No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

# اثر استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تحصْيل طلبة الثاني المتوسط في جبر العمليات الرياضية وتفكيرهم المنطقي

م.م مرتضى جلوب حميد
مديرية تربية ميسان / قسم الاشراف التربوي
mortathachloop5@gmail.com

الملخص
يهدف هذا البحث إلى تقصْي فاعلية استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تحصْيل طلبة الصْف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم المنطقي ، استعمل الباحث تصْميمًا تجريبيًا شمل ثلاث مجموعات (تجريبية أولى ٢٦، تجريبية ثانية ٢٧، وضابطة ٢٨) من المتوسطة المركزية للبنين ، مع مراعاة التكافؤ في العمر والتحصْيل السابق والذكاء والتفكير المنطقي ، وأُعد خطط تدريسية مناسبة لكل مجموعة، واستعمل أداتان: الاختبار التحصْيلي من ١٩ فقرة واختبار التفكير المنطقي من ١٥ فقرة، ثبت ثباتهما وصْدقهما ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في التحصْيل والتفكير المنطقي ، وبناءً على ذلك توصْل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصْيات والمقترحات التي تم ذكرها.
**الكلمات المفتاحية**: استراتيجية ، التحصْيل، مادة الرياضيات، التفكير المنطقي .

# The impact f the strategy of cubes and the network of concepts on the achievement of students of the second intermediate in the algebra of mathematical operations and their logical thinking

A. L: Murtadha Chlloob Hameed

**Abstact**
The researcher used an experimental design that included three groups (experimental first 26, experimental second 27, and control 28) from the central average for boys, taking into account parity in age, previous achievement, intelligence, and logical thinking, and prepared appropriate teaching plans for each group, and used two tools: The 19-paragraph achievement test and the 15-paragraph logical thinking test proved to be consistent and truthful, and the results showed the superiority of the two experimental groups over the control group in achievement and logical thinking, and based on this, the researcher came to a set of conclusions, recommendations and proposals that were mentioned.
**Keywords:** strategy, achievement, math, logical thinking .

اولاً: مشكلة البحث:
من خلال خبرة الباحث في تدريس مادة الرياضيات في المدارس ، لاحظ وجود تدنٍ ملحوظ في مستوى تحصْيل الطلبة ، ويُعزى ذلك إلى صْعوبة وتجريد النصْوصْ والمبادئ والتعميمات الرياضية وعدم ملاءمتها لمستوياتهم النمائية، فضلًا عن شيوع استخدام طرائق تدريس اعتيادية تفتقر إلى التنويع والتشويق، وضعف توظيف الوسائل التعليمية الداعمة لتنمية مهارات الرياضيات، وعلى الرغم من تحديث مناهج الرياضيات وتضمينها أهدافًا حديثة، ما تزال هذه المشكلة قائمة، لذى تمثلت قناعة الباحث بأن الأساليب التدريسية الاعتيادية لم تعد قادرة على تحقيق أهداف تعليم الرياضيات بكفاءة في ظل التطور المعرفي المتسارع والانفجار المعلوماتي الذي يشهده العصْر الحاضر، من هنا تنشأ مشكلة البحث الحالي، والمتمثلة في التساؤل الآتي: ( ما فاعلية استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تحصْيل طلبة الصْف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم المنطقي ).
ثانياً: أهمية البحث: اهتمت الكثير من الدراسات والمشروعات التربوية العالمية بكيفية تدعيم مناهج الرياضيات بالأنشطة الرياضية الذهنية التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا في الرياضيات ، ومن

هذه المشروعات: مشروع كوكروفت Kockmoft، ومشروع المنهج القومي National Curricum بالمملكة المتحدة ولهذه المشروعات بعض الأنشطة لتعليم الرياضيات مثل: (الأنشطة الإثرائية ، الأبحاث الرياضية ، الألغاز الرياضية) (عامر،٢٠١٠, ٥٢).

ان مادة الرياضيات مكاناً خصْباً لتدريب الطلبة على مثل هذا النوع من التفكير حيث يساعدهم على تحليل المفاهيم الرياضية وإدراك العلاقة فيما بينها، واستنتاج واستنباط القوانين، وإصْدار أحكام على العلاقات من ناحية أخرى.

وانطلاقاً من الحاجة الملحة إلى تغيير مفهوم التعليم وممارساته للخروج من المفهوم والنمط التقليدي الذي يركز على الحفظ والاستظهار والتلقين والذي يكاد يجمع الكل على ضرورة تغييره إلى المفهوم الذي ينمي مهارات التفكير الأساسية والعليا من ناحية .(٢٠٠٢ ،النافع).

وعطفاً عن ما تقدم انفاً تبرز اهمية البحث بالنحو الاتي:

أولاً: من الناحية النظرية:

تساعد استراتيجيتا التكعيبات وشبكة المفاهيم الطلبة على رفع تحصْيلهم في مادة الرياضيات من خلال تعزيز فهمهم للنصْوصْ وربط المعلومات القرائية بمواقف عملية وتطبيقية.

تشجع الاستراتيجيتان على استخدام أساليب تعلم تفاعلية حديثة لمعالجة قصْور الطرق التقليدية في التدريس، وزيادة تفاعل الطلبة مع المحتوى القرائي وتحفيز مشاركتهم الذهنية.

ثانياً: من الناحية التطبيقية:

توفر الاستراتيجيتان بيانات تجريبية حول أثر تطبيقهما على تحصْيل طلبة الصْف الثاني المتوسط في الرياضيات أولاً، وتنمية التفكير المرن والمنطقي ثانياً.

تسهم هذه الاستراتيجيات في تحويل المفاهيم النظرية إلى أدوات تطبيقية عملية، تعزز التحصْيل وتنمي التفكير المنطقي لدى الطلبة ، وتمكّنهم من مواجهة المشكلات التعليمية بفعالية أكبر.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تحصْيل طلبة الصْف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم المنطقي

رابعاً: فرضيتا البحث:

للتحقق من هدفا البحث تم صْياغة الفرضيتين الصْفريتين الاتيتين:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصْائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التكعيبيات وبين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية وشبكة المفاهيم وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصْيل".

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصْائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التكعيبات وبين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية شبكة المفاهيم وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي ".

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$

خامساً: حدود البحث: يقتصْر البحث الحالي بما يأتي:

الحدود المكانية: طلبة الصْف الثاني المتوسط في متوسطة العمارة المركزية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان.

الحدود الزمانية: الفصْل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦) م

No 4A العدد 4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

الحدود البشرية: طلبة الصْف الثاني المتوسط
الحدود الموضوعية: موضوعات كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطلبة الصْف الثاني المتوسط (الطبعة السابعة لسنة ٢٠٢٥م)، المتمثلة بـ: (ترتيب العمليات على الاعداد النسبية ، لقوى (الاسس) السالبة والصورة العلمية للعدد ، مفهوم الأعداد الحقيقية وتمثيلها على مستقيم الأعداد ، خصائص الأعداد الحقيقية ، تبسيط الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية ، المستوى الاحداثي ، جمع المقادير الجبرية وطرحها ، ضرب المقادير الجبرية وقسمتها ، تحليل المقادير الجبرية)
سادساً: تحديد المصْطلحات:
الاثر التعريف الإجرائي: مقدار التغير أو التحسن الذي يطرأ على الأداء أو النتائج التعليمية لدى طلبة الصْف الثاني المتوسط نتيجة تطبيق استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم اللتين اعتمدتهما الباحث، ويُقاس ذلك من خلال الفروق الإحصْائية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في الاختبارين البعديين التحصْيل والتفكير المنطقي .
استراتيجية التكعيبات : هي إستراتيجية متعددة الجوانب تسمح للمعلم التخطيط في عدة أنشطة وفقاً لاستعدادات واهتمامات الطلاب حيث تمكن المعلم من إنشاء أوجه مختلفة من الأنشطة والمهام متعلقة بموضوع أو مفهوم يتعلمه الطالب على أوجه المكعب الملونة على كل من الوجوه الستة(ابو الحاج وحسن،٢٠١٦, ١٣٤) ، وايضا استراتيجية التكعيبات: يكتب على المكعب ستة مهام أو واجبات او مسائل ، كل مجموعة ترمي المكعب ، ثم وبحسب المهمة أو المسألة او الواجب الذي يقع عليه المكعب يقوم الطلبة بتنفيذ المهمة او الواجب او المسالة( الرشيدي،٧،ب ت) .
التعريف الإجرائي: مجموعة من الإجراءات التعليمية التي تعتمدها الباحث في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصْف الثاني المتوسط ، من خلال تنويع أساليب عرض النصْ القرائي ومصْادر التعلم والأنشطة الصْفية، وتقديم المحتوى بصْورة متدرجة من الفهم البسيط إلى التحليل والتقويم، بما يسهم في تنمية الفهم القرائي ومهارات التفكير لدى الطلبة ، ويُقاس أثرها من خلال الفروق الإحصْائية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في الاختبارين البعديين التحصْيل والتفكير المنطقي .
استراتيجية شبكة المفاهيم: تقوم فكرة الإستراتيجية شبكة المفاهيم على تجميع الأفكار والمفاهيم الرئيسية الواردة في الدرس في شبكة من صنع الطالب نفسه، وتنمية مهارتي ربط المفاهيم، وتلخيص المواضيع ويكون افضل وقت لها في نهاية الدرس أو الوحدة او الفصل او الموضوع (امبو سعيدي وهدى،٢٠١٦, ٥٤١).
التعريف الإجرائي: مجموعة الإجراءات التعليمية التي تعتمدها الباحث في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصْف الثاني المتوسط ، وذلك عبر تقديم مواقف قرائية أو قصْصْ قصْيرة تمثل أحداثًا حية ومشكلات واقعية، يُطلب من الطلبة التفاعل الفوري معها من خلال المناقشة، وطرح الأسئلة، وإبداء الرأي، وتمثيل الأدوار، بما يسهم في تنمية الفهم القرائي والتفكير لديهم، ويُقاس أثرها من خلال الفروق الإحصْائية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في الاختبارين البعديين التحصْيل والتفكير المنطقي .
التحصْيل عرفه:
(Dakhel, 2023) بانه: "قيمة رقمية يحصْل عليها التلميذ نتيجة إجابته عن اختبار أُعدّ لقياس تعلمه في موضوعات سبق تدريسها، وتُعد مؤشرًا على مستوى تحصْيله الدراسي" (Dakhel, 2023)
التعريف الإجرائي: الدرجات التي يحصْل عليها طلبة الصْف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات بعد تدريسهم وفق استراتيجيتي التكعيباتوالحدث الحي، والتي يُستدل منها على مستوى استيعابهم للمعارف والمهارات التعليمية المستهدفة وقدرتهم على توظيفها بما ينسجم مع متطلبات المادة.
التفكير المنطقي : هو التفكير الذي نمارسه عندما تحاول أن تتبين الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء(شانز،١٩٦٧, ١٢)
التعريف الإجرائي: قدرة طلبة الصْف الثاني المتوسط على تنظيم خبراتهم ومعلوماتهم تجاه مشكلة او موقف محدد من اجل اتخاذ قرار معين بعيداً عن الذاتية والمؤثرات الخارجية، والمتكوّن من ست مهارات: (①الملاحظة، ②المقارنة، ③التفسير، ④التحليل، ⑤التنبؤ، ⑥التحكم)، ويقاس بالدرجة التي يحصْل عليها طلبة عينة البحث من خلال اجاباتهم على اختبار التفكير المنطقي الذي اعداه الباحث.

الرياضيات : علم الدراسة المنطقية لكم الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنه علم الدراسة المجردة البحثة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرياضية(ابو سعد،٢٠١٠,١٥).

**الإطار النظري**:استراتيجية التكعيبات: احد استراتيجيات التعلم النشط في هذه الإستراتيجية يتطلب من الطلبة أن ينظروا للموضوع من خلال ستة زوايا مختلفة، حيث يعد المعلم مكعبات يستفيد منها الطلبة كنقطة بداية عند رغبتهم بأن يحللوا أو يدرسوا عدة أشياء حول الموضوع. والتكعيب هي إستراتيجية متعددة الجوانب تسمح للمعلم التخطيط في عدة أنشطة وفقا الاستعدادات واهتمامات الطلبة حيث تمكن المعلم من إنشاء أوجه مختلفة من الأنشطة والمهام متعلقة بموضوع أو مفهوم يتعلمه الطالب على أوجه المكعب المكعبات الملونة على كل من الوجوه الستة وإستراتيجية التكعيب توفر وسيلة لجميع الطلبة لاستكشاف موضوع واحد أو فكرة مهمة ولكن بمهام مختلفة على حسب مستويات الطلبة واستعداداتهم وأنماط تعلمهم واهتماماتهم وميولهم. ويمكن أن تنفذ إما بشكل فردي أو في مجموعات مرنة، كما أن المعلم قد يستخدم أنشطة عالية المستوى الفريق من الطلبة وأنشطة أخرى للطلاب الذين لديهم صْعوبات تعلم وأنشطة للمستوى المتوسط. كما انه يمكن استخدام تصْنيف بلوم في أوجه المكعبات بحيث يمثل كل وجه أحد هذه المستويات العقلية (معرفة، فهم تطبيق تحليل تركيب ثم تقويم)( الشمري،٢٠١١,٧١).

وايضا يعرفها (ابو الحاج وحسن ٢٠١٦)

إستراتيجية بسيطة تبدو كعلبة وتستخدم حين نريد توفير خيارات للطلاب وتتطلب من الطلاب تفحص مفهوم محدد من عدة زوايا مستخدمين عدة مهارات تفكير ولكل مكعب (٦) أوجه على كل وجه مهمة مختلفة يقوم كل طالب برمي المكعب وتنفيذ المهمة التي تظهر على السطح العلوي، يحصل جميع الطلاب على نفس المكعب حيث يصمم المعلم مكعبين أو أكثر، يمكن ممايزة المكعبات وفق الاستعدادات أو الاهتمامات أو أنماط التعلم ويمكننا أن نضع على أسطح المكتب الست: كلمات أو أفكار أو أسئلة أو واجبات(ابو الحاج وحسن،٢٠١٦,١٣٤)

يطلب من الطلاب أن ينظروا للموضوع من خلال ستة زوايا مختلفة، حيث يعد المعلم مكعبات يستفيد منها الطلاب كنقطة بداية عند رغبتهم بأن يحللوا أو يدرسوا عدة أشياء حول الموضوع والتكعيب ، وإستراتيجية التكعيب توفر

تقدم استراتيجية التكعيبات وسيلة مرنة للتعلم النشط، حيث يمكن تنفيذها بشكل فردي أو في مجموعات، وتمكن المعلم من تصميم أنشطة تناسب تصنيف بلوم للمستويات العقلية (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم).

خطوات تطبيق استراتيجية التكعيبات

١. يُقسّم الصف إلى ست مجموعات، كل مجموعة تعمل على وجه من أوجه المكعب.
٢. يُشكل المعلم المجموعات بناءً على استعدادات واهتمامات الطلاب.
٣. يختار المعلم موضوعًا رئيسيا للدرس،
٤. يستخدم المعلم المكعبات ويضع على كل وجه سؤالًا .
٥. تتعاون كل مجموعة في حل السؤال الخاص بها.
٦. تعرض كل مجموعة نتائجها أمام باقي الطلاب.

طريقة عمل استراتيجية التكعيبات في الرياضيات :

يقسم المدرس الصْف إلى ست مجموعات كل مجموعة تأخذ أحد أوجه المكعب وتو مجموعة مهمة واحدة فقط. هذا يقتضي أن يكون لكل مهمة او واجب واحد يتطلب حله ويكون الطريقة كالاتي:

يشكل الطلبة بناء على استعداداتهم واهتماماتهم إلى ست مجموعات

يختار المعلم موضوع او درس او مفهوم القوى والاسس وخصْائصْ الاسس او الكسور العشرية

يضع المعلم على كل وجه من اوجه المكعب احد الاسئلة الاتية :

وصْف المفهوم او الموضوع مثلا( جد ناتج العدد الكسري

مقارنة المفهوم ( قارن بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية )..

تطبيق المفهوم (طبق تبسيط الجمل الاعتيادية التي تحوي على جذور تربيعية طبق عليها الحل بالتجربة والفرق بين مربعين ومجموع مربعين).

ربط المفهوم ( اربط خصْائصْ الاعداد الطبيعية بين الاعداد الموجبة والاعداد السالبة ).
التحليل(حلل المقادير الجبرية ( جمع وطرح وضرب وقسمة ) وحلل نتائجها الى العوامل الاولية .
التقويم والمناقشة حل المعادلات الجبرية (بمتغير واحد ومتغيرين )
تتعاون كل مجموعة على سؤال يمثل امكانياتهم
يقدمون النتائج والمدرس يقيم النتائج(الشمري،٢٠١١,٧٢).
وايضا يمكن استعمال استراتيجية التكعيبات في عدة طرق اهمها:
النشاط الفردي .
النشاط الجماعي.
تقسيم مواضيع الدرس.
سؤال وفق تصنيف بلوم .
الواجبات
المحور الثاني : استراتيجية شبكة المفاهيم
تقوم فكرة الإستراتيجية شبكة المفاهيم على تجميع الأفكار والمفاهيم الرئيسية الواردة في الدرس في شبكة من صنع الطالب نفسه، وتنمية مهارتي ربط المفاهيم، وتلخيص المواضيع ويكون افضل وقت لها في نهاية الدرس أو الوحدة او الفصل او الموضوع (امبو سعيدي وهدى،٢٠١٦,٥٤١).
خطوات الإستراتيجية:
يدرب المعلم الطلاب على الإستراتيجية من خلال مثال بسيط.
يقرأ الطلاب المثال او المسائلة الرياضية جيدا ليستخلصوا الفكرة الرئيسية أو المفهوم الرئيسي ثم يكتبوها في منتصف شبكة المفاهيم.
يتابعون القراءة ويستخلصون الأفكار أو المفاهيم الفرعية ويضعونها في شكل شعاعي او مستقيمات.
يستمرون بالمتابعة ليضعوا الأمثلة وان كانت هناك أيضا أفكار أو قيم فرعية أخرى يكتبونها في ما يقابلها من مفاهيم فرعية أكثر عمومية.
يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات صغيرة.
يقارن الطلبة أعمالهم مع بعضهم البعض وقد يضيفون أو يعدلون.
ناقش المعلم الطلاب عن الأفكار الواردة في المحتوى.
يشرح المعلم المثال او المسائلة الرياضية أمام الطلاب مستخدما إستراتيجية شبكة المفاهيم، ومن ثم يطلب من الطلبة استخدام الشبكة لحل سؤال(ابو الحاج وحسن،٢٠١٦,١٣٤).
تطبيق استراتيجية شبكة المفاهيم في الرياضيات:
مثال ص٣٧ : الموضوع ( تبسيط الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية).
العنكبوت هي انثى العنكب وهي التي تبني بيت العنكبوت وتصل عدد الخيوط الى ٤٠٠ الف خيط وطول الخيط الواحد ٢٠ سم رسم بسام لوحة فنية لبيت العنكبوت على لوح زجاجي مستطيل طوله $\sqrt[5]{18}$ و عرضه $\sqrt[3]{2}$ ما محيط اللوحة الفنية؟
خطوات الحل على وفق استراتيجية شبكة المفاهيم:
يشرح المدرس درس تبسيط الجمل العددية وفق امثلة معينة و يوضح اتجاهاتها وجوانبها.
يضع المدرس للطلبة شروط شبكة المفاهيم.
يوزع المدرس الطلبة في مجموعات رباعية أو خماسية.
تبدأ كل مجموعة بتصميم خارطة المفاهيم في وقت يحدده المدرس.
تعرض جميع الشبكات المفاهيم على بقية الطلبة وتتم مناقشتها مع المدرس لتقييمها.
التطبيق :
استخراج المعلومات وجعلها على شكل شبكة ( الابعاد، الطول ،العرض ، ععد الخيوط، طول الخيط ).
يربط الطلبة مفهوم الابعاد في مفهوم المحيط (الطول × العرض )
يستخلص الطلبة النتيجة .
يناقش المدرس مع الطلبة النتائج ( الباحث ).

المحور الثالث: التفكير المنطقي :
تعريفه: انه التفكير الذي تمارسه عندما تحاول معرفة نتائج ما قد نقوم به من أعمال،
وايضا يعرف : هو التعليل للأعمال والاشياء او أكثر من مجرد تحديد الأسباب أو النتائج ، انه يعنى الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت صحة وجهة نظرك أو تنفيها (شانز،١٣,١٩٦٧).
تبنى الرياضيات على المنطق، فانطلاقا بفرضيات قبلت على نطاق واسع، استخدم علماء الرياضيات المنطق لاستخراج النتائج وتطوير العلم الماضية متكاملة(ابو سعد،١٥,٢٠١٠).
مفهومهِ: يشير التفكير المنطقي إلى سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها التلميذ عند تعرضه لمثيرات معينة، حيث يتعامل معها عبر الحواس المختلفة بهدف تحقيق الفهم وإدراك العلاقات بين الظواهر والمواقف المرتبطة بها، كما يتيح التفكير المنطقي للفرد إمكانية التنبؤ بالعلاقات الجديدة والتحكم في الظروف التي تحدد حدوث الظواهر، مع التركيز على الوصْول إلى أهداف محددة بطريقة علمية ومنهجية، ويتمثل جوهر التفكير المنطقي في استخدام مجموعة من الخطوات والأساليب والأدوات التي تمكّن التلميذ من الوقوف على الحقيقة كما هي، بعيدًا عن الذاتية والتأثيرات الخارجية، لضمان موضوعية الحكم واتخاذ القرارات، كما يتصْف هذا التفكير بالمرونة والنشاط والتوازن، حيث يسعى من خلال إجراءاته المنطقية إلى حل المشكلات والإجابة على الأسئلة بطريقة تحليلية ومنهجية، ويعتمد التفكير المنطقي على تفسير الظواهر وربطها بخبرات التلميذ السابقة، ويتيح انتقاد الحلول المقترحة واختبارها عبر التحليل التجريبي للوصْول إلى استنتاجات دقيقة وموثوقة، ويُعد هذا النوع من التفكير عملية ذهنية منظمة تنظم الخبرات والمعلومات بشكل يسمح للتلميذ باتخاذ قرارات مستنيرة تجاه المواقف والمشكلات المختلفة (Al-Zuhairi, 2024).
مهارات التفكير المنطقي :
الملاحظة: القدرة على استخدام الحواس لفحصْ شيء بدقة وتسجيل النتائج.
المقارنة: التعرف على أوجه التشابه والاختلاف بين عناصْر متعددة وتنظيم المعلومات بدقة ومرونة.
التفسير: استخلاصْ معنى من المعلومات والخبرات وربط العناصْر المختلفة لتمثيلها بشكل واضح.
التحليل: تفكيك الكل إلى أجزائه وفهم العلاقات بينها للوصْول إلى الحقائق الجزئية والعموميات.
التنبؤ: استخدام المعلومات السابقة لتوقع نتائج مستقبلية مستندة إلى بيانات ومبادئ علمية.
التحكم: القدرة على ضبط الأحداث والتأثير فيها كهدف علمي للتعلم والتطبيق (Al-Atoum, 2019)
المحور الرابع : الدراسات السابقة:
دراسة ( هند ٢٠٢٤) : الموسومة : استراتيجية مقترحة تستند إلى الجمع بين ستة أبعاد ومكعبات لتطوير مهارات التفكير التحليلي وأبعاد الأمن الفكري من خلال تدريس الدراسات الاجتماعية لطلاب المرحلة المتوسطة : ستهدف البحث الحالي الكشف عن تأثير استراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين الأبعاد السداسية والتكعيبات لتنمية مهارات التفكير التحليلي وأبعاد الأمن الفكري من خلال تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت مجموعة البحث من (٦٤) تلميذاً بالصف الثاني الإعدادي، وتم استخدام التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين إحداهما تجريبية وتكونت من (٣٢) تلميذاً، والأخرى ضابطة وتكونت أيضاً من (٣٢) تلميذا أيضا، وتم تطبيق أدوات القياس - اختبار مهارات التفكير التحليلي واختبار مواقف الأمن الفكري - على المجموعتين قبليا وبعديا وبإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة أشارت النتائج إلى حجم تأثير كبير للاستراتيجية المقترحة في تنمية مهارات التفكير التحليلي وأبعاد الأمن الفكري من خلال تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وأوصى البحث الحالي بضرورة تنمية مهارات التفكير التحليلي وأبعاد الأمن الفكرى لدى المراحل الدراسية كافة.
دراسة علي ومهدي (٢٠١١): الموسومة: فاعلية استراتيجية التكعيبات في تحصيل مادة مبادىء الفلسفة وعلم النفس لدى طالبات الصف الخامس الأدبي: هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجية التكعيبات في التحصيل مادة مبادئ الفلسفة وعلم النفس لدى طالبات الخامس الأدبي من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة مبادئ الفلسفة وعلم النفس، وفقا الإستراتيجية التكعيبات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفقا للطريقة الاعتيادية فيالاختبار

التحصيلي ، استعمل الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي المتمثل بالاختبار البعدي للتحصيل تكونت عينة البحث من (٥٨) طالبة، وبالتوزيع العشوائي تم اختيار إعدادية الزهراء على المجموعة التجريبية بواقع (٣٠) طالبة، وتدرس مادة مبادئ الفلسفة وعلم النفس، وفقا لإستراتيجية التكعيبات ، وإعدادية ذات النطاقين لتمثل المجموعة الضابطة المكونة من (٢٥) طالبة، وتم تدريسها وفق الطريقة الاعتيادية . تم تحديد مجتمع البحث بالمدارس الاعدادية الفرع الأدبي في مركز مدينا الكوت محافظة واسط للعام الدراسي ٢٠١٨- ٢٠١٩ ، وتم اختيار اعداديتي الزهراء وذات النطاقين للبنات بصورة قصدية لتمثل عينة البحث.

دراسة ابو غالي (٢٠١٠) الموسومة : : هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية (فكر - زاوج - شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ، وحددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي: ما أثر توظيف استراتيجية فكر - زاوج - شارك على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟ ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية: ما مهارات التفكير المنطقي المراد تنميتها لدى طلبة الصف الثاني الأساسي بالعلوم ؟ المنطقي بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ، ما الملامح الأساسية الإستراتيجية (فكر - زاوج شارك) التي تؤثر على مهارات التفكير ، هل توجد فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي يدرسون التفكير المنطقي وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ، وللإجابة على أسئلة هذه الدراسة قام الباحث بتحليل الوحدة الثانية ( التقويم والبصريات ) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي والتجديد مهارات التفكير المنطقة وإعداد الأدوات ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تجريب الإستراتيجية عليه. الدراسة المكونة من (١٦١) طالب وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدرستي ) مدرسة القبل الإعدادية للبس ومدرسة رقبة العلمي الإعدادية للبنات بمرة، حيث تكونت المجموعة المدرسية للطلاب (٤١) طالبا والمجموعة التجريبية للطالبات (٤١) طالبة وتكونت المجموعة الضابطة للطلاب (٣٠) طالبا والمجموعة المحيطة للطالبات (٤٠) طالبة.

منهج البحث واجراءاته:

أولاً: منهج البحث: اعتمد الباحث المنهج التجريبي، اذ تستعمل البحوث التجريبية لاختبار صحة الفروض العلمية من خلال إجراء التجارب للتحكم في المتغيرات وضبط كافة المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة محل الدراسة ، وغالبا ما يلجأ الباحث إلى اختيار مجموعة من الفروض التجريبية مثل إجراء تجربة وذلك لأنه يعتمد على اجراء التجربة من أجل فحصْ فروض البحث( بكر ،ب ت،٧٢).

ثانياً: التصْميم التجريبي: اعتمدت الباحث ثلاث مجموعات منها مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة، كما في الجدول (١)

جدول (١)التصْميم التجريبي لمجموعات البحث الثلاث

| المجموعات | التكافؤات | المتغيّر المستقل | المتغيّر التابع |
|---|---|---|---|
| التجريبية الأولى | عمر الطلبة الزمني بالاشهر. | استراتيجية التكعيبات | التحصْيل |
| التجريبية الثانية | اختبار الذكاء رافن | استراتيجية شبكة المفاهيم | التفكير المنطقي |
| الضابطة | درجات التحصْيل السابق<br>اختبار المعلومات السابقة<br>اختبار التفكير المنطقي | الطريقة الاعتيادية | |

ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهُ:

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طلبة الصْف الثاني المتوسط في المديرية العامة لتربية ميسان للعام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦) م.

عينة البحث: زار الباحث المتوسطة المركزية للبنين ، إذ وجدت انها تحتوي على ثلاث شعب للصْف الثاني المتوسط (أ، ب، ج) اذ اختارت عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى التي سيدرس تلاميذها وفق استراتيجية التكعيبات وبلغ عدد تلاميذها (٢٦) طالبا ، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية التي سيدرس تلاميذها وفق استراتيجية شبكة المفاهيم وبلغ عدد الطلبة (٢٧) طالبا، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي سيدرس طلبتها المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبلغ عدد

No 4A العدد 4A
Aug 2026 آب 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية

طلابها (٢٨) طالبا ، وبذلك بلغ العدد الكلي لعينة البحث (٨١) طالبا بعد الاستبعاد، وجدول (٢) يبين ذلك:

جدول (٢): توزيع طلبة عينة البحث على الشعب الثلاث

| المجموعة | الشعبة | مجموع الطلبة | | |
|---|---|---|---|---|
| | | الكلي | المستبعدين | بعد الاستبعاد |
| المجموعة التجريبية الاولى | أ | ٢٨ | ١ | ٢٦ |
| المجموعة التجريبية الثانية | ب | ٣٥ | ٣ | ٢٧ |
| المجموعة الضابطة | ج | ٣٣ | ٢ | ٢٨ |
| المجموع | | ٩٨ | ٥ | ٨١ |

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصْ الباحث على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني، اختبار المعلومات السابقة، اختبار رافن للذكاء، درجات التحصْيل السابق، اختبار التفكير المنطقي )، وفيما يأتي جدولاً يبين التكافؤات من حيث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ونتائج تحليل التباين الاحادي.

جدول(٣): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاث بمتغيّرات البحث

| العمر الزمني محسوباً بالشهور | | | اختبار المعلومات السابقة | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المجموعات | المتوسط | الانحراف | المجموعات | المتوسط | الانحراف |
| التجريبية الاولى | ٩٧.٦٨٧ | ٢.٥٢٨ | التجريبية الاولى | ١٢.٥٤٨ | ٣.٦٣٩ |
| التجريبية الثانية | ٩٦.٨٩٩ | ٢.٦٩٧ | التجريبية الثانية | ١٢.٩٨٩ | ٣.٧٠٨ |
| الضابطة | ٩٧.٤٥٨ | ٢.٨٠٩ | الضابطة | ١١.٩٩٦ | ٣.٨١٢ |
| اختبار الذكاء (رافن) | | | درجات التحصْيل السابق | | |
| التجريبية الاولى | ١٨.٥٥١ | ٤.٥٨٧ | التجريبية الاولى | ٨.٦٩٥ | ٢.٥٩٦ |
| التجريبية الثانية | ١٩.٠٠١ | ٤.٥١٦ | التجريبية الثانية | ٨.٨٩٣ | ٢.٦٨٧ |
| الضابطة | ١٨.٣٥٧ | ٤.٨٧٩ | الضابطة | ٨.٠٧١ | ٢.٧١٩ |
| اختبار التفكير المنطقي | | | | | |
| التجريبية الاولى | ١٢.٤٧١ | | | ٣.٧٤٨ | |
| التجريبية الثانية | ١٢.٦٩٧ | | | ٣.٨٠٩ | |
| الضابطة | ١١.٩٩٤ | | | ٣.٨٥٦ | |

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة: تم ضبط المتغيرات غير التجريبية التي تؤثر في سلامة تجربة البحث.

خامساً: مستلزمات البحث: لإتمام مستلزمات البحث، قامت الباحث بالإجراءات الآتية:

تحديد موضوعات المادة: حدد الباحث الموضوعات العلمية التي ستدرس لطلبة مجموعات البحث الثلاث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمن مادة الرياضيات كما موضح في جدول (٥)

جدول (٥)

| رقم الفصل | الموضوع | الامثلة والمسائل | الصفحة |
|---|---|---|---|
| الفصل الاول | الأعداد النسبية | ترتيب العمليات على الاعداد النسبية. | فكر ص ٩ |
| | | القوى (الاسس) السالبة والصورة العلمية للعدد | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص١٢ |
| الفصل الثاني | الأعداد الحقيقية. | مفهوم الأعداد الحقيقية وتمثيلها على مستقيم الأعداد. | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٣١-٣٢ |
| | | خصائص الأعداد الحقيقية. | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٣٥-٣٦ |
| | | تبسيط الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية. | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٤٣-٤٤ |
| | | المستوى الاحداثي | تدريب وتمارين ومسائل |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | حياتيةص٤٨ |
| الفصل الثالث | الحدوديات | جمع المقادير الجبرية وطرحها. | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٥٥ |
| | | ضرب المقادير الجبرية وقسمتها | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٥٩ |
| | | تحليل المقادير الجبرية | تدريب وتمارين ومسائل حياتية ص٧١ |

صْياغة الأهداف السلوكية: صْاغت الباحث (٣٥) هدفاً سلوكياً، موزعة بين المستويات الثلاث من تصْنيف بلوم.

إعداد الخطط التدريسية: أُعدّتالباحث خططاً تدريسية لموضوعات مادة الرياضيات وعلى وفق خطوات المجموعات الثلاث للبحث وفي ضوء محتوى المقرر والأهداف السلوكية المصْاغة.

سادساً: أداة البحث: اولاً: الاختبار التحصْيلي: من اهم وسائل التقييم لاداء للمتعلمين ودرجة حصْولهم على التعلم.

تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار التحصْيلي قياس تحصْيل طلبة الصْف الثاني المتوسط (عينة البحث) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسهِ من العام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦) م.

تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها: اعتمدت الباحث في بناء اختبار التحصْيل على أسلوب الاختيار من متعدد لقياس المستويات المعرفية الثلاثة وفق تصْنيف بلوم وجدول (٦) يبين ذلك:

جدول (٦): جدول المواصْفات للاختبار التحصْيلي

| الموضوع | الصْفحات | الاهمية النسبية | النسبة المئوية للأهداف السلوكية | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التذكر٤١% | الفهم٣٣% | التطبيق٢٦% | ١٠٠% |
| ترتيب العمليات على الاعداد النسبية. | ٤ | ١٠% | ١ | ١ | ١ | ٣ |
| القوى (الاسس) السالبة والصورة العلمية للعدد | ٤ | ١٠% | ١ | ١ | ١ | ٣ |
| مفهوم الأعداد الحقيقية وتمثيلها على مستقيم الأعداد. | ٣ | ٨% | ١ | ١ | ١ | ٣ |
| خصائص الأعداد الحقيقية | ٦ | ١٥% | ٢ | ١ | ١ | ٤ |
| تبسيط الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية. | ٣ | ٨% | ١ | ١ | ٠ | ٢ |
| المستوى الاحداثي | ٤ | ١٠% | ١ | ١ | ١ | ٣ |
| جمع المقادير الجبرية وطرحها | ٥ | ١٣% | ٢ | ١ | ١ | ٤ |
| ضرب المقادير الجبرية وقسمتها | ٥ | ١٣% | ٢ | ١ | ١ | ٤ |
| تحليل المقادير الجبرية | ٥ | ١٣% | ٢ | ١ | ١ | ٤ |

| المجموع | ٣٩ | ١٠٠% | ١٣ | ٩ | ٨ | ٢٦ |
|---|---|---|---|---|---|---|

صْياغة فقرات الاختبار: صُيغت فقرات اختبار التحصْيل في ضوء ما تضمنه جدول المواصْفات، واعتمدت الباحث الاختيار من متعدد بوصْفه من أفضل أنواع الاختبارات المنطقي ة، إذ تألف الاختبار من (٢٦) فقرة اختبارية.

تعليمات الاجابة والتصْحيح: وُضع معيار لتصْحيح الإجابات، إذ خُصْصْت درجة واحدة لكل فقرة اختبارية صْحيحة، وصْفر للإجابة الخاطئة، والفقرة المتروكة دون إجابة، وبذلك بلغت الدرجة النهائية العليا لاختبار التحصْيل (٢٦) درجة، والدرجة الدنيا (صْفر)، وبمتوسط نظري قدره (١٥) درجة.

صْدق الاختبار: للتأكد من صْدق الاختبار التحصْيلي، اعتمدت الباحث نوعين من الصْدق:

الصْدق الظاهري: قامت الباحث بعرض الاختبار التحصْيلي مرفقًا بالأهداف السلوكية وجدول المواصْفات على السادة المحكمين للتحقق من صْلاحيته، وبالاستناد إلى ملاحظاتهم أُجريت التعديلات اللغوية اللازمة على بعض الفقرات والبدائل. واعتمدت نسبة اتفاق بلغت (٨٠% فأكثر) من آراء المحكمين وفق معادلة كوبر، وبناءً على ذلك استقر الاختبار بصْيغته النهائية متضمنًا (٢٦) فقرة اختبارية.

صْدق المحتوى: فقرات الاختبار ممثلة للمحتوى الدراسي وشاملة لهُ بالاعتماد على جدول المواصْفات.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصْيلي:

التطبيق الاستطلاعي الاول: طبق الاختبار التحصْيلي في مرحلته الاستطلاعية الأولى على عينة مكوّنة من (٢٦) طالبا وتلميذة من الصْف الثاني المتوسط في مدرسة (التهذيب المتوسط ة المختلطة)، بهدف التحقق من وضوح تعليمات الاختبار وفهم الطلبة لفقراته، فضلاً عن تحديد الزمن المناسب لأدائه، وأسفر التطبيق عن تحديد متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار بـ(٣٧) دقيقة.

التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبق الاختبار على عينة مكوّنة من (١٠٠) تلميذٍ وتلميذةٍ من طلبة الصْف الثاني المتوسط في مدرسة (مصْطفى جود المتوسط ة المختلطة)، بهدف إجراء التحليل الإحصْائي لفقرات الاختبار التحصْيلي:

مُستوى صْعوبة الفقرة: عند حساب معامل صْعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار وجدته تنحصْر بين (٠.٢٦٥ – ٠.٦٨٣)، وهي بهذا تُعد معاملات صْعوبة مقبولة.

معامل تمييز الفقرة: عند حساب معامل تمييز كُل فقرة من فقرات الاختبار وجدته تنحصْر بين (٠.٣٤١ – ٠.٥٧٥)، وهي بهذا تُعد معاملات صْعوبة مقبولة.

فاعلية البدائل الخاطئة: عند حساب فعالية البدائل غير الصْحيحة تبين انها انحصْرت ما بين (٠.٠٣٧- إلى ٠.٢٥٩-)، وبذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصْحيحة على ما هي علية.

ثبات الاختبار: استعملت الباحث طريقة التجزئة النصْفية في حساب ثبات الاختبار، إذ بلغ معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون (٠.٨١٧)، وبعد تصْحيحه بمعادلة سبيرمان–براون ارتفع إلى (٠.٩٠٤)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ثانياً: اختبار التفكير المنطقي :

تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس قدرة الطلبة على التفكير المنطقي .

صْياغة فقرات الاختبار: أعدت الباحث فقرات الاختبار وفق مهارات التفكير المنطقي الست، إذ صْيغت (٢٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ووزعت على المهارات بواقع أربع فقرات لكل مهارة.

وضع تعليمات الاختبار: قامت الباحث بإعداد ورقة إجابة نموذجية لفقرات الاختبار للاعتماد عليها في عملية التصْحيح، إذ تُمنح درجة واحدة للإجابة الصْحيحة وصْفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو في حال اختيار أكثر من بديل، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار بين (٠–٢٤) درجة.

صْدق الاختبار: للتحقق من صْدق الاختبار استعملت الباحث نوعين من الصْدق هما:

الصْدق الظاهري للاختبار: عرضت الباحث الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صْدق وسلامة فقراته، وقد حققت كل فقرة نسبة اتفاق بلغت (٨٦%) فأكثر وفق معادلة كوبر، ما اعتُبر معيارًا لصْلاحية الفقرات ومناسبتها لقياس الصْفة المرجوة، وبناءً عليه تم الإبقاء على جميع (٢٤) فقرة.

صْدق البناء للاختبار التفكير المنطقي : تحققت الباحث من صْدق البناء لاختبار التفكير المنطقي ، رغم تحققها سابقًا من صْدقه الظاهري، من خلال إيجاد:

علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار: تم حساب معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار باستخدام معامل ارتباط بوينت بايسيريال، وبلغت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠.٢٦٠ – ٠.٦٩٩)، ما يدل على أن جميع الفقرات دالة إحصْائياً، وجدول (٧) يبين ذلك:

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لاختبار التفكير المنطقي

| ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠.٤٧٥ | ٥ | ٠.٥٤١ | ٩ | ٠.٣٥٨ | ١٣ | ٠.٦٧١ | ١٧ | ٠.٤٨٩ | ٢١ | ٠.٦٩٩ |
| ٢ | ٠.٦٠٨ | ٦ | ٠.٤٠٥ | ١٠ | ٠.٥٦٨ | ١٤ | ٠.٤٥٦ | ١٨ | ٠.٦٠٥ | ٢٢ | ٠.٣٩٢ |
| ٣ | ٠.٥٣٩ | ٧ | ٠.٢٦٠ | ١١ | ٠.٤٥١ | ١٥ | ٠.٢٧١ | ١٩ | ٠.٥٢٨ | ٢٣ | ٠.٣٥٨ |
| ٤ | ٠.٣٥٢ | ٨ | ٠.٦١١ | ١٢ | ٠.٦٢١ | ١٦ | ٠.٥٢٤ | ٢٠ | ٠.٥٨٤ | ٢٤ | ٠.٤٧١ |

علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة: تم ايجاد معامل ارتباط بوينت بايسيريال ومستوى الدلالة الإحصْائية بين درجة كل فقرة ودرجة المهارة، وجدول (٨) يبين ذلك:

جدول (٨): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة المهارة لاختبار التفكير المنطقي

| الملاحظة | | المقارنة | | التفسير | | التحليل | | التنبؤ | | التحكم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط | ت | الارتباط |
| ١ | ٠.٨٥٤ | ٥ | ٠.٧٨٩ | ٩ | ٠.٦٥٨ | ١٣ | ٠.٧٠٤ | ١٧ | ٠.٧٤١ | ٢١ | ٠.٧٤٧ |
| ٢ | ٠.٧٤١ | ٦ | ٠.٦٩٣ | ١٠ | ٠.٧٦٩ | ١٤ | ٠.٨٤١ | ١٨ | ٠.٦٢٨ | ٢٢ | ٠.٨٩٢ |
| ٣ | ٠.٦٥٨ | ٧ | ٠.٨٦٩ | ١١ | ٠.٦٥٤ | ١٥ | ٠.٧٥٣ | ١٩ | ٠.٨٥٢ | ٢٣ | ٠.٧٨١ |
| ٤ | ٠.٨١٤ | ٨ | ٠.٧٨٤ | ١٢ | ٠.٨٨٨ | ١٦ | ٠.٦٦٢ | ٢٠ | ٠.٧٢٥ | ٢٤ | ٠.٦٦٦ |

علاقة درجة المهارة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير المنطقي : يجب أن تكون درجة كل مهارة مترابطة مع الدرجة الكلية للاختبار، فقد حسبت معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون وجدول (٧) يبين ذلك:

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية للاختبار

| الارتباط | الملاحظة | المقارنة | التفسير | التحليل | التنبؤ | التحكم |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٠.٩٢٤ | ٠.٩٠٧ | ٠.٩٥٦ | ٠.٩٣٧ | ٠.٩١٧ | ٠.٩٤٨ |

التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات التفكير المنطقي :

التطبيق الاستطلاعي الاول: طبق اختبار التفكير المنطقي على عينة مكوّنة من (٢٦) طالبا من الصّف الثاني المتوسط في متوسطة (الرسول للبنين)، وذلك للتحقق من وضوح تعليمات الاختبار واستيعاب الطلبة لمضامين فقراته، إضافة إلى تحديد الوقت المناسب لأدائه، وأسفر التطبيق عن تحديد متوسط زمن الإجابة على فقرات الاختبار بـ(٣٠) دقيقة.

مُستوى صُعوبة الفقرة: عند حساب معامل صُعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار وجدته تنحصْر بين (٠.٣٣٧ – ٠.٦٩١)، وهي بهذا تُعد معاملات صُعوبة مقبولة.

معامل تمييز الفقرة: عند حساب معامل تمييز كُل فقرة من فقرات الاختبار وجدته تنحصْر بين (٠.٣٣٣ – ٠.٥٩١)، وهي بهذا تُعد معاملات صُعوبة مقبولة.

فاعلية البدائل الخاطئة: عند حساب فعالية البدائل غير الصّحيحة تبين انها انحصْرت ما بين (٠.٠٧٤- إلى ٠.٢٩٦-)، وبذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصّحيحة على ما هي علية.

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات فقرات باستعمال طريقة (كيودر- ريتشاردسون٢٠) وعند استخراج معامل الثبات فوجد أنه يساوي (٠.٩٢٨) وهذا يعد معامل ثبات مقبول وعالٍ.

سابعاً: الوسائل الاحصْائية: استعملت الباحث الحقيبة الإحصْائية برنامج ($SPSS_{26}$) للتحليل الإحصْائي للبيانات.

عرض النتائج وتفسيرها: أولاً: عرض النتائج:

الفرضية الصّفرية الاولى:

تنصّ الفرضية الصّفرية الأولى: "لا يوجد فرق ذو دلالة احصْائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التكعيباتوبين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على

وفق استراتيجية شبكة المفاهيموبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصْيل"، وللتحقق من صْحة الفرضية الصْفرية، استخدمت الباحث تحليل التباين الأحادي، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٦.٨٧٩) أكبر من القيمة الجدولية (٣.١٥٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجتي حرية (٢ – ٩٠) مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصْائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصْيل، وبذلك تُرفض الفرضية الصْفرية وتُقبل الفرضية البديلة، كما يوضح جدول (٩).

جدول (٩): نتائج تحليل التباين لدرجات طلبة مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصْيل

| المجموعة | مجموع المربعات | متوسط المربعات | درجة الحرية | القيمة التائية | | مستوى الدلالة (٠.٠٥) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| بين المجموعات | ٢٥١.٤٧١ | ١٤٧.٥١٤ | ٢ | ٦.٨٧٩ | ٣.١٥٠ | دال إحصْائيا |
| داخل المجموعات | ١١٨٥.٣٦٩ | ٢١.٥٤٧ | ٩٠ | | | |
| المجموع | ١٤٣٦.٨٤ | ١٦٩.٠٦١ | ٩٢ | | | |

وأظهر اختبار شيفيه للفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث عند مستوى دلالة (٠.٠٥) حسب الجدول (١٠)الاتي:

جدول (١٠): قيمة شيفية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في اختبار التحصْيل

| المجموعة | حجم العينة | المتوسط الحسابي | قيمة شيفية | | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | المحسوبة | الحرجة | |
| استراتيجية الانجذاب الطيفي المعرفي | ٢٦ | ٢٤.٣٦٥ | ٤.١٢٠ | ٢.٤٨ | دال |
| الطريقة الاعتيادية | ٢٨ | ١٩.٦٥١ | | | |
| استراتيجية الحدث الحي | ٢٧ | ٢٥.٠١٥ | ٥.٠٢٨ | ٢.٤٨ | دال |
| الطريقة الاعتيادية | ٢٨ | ١٩.٦٥١ | | | |
| استراتيجية الانجذاب الطيفي المعرفي | ٢٦ | ٢٤.٣٦٥ | ٠.٩١٣ | ٢.٤٨ | غير دال |
| استراتيجية الحدث الحي | ٢٧ | ٢٥.٠١٥ | | | |

الفرضية الصْفرية الثانية:

تنصْ الفرضية الصْفرية الأولى: "لا يوجد فرق ذو دلالة احصْائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التكعيباتوبين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية شبكة المفاهيموبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي "، وللتحقق من صْحة الفرضية الصْفرية، استخدمت الباحث تحليل التباين الأحادي، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٧.٥٨٤) أكبر من القيمة الجدولية (٣.١٥٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجتي حرية (٢ – ٩٠) مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصْائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التفكير المنطقي ، وبذلك تُرفض الفرضية الصْفرية وتُقبل الفرضية البديلة، كما يوضح جدول (١١).

جدول (١١): نتائج تحليل التباين لدرجات طلبة مجموعات البحث الثلاث في اختبار التفكير المنطقي

| المجموعة | مجموع المربعات | متوسط المربعات | درجة الحرية | القيمة التائية | | مستوى الدلالة (٠.٠٥) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| بين المجموعات | ٢٠٤.٥٤١ | ١٢٥.٣٦٢ | ٢ | ٥.٧٤٩ | ٣.١٥٠ | دال إحصْائيا |
| داخل المجموعات | ١٠٧٤.٣٦٢ | ١٨.٥٤٧ | ٩٠ | | | |
| المجموع | ١٢٧٨.٩٠٣ | ١٤٣.٩٠٩ | ٩٢ | | | |

ثانياً: تفسير النتائج:

تفسير النتائج الخاصْة بالفرضية الصْفرية الأولى:

تفوقت استراتيجية التكعيبات على الطريقة الاعتيادية في التحصْيل؛ لما توفره من عرض متدرج للمحتوى، ويعزز الانخراط الذهني والدافعية، مما أسهم في بناء فهم أعمق ورفع مستوى التحصْيل.

تفوقت استراتيجية شبكة المفاهيم على الطريقة الاعتيادية في التحصْيل؛ لاعتمادها على التعلم والمحاكاة الواقعية، مما نشّط التفكير والتحليل وربط المعرفة بالتطبيق، فانعكس ذلك إيجابًا على تحصْيل الطلبة .
لم تظهر فروق ذات دلالة إحصْائية بين استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في التحصْيل؛ لتشابهما في اعتماد التعلم، وإشراك الطلبة بفاعلية في بناء المعرفة، مما أدى إلى تكافؤ أثرهما التعليمي.
تفسير النتائج الخاصْة بالفرضية الصْفرية الثانية:
تفوقت استراتيجية التكعيبات على الطريقة الاعتيادية في التفكير المنطقي ؛ لاعتمادها على التدرج في عرض المحتوى وتنويع الأنشطة والتحديات، مما نمّى مهارات الملاحظة والمقارنة والتحليل والتفسير والتنبؤ والتحكم.
تفوقت استراتيجية شبكة المفاهيمع لى الطريقة الاعتيادية في التفكير المنطقي ؛ لاعتمادها على محاكاة المواقف الواقعية وتمثيل الأدوار والنقاش التحليلي، مما أتاح ممارسة مهارات التفكير المنطقي بصْورة عملية وفاعلة.
لم تظهر فروق ذات دلالة إحصْائية بين استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في التفكير المنطقي ؛ لتشابه اعتمادهما على التعلم النشط وإشراك الطلبة بفاعلية، مما جعلهما متقاربتين في القوة والأثر التعليمي.
رابعاً: الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث يمكن استنتاج الآتي:
تسهم استراتيجيتا التكعيبات وشبكة المفاهيم في رفع مستوى التحصْيل والتفكير المنطقي لدى طلبة الصْف الثاني المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية، لما توفرانه من تعلم قائم على التفاعل والمشاركة وبناء المعرفة.
تؤدي استراتيجيتا التكعيبات وشبكة المفاهيم دورًا فاعلًا في تنمية مهارات التفكير المنطقي ، الأمر الذي انعكس إيجابًا على تحصْيل الطلبة وفهمهم العميق للمحتوى التعليمي.
لا توجد فروق ذات دلالة إحصْائية بين استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في التحصْيل والتفكير المنطقي ، مما يدل على تقارب أثرهما وتكافؤ فاعليتهما في تحسين نواتج التعلم.
رابعاً: التوصْيات: في ضوء النتائج التي توصْل إليها هذا البحث توصْي الباحث بالآتي:
اعتماد استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تدريس المرحلة المتوسط ة؛ لما لهما من أثر فاعل في رفع مستوى التحصْيل وتنمية التفكير المنطقي لدى الطلبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
تدريب المعلمين على تطبيق هاتين الاستراتيجيتين داخل الصْف من خلال دورات وورش عمل تربوية، مع التركيز على ربط خطواتهما بتنمية مهارات التفكير المنطقي ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة .
تشجيع الباحثين على إجراء دراسات لاحقة تتناول تطبيق استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في مراحل دراسية ومواد تعليمية مختلفة، وقياس أثرهما في متغيرات تعليمية أخرى.
خامساً: المقترحات:
استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحث إجراء البحوث الآتية:
إجراء دراسة لمعرفة فاعلية استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في اكتساب المفاهيم النحوية عند طلبة الصْف الثالث المتوسط وتفكيرهم السابر.
إجراء دراسة لمعرفة أثر استراتيجيتي التكعيبات وشبكة المفاهيم في تنمية الفهم القرائي لدى طلبة المرحلة المتوسط ة وتفكيرهم التصْوري.
إجراء دراسة لمعرفة العلاقة الارتباطية بين التفكير المنطقي والتحصْيل لدى طلبة المرحلة المتوسط ة في مادة الرياضيات.

**المصْادر**


- سها أحمد أبو الحاج، د. حسن خليل المصالحة ، ٢٠١٦،استراتيجيات التعلم النشط، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، عمان ، المملكة الأردنية الهاشمية.

سماء جلوب علي، مهدي علوان عبود القريشي، ٢٠٢١، فاعلية استراتيجية التكعيبات في تحصيل مادة مبادئ الفلسفة وعلم النفس لدى طالبات الصف الخامس الأدبي، مجلة كلية التربية ، العدد ٤٣، واسط ،العراق.

➢ سليم محمد أبو غالي، ٢٠١٠، اثر توظيف إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاسلامية ، غزة دولة فلسطين.
➢ ماشي بن محمد الشمري،٢٠١٠، ١٠١ إستراتيجية في التعلم النشط، ط١،المملكة العربية السعودية .
➢ نجلاء محمد بكر ، ب ت، اساسيات التفكير المنطقي ،اكاديمية طيبة.
➢ هند أحمد أبو السعود عبد المجيد سلطان، ٢٠٢٤ ، استراتيجية مقترحة تستند إلى الجمع بين ستة أبعاد ومكعبات لتطوير مهارات التفكير التحليلي وأبعاد الأمن الفكري من خلال تدريس الدراسات الاجتماعية لطلاب المرحلة المتوسطة ، مجلة جامعة الفيوم العلوم التربوية والنفسية، المجلد ١٨ ، العدد ١٦، القاهرة ، جمهورية مصر العربية
➢ وليم شانر، ١٩٦٧، الطريق إلى التفكير المنطقي، ترجمة عطية محمود هنا وعبد العزيز القوصى ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
➢ mashi1967@hotmail.com
➢ Al-Ashqar, Fares Rateb (2022). Philosophy of thinking and theories in learning and teaching (4th ed.). Zahran Publishing & Distribution, Amman, Jordan https://tariq-library.com/wp-content/uploads/2016/05/BA2016-0000.pdf.
➢ Mari, Waleed Faiq & Mahmoud, Ali Ahmed (2020). Teaching Thinking in the Arabic Language (1st ed.). Al-Sadiq Publishing & Distribution, Babel, Iraq.
➢ Mohammed, Haifa Kazem (2021). The Effect of Using the Peer-Peer Learning (PPL) Strategy on Anxiety and Reading Comprehension of English Language College Students as a Foreign Language, Issue (20), Volume (41), Journal of Misan University, Iraq.
➢ http://www.misan-jas.com/index.php/ojs/article/view/276.
➢ Shaymaa Kareem Hassoon ,2025 , The Effect of Felder and Silverman's Model in the Achievement of Fifth High School Female Students and Their Lateral Thinking in Mathematics , Misan JOURNAL FOR ACADEMIC STUDIES JMANITS, SOCIAL AND APPLIED SCIENCES , VOLE 24 ,ISSUE 53 ,mar,2025 .
➢ Vase, Frankish Barber (2020). The Live Event Strategy from Cognitive Flow Theory. Branch Journal of Educational and Psychological Sciences, Issue 102, Volume 651, Skeni State, Finland.