطقياً.
- تحديد النتائج المراد الوصول اليها.

وضم الاختبار ستة مواقف كل موقف يحتوي ثلاث اسئلة وكل سؤال يمثل مهارة من المهارات الثلاث، وبهذا يكون إجمالي فقرات الاختبار (18) فقرة.

3. **صدق الاختبار:** وقد استخرج الباحثون الصدق الظاهري للاختبار بعد عرضه على لجنة محكمة من ذوي الاختصاص في مجال طرائق التدريس وعلم النفس التربوي، وقد كانت نسبة الاتفاق **(80%)** فأكثر معياراً لقبول فقرات الاختبار وقد حصلت كل الفقرات على هذه النسبة وأكثر وبذلك تحقق الباحثون من الصدق الظاهري للاختبار.
4. **زمن الإجابة عن اختبار التفكير الترابطي:** تم حساب الزمن المناسب لوقت الإجابة بالاعتماد على متوسط الزمن المستغرق لإجابات طلاب العينة الاستطلاعية عن الاختبار، إذ بلغ(40) دقيقة، ويعد هذا الزمن مناسباً، وبهذا أصبح اختبار التفكير الترابطي جاهزاً بصيغته النهائية
5. **التحليل الاحصائي للبيانات:**

a) **معامل التمييز لفقرات الاختبار:** حسب الباحثون معامل التمييز بعد تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالبٍ من الصف الأول المتوسط في متوسطة السيد حمد للبنين وثانوية العدلة للبنين بتاريخ 2024/10/9، وترتيب درجات العينة الاستطلاعية تنازلياً، ثم بعد ذلك أخذ درجات المجموعتين العليا والدنيا بسنبة (27%) وبذلك تكون المجموعة العليا مكونة من (27) طالباً والمجموعة الدنيا (27) طالباً ايضاً، وتم حساب

معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار لـــــ (18)، وباستخدام معامل التمييز وجد انها تتراوح ما بين (0.30 _ 0.70) وبذلك تكون الفقرات ذات تمييز عالٍ.

b) ثبات الاختبار:

اتبع الباحثون معادلة الفا كرونباخ من اجل حســـاب معامل وكانت قيمة الثبات(71%) ويعد هذا المعامل جيداً ويمكن الاعتماد عليه.

تصحيح أداة البحث:

لغرض تصـــــحيح اختبار التفكير الترابطي حدد الباحثون الدرجة (1) للإجابة الصـــــحيحة والدرجة(0) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو المؤشـــــر عليها بأكثر من بديل، ولكل مهارة (6) درجات وبهذا فان درجات الاختبار تتراوح بين (0_18) درجة.

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية

وتنص على أنه: " **لا يوجد فرق ذو دلالة احصـــائية عند مســـتوى دلالة (0.05) بين متوســـطي درجات تنمية التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الأول المتوسط للمجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة، وللمجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية".**

وللتحقق من هذه الفرضـــــية تم تفريغ بيانات اختبار التفكير الترابطي لمجموعتي البحث القبلي والبعدي وإيجاد الفرق بينهما، ولحساب التنمية ومعالجتها إحصـائياً باسـتخدام الاختبار التائي لعينتين مسـتقلتين (t-test) باستخدام برنامج (spss)، وكانت النتائج كما مدرجة في الجدول (4) أدناه:

جدول (4)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تنمية التفكير الترابطي بين مجموعتي البحث

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي القبلي	المتوسط الحسابي البعدي	المتوسط الحسابي للتنمية	الانحراف المعياري للتنمية	(t-test) المحسوبة
تحديد الافكار	التجريبية	30	2.70	3.47	0.767	0.6261	3.210
	الضابطة	32	2.66	2.84	0.188	0.7803	
ايجاد العلاقة	التجريبية	30	2.97	4.13	1.167	1.0532	2.821
	الضابطة	32	2.63	3.06	0.438	0.9817	
تحديد النتيجة	التجريبية	30	2.53	3.03	0.500	0.6297	0.151
	الضابطة	32	2.53	3.00	0.469	0.9499	

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي القبلي	المتوسط الحسابي البعدي	المتوسط الحسابي للتنمية	الانحراف المعياري للتنمية	(t-test) المحسوبة
الكلي	التجريبية	30	8.200	10.633	2.433	1.2229	5.022
	الضابطة	32	7.813	8.906	1.094	0.8561	

وبملاحظة الجدول (4) أعلاه نجد أن القيم التائية المحسوبة والبالغة (3.210) للمهارة الأولى و(2.821) للمهارة الثانية و(5.022) للكلي أكبر من القيمة التائية الجدولية (2.001) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية وتقبل الفرضية البديلة لها، مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في تنمية التفكير الترابطي الكلي ومهارتي الأولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحثون تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في استعمال استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة التي كان لها أثر إيجابي في الطلاب في تنمية التفكير الترابطي من خلال احتوائها على خطوات ساعدت على جعل الطالب محور العملية التعليمية، وعند خطوة تكليف طلاب المجموعة بدراسة المهمة مع التركيز على الموضوع الخاص بكل عضو ، يُسهم في تنمية مهارة تحديد الافكار والاشياء المراد ربطها، ويطلب من خبراء المجموعات المختلفة الذين لهم الموضوع نفسه بالاجتماع ومناقشة الموضوع ، وتقديم ورقة عمل لكل مجموعة خبراء ، والذين بدورهم يحاولون اتقانها ليتسنى لهم تعليمها لزملائهم في مجموعاتهم الأصلية، والتي تساهم في تنمية مهارة إيجاد العلاقة بين الافكار والاشياء على أن يكون الربط ربطاً منطقياً، وكذلك فقد ادى دور المدرس من خلال تجزئته للمادة الدراسية وتوزيعها على شكل مهام لدراستها من قبل الطلاب واختيار قائدٍ منهم وباحثاً عن المعلومات فضلاً عن ذلك يطلب من الطلاب الاجابة على التقويم الختامي للدرس التي تعد خطوة من خطوات الاستراتيجية من اجل التأكد من فهم الدرس بشكل كامل مما أسهم في تنمية التفكير الترابطي لدى الطلاب. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (العوادي، 2023) ودراسة (الطائي، 2024).

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثون الى الاستنتاجات الاتية:

1. أمكانية استخدام استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في تدريس مادة الرياضيات المقررة لطلاب الصف الأول متوسط..
2. نمت استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة التفكير الترابطي لدى الطلاب الصف الأول المتوسط.

3. وجود تفاعل للطلاب الذين درسوا مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحثون الجهات المسؤولة وذات العلاقة التوصيات الاتية:

1. قسم الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية نينوى تدريب مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة المتوسط في استعمال استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في التدريس.
2. التأكيد على مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات نحو اعتماد استراتيجيات التدريس المعاصرة والحديثة في تدريس مادة الرياضيات .
3. ادخال اللجنة القطاعية لتطوير لمناهج كلية التربية على مفردة استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة ضمن مادة المناهج وطرائق التدريس في قسم الرياضيات.

المقترحات:

تعزيزاً للبحث الحالي يقترح الباحثون اجراء الدراسات والبحوث المستقبلية الاتية:

1. استراتيجية مقترح قائمة على مهارات التفكير الترابطي وأثرها في اتقان طالبات الصف الخامس علمي لمهارات الاستنتاج الرياضي وتنمية براعتهم الرياضية.
2. أثر استخدام استراتيجية تكامل المعرفة المجزأة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط وتنمية تفكيرهم الجماعي.

قائمة المصادر والمراجع :

- امبو سعيدي، عبدالله بن خميس، والحوسنية، هدى بنت علي (2016): استراتيجيات التعلم النشط، ط 2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الاردن.
- الحميري، هاجر عبد الدايم مهدي، و الفتلاوي، محمد كريم فرحان(2022): مقدمة في التفكير – رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط1، دار امجد للنشر والتوزيع، الاردن.
- سبيتان، فتحي ذياب (2012): اساليب وطرائق الرياضيات، ط1، دار الخليج للنشر والتوزيع، الاردن.
- السر، خالد خميس، ودحلان، عمر علي، عبد الجواد، أياد ابراهيم، (2021): استراتيجيات معاصرة في التدريس وتطبيقاتها العلمية، ط 1، حقوق الطبع محفوظة لدى المؤلفين، فلسطين.
- سعادة، جودت أحمد (2018): استراتيجيات التدريس المعاصر، ط 1، دار الموهبة للنشر والتوزيع، الاردن.
- الطائي، عايد خضير ضايع (2024): اثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التفكير الترابطي ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، مجلة ديالى للبحوث الانسانية، العدد (99)، المجلد (1)، صفحة (255–273).
- عبد الحسين، اقبال وحمودين لمى سمير و امين، دينا محب الدين احمد (2019): التفكير الترابطي والتأملي وعلاقتهما في اداء مهارات استقبال الارسال بالكرة الطائرة، مجلة ابحاث الذكاء والقدرات العقلية، العدد (27)، صفحة (81–96).
- عبد العزيز، سعيد (2013) تعليم التفكير ومهاراته، ط 3، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عزيز، حاتم جاسم، ومهدي، مريم خالد (2015) المنهج والتفكير، ط 1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، الاردن.
- عطية، محسن علي (2015) : التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه، ط 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- العوادي، علي حاكم، (2023): أثر استراتيجية OE3R في التفكير الترابطي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، العدد(62)، المجلد(15)، صفحة (265_285).
- غضيب، بهاء شبرم،(2019): فاعلية برنامج قائم على أنماط التعلم الحسي الادراكي في تصحيح الخطأ الاملائي وتنمية التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط(اطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم العلوم التربوية والنفسية .
- فخرو، عبد الناصر وحسين، ثائر (2010): دليل مهارات التفكير 100 مهارة في التفكير، ط 2، دار جهينة للنشر والتوزيع، الاردن.

- فياض، اعتماد ناجي، (2020): أثر استراتيجية التكامل التعاوني للمعومات المجزأة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الربع العلمي، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد (65)، المجلد (17)، صفحة(492-521).
- قرميط، مخلوف، (2020): اثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية الميل نحو مادة اللغة الفرنسية والتحصيل الدراسي فيها، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، كلية العلوم الانسانية الاجتماعية، الجزائر.
- الكبيسي، عبد الواحد حميد، والشمري، اخلاص صباح (2018): تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية، ط 1، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، الاردن.
- الكبيسي، عبدالواحد حميد، عبدالله، مدركة صالح (2018): خرائط التفكير والعقل في تدريس الرياضيات، ط 1، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، الاردن.
- الكناني، سلوان خلف جاسم (2020): البرامج التعليمية: الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية نظرية معرفية وتوظيفية، ط 1، مكتب اليمامة للطباعة والنشر، العراق، بغداد.
- المحمداوي، بهاء شبرم غضيب، واللامي، صلاح خليفة خدادة (2019) . أثر نمطين من التعلم الحسي والادراكي في تنمية التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، مجلة ابحاث البصرة للعلوم الانسانية، العدد(4)، المجلد(44)، صفحة(21-52).
- مروزق، مروزق عبدالمجيد احمد (2009): الاتجاهات الحديثة في التعلم التعاوني ودوره في تنمية السلوك الاجتماعي، ط 1، مركز الاسكندرية للكتاب، مصر.
- Jayapraba، G & M ، Kanmani. (2011)، "Effec of metacognitive strategy on Jigsaw Cooperative learning method to enhance biology achievement ، The onlie journal of new horizons in education 4 (2)، p 47 – 57.
- Dina Purnama Sinta، (2012). The effectiveness of jigsaw method in improving students reading ability of SMPN 33 Purworejo in the academic year of 2012/2013 (Scientific dissertation), University of Purworejo.
- Steven, R.J & Robert, E.S & Nancy, A.M (1988): Cooperative Learning of Student Achievement Educational Leadershi, Elementary School Jourinl Vol (96) NO: Mar .

Bibliography of Arabic References (Translated toEnglish)

- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid, and Abdullah, Mudrikah Saleh (2018): Mind Maps in Mathematics Teaching, 1st ed., Dar Al-A'sar Al-Ilmi for Publishing and Distribution, Jordan.
- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid, and Al-Shammari, Ikhlas Sabah (2018): Teaching Mathematics from an Emotional Perspective, 1st ed., Dar Al-A'sar Al-Ilmi for Publishing and Distribution, Jordan.
- Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis, and Al-Hosniah, Huda bint Ali (2016): Active Learning Strategies, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Jordan.
- Al-Khafaji, Adnan Abdul (2016): Reference in Field Science Education, 1st ed., Modern University Office, Iraq.
- Fakhro, Abdul Nasser and Hussein, Thaer (2010): Thinking Skills Guide 100 Thinking Skills, 2nd ed., Juhaina Publishing and Distribution House, Jordan.
- Al-Awadi, Ali Hakim, (2023). The Effect of the OE3R Strategy on Associative Thinking among Fifth-Year Science Students in Biology, Journal of the College of Basic Education for Educational and Humanities Sciences, Issue (62), Volume (15), pp. (276-277).
- Al-Taie, Ayed Khadir Daye (2024). The Effect of an Educational Program Based on Self-Regulated Learning Strategies on Associative Thinking and Self-Learning Skills among Fourth-Year Science Students in Chemistry, Diyala Journal of Humanities Research, Issue (99), Volume (1), pp. 255-273, Iraq.
- Ghadeeb, Bahaa Shabram (2019). The Effectiveness of a Program Based on Sensory-Perceptual Learning Styles in Correcting Spelling Errors and Developing Associative Thinking among Second-Year Intermediate Students (Unpublished PhD Thesis). University of Basra, College of Education for Humanities, Department of Educational and Psychological Sciences.
- Al-Muhammadawi, Bahaa Shabram Ghadib, and Al-Lami, Salah Khalifa Khaddada (2019). The Effect of Two Types of Sensory and Perceptual Learning on the Development of Associative Thinking among Second-Year Intermediate Students, Basra Journal of Humanities Research, Issue (4), Volume (44), pp. (31-32).
- Sbitan, Fathi Diab (2012) Mathematics Methods and Approaches, 1st ed., Dar Al Khaleej for Publishing and Distribution, Jordan.

- Al-Hamri, Hajar Abdel-Dayem Mahdi, and Al-Fatlawi, Muhammad Karim Farhan (2022). Introduction to Thinking - A Contemporary Educational Perspective in Teaching and Learning Thinking, 1st ed., Amjad Publishing and Distribution House, Jordan.
- Aziz, Hatem Jassim, and Mahdi, Maryam Khalid (2015). Curriculum and Thinking, 1st ed., Al-Radwan Publishing and Distribution House, Jordan.
- Abdul-Hussein, Iqbal, Hamoudin, Lama Samir, and Amin, Dina Muhib Al-Din Ahmed (2019). Associative and reflective thinking and their relationship to the performance of volleyball serve reception skills. Journal of Intelligence and Mental Abilities Research, Issue (27), 81-96, Iraq.
- Fayyad, Itimad Naji, (2020). The Effect of the Cooperative Integration Strategy of Segmented Information on the Acquisition of Physics Concepts and Scientific Processes among Female Students in the Scientific Quarter, Journal of Educational and Psychological Research, Issue (65), Volume (17), Page (499).
- Sa'ada, Jawdat Ahmed (2018): Contemporary Teaching Strategies, 1st ed., Dar Al-Mawhiba for Publishing and Distribution, Jordan.
- Al-Sir, Khaled Khamis, and Dahlan, Omar Ali, and Abdul-Jawad, Ayad Ibrahim (2021) Contemporary Strategies in Teaching and Their Scientific Applications, 1st ed., Curricula and Teaching Methods, Zaid Al-Khaikani, Palestine.
- Qarmout, Makhlouf, (2020). The Effect of Using the Cooperative Learning Strategy on Developing Interest in and Academic Achievement in the French Language Course (Unpublished Master's Thesis), University of Kasdi Merbah, Ouargla, Faculty of Humanities and Social Sciences, Algeria.
- Marzouq, Marzouq Abdul-Majeed Ahmed (2009) Modern Trends in Cooperative Learning and Its Role in Developing Social Behavior, 1st ed., Alexandria Book Center, Egypt.
- Attia, Mohsen Ali (2015): Thinking: Types, Skills, and Teaching Strategies, 1st ed., Safaa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
- Abdul-Aziz, Saeed (2013). Teaching Thinking and its Skills, 3rd ed., Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Kanani, Salwan Khalaf Jassim (2020): Educational Programs: Modern Trends and Strategies Based on Theoretical and Employment Perspectives, 1st ed., Al-Yamamah Printing and Publishing Office, Baghdad, Iraq.