DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

اثر استراتيجية سكامبر في التفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

سارة ناطق عدنان
جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية
Corresponding author :Basicmath8te@uodiyala.edu.iq
https://orcid.org/0009-0002-1294-2655
تاريخ استلام البحث : 2026/4/13
تاريخ قبول النشر : 2026/6/10 - تاريخ النشر 2026/7/19
FA/202607/30M/03/708

Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/index
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright

ملخص البحث : يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استخدام استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات من خلال مقارنة ادائهن مع طالبات يدرسن بالطريقة التقليدية تم استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم صياغة الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستراتيجية سكامبر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الترابطي) , تكونت عينة البحث من 60 طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط تم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة , تم اعداد اختبار لقياس التفكير الترابطي تضمن أسئلة تقيس قدرة الطالبة على (الربط بين المفاهيم , تحليل العلاقات الرياضية , توظيف المعرفة في مواقف جديدة) تكون الاختبار بصيغته الاولية من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وبعد عرضه على عدد من المحكمين للتأكد من صدقه تم تعديل عدد من فقراته وحذف اخرى واصبح بصيغته النهائية مكون من (25) فقرة وتم حساب معامل ثباته، وقد اظهرت نتائج البحث وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على ان استخدام استراتيجية سكامبر كان له اثر إيجابي في تنمية التفكير الترابطي بين الطالبات , واوصت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : سكامبر ، التفكير الترابطي

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

The Effect of Using the SCAMPER Strategy on Developing Associative Thinking among Second Intermediate Grade Female Students in Mathematics

Sarah Natiq Adnan
Corresponding author: Basicmath8te@uodiyala.edu,iq
https://orcid.org/0009-0002-1294-2655
Date of research submission :13/4/2026
Date of publication acceptance : 10/6/2026
Date of publication :19/7/2026
FA/202607/30M/03/708

Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/index
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright

Abstract

The present study aims to identify the effect of using the SCAMPER strategy on developing associative thinking among second intermediate grade female students in mathematics, by comparing their performance with that of students taught using the traditional method.

The null hypothesis was formulated as follows:

There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental group students taught using the SCAMPER strategy and the mean scores of the control group students taught using the traditional method on the associative thinking test.

The research sample consisted of (60) female students from the second intermediate grade, who were distributed into two groups: an experimental group and a control group.

A test was constructed to measure associative thinking, including items designed to assess the students' ability to:

- Link concepts
- Analyze mathematical relationships
- Apply knowledge in new situations

The validity and reliability of the test were calculated.

The results showed a statistically significant difference in favor of the experimental group, indicating that the use of the

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

SCAMPER strategy had a positive effect on developing associative thinking among the students.
Consequently, the researcher concluded with a set of recommendations and suggestions.
Keywords: SCAMPER, Associative Thinking, Mathematics

التعريف بالبحث

أولا/ مشكلة البحث:

تعد استراتيجيات التدريس الحديثة من الوسائل المهمه في تنمية قدرات الطلبة العقلية ومهارات التفكير المختلفة اذ لم يعد الهدف من تدريس الرياضيات مقتصرا على حفظ المعلومات واستراجعها ، بل اصبح يركز على تنمية انماط التفكير التي تساعد الطلبة على الربط بين المفاهيم والخبرات السابقة والجديدة ,وعلى الرغم من اهمية التفكير الترابطي في مادة الرياضيات ألا ان الواقع التعليمي يشير الى اعتماد كثير من المدرسين على الاساليب التقليدية التي تركز على التلقين والحفظ مما يؤدي الى ضعف قدرة الطالبات على الربط بين المفاهيم الرياضية واستعمالها في مواقف متنوعة . إذ لوحظ وجود ضعف في مشاركة الطالبات في الانشطة الصفية التي تنمي التفكير ، الامر الذي قد ينعكس سلبا على مستوى التفكير الترابطي لديهن. ومن هذا المنطلق ظهرت الحاجة إلى استخدام استراتيجيات تدريس حديثة تهدف إلى تنمية تفكير الطلبة وجعلهم أكثر فاعلية في العملية التعليمية، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية سكامبر التي تساعد على تنظيم المعرفة وربط المفاهيم الرياضية ببعضها، مما يسهم في تنمية التفكير الترابطي لدى الطلبة. وأشار(Bayer (1987 إلى أن تعليم الطلبة كيف يفكرون يعد من الأهداف الأساسية للتعليم، وأن تنمية مهارات التفكير تؤدي إلى تحسين فرص النجاح الأكاديمي وغير الأكاديمي للطلبة. وفي ضوء ذلك أصبح من الضروري أن تتضمن مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها أنشطة تعليمية تحفّز التفكير وتساعد الطلبة على اكتشاف العلاقات الرياضية بأنفسهم. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتطوير تعليم الرياضيات، إلا أن الواقع التعليمي ما زال يعاني من ضعف في استخدام الاستراتيجيات الحديثة، إذ يعتمد كثير من المدرسين على الأساليب التقليدية، مما يؤدي إلى ضعف قدرة الطلبة على الربط بين المفاهيم الرياضية المختلفة وتنمية التفكير الترابطي لديهم .

ومن أجل تشخيص هذه المشكلة قامت الباحثة بإعداد استبانة استطلاعية وُجِّهت إلى عدد من مدرسي الرياضيات في المرحلة المتوسطة ، وتضمنت الأسئلة الآتية:

1- ما الطرائق والاستراتيجيات التي تستخدمها في تدريس مادة الرياضيات؟ وهل لديك معرفة باستراتيجية سكامبر؟

2- هل تلاحظ ضعفاً في تحصيل طلبتك في مادة الرياضيات؟ وما الأسباب في رأيك؟

3- هل تتضمن دروسك أنشطة أو مسائل رياضية تنمّي التفكير لدى الطلبة؟

4- هل لديك معرفة بمفهوم التفكير الترابطي؟ وهل تواجه صعوبة في تطبيقه في تدريس الرياضيات؟

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

وأظهرت نتائج الاستبانة ما يأتي:

- أن عدداً كبيراً من المدرسين ليست لديهم معرفة معرفة كافية باستراتيجيات التدريس الحديثة عامة واستراتيجية سكامبرخاصة .
- أن نسبة كبيرة من المدرسين يعزون ضعف التحصيل في الرياضيات إلى قلة استخدام الاستراتيجيات الحديثة والاعتماد على الطرق التقليدية.
- اغلب المدرسين لايعتمدون بصورة كافية على الانشطة والمسائل التي تنمي التفكير دى الطلبة.

- أن كثيراً من المدرسين لا يركزون على تنمية التفكير الترابطي لدى الطلبة أثناء تدريس المفاهيم الرياضية.

وقد أكدت دراسات سابقة مثل دراسة (الموسوي , 2018) ودراسة (طه , 2020) أن ضعف تنمية التفكير لدى الطلبة يؤدي إلى ضعف التفكير الترابطي في الرياضيات، إذ يواجه الطلبة صعوبة في فهم العلاقات بين المفاهيم الرياضية وربطها بالمواقف التعليمية المختلفة. لذلك يسعى البحث الحالي إلى توظيف استراتيجية سكامبر في تدريس الرياضيات بوصفها إحدى الاستراتيجيات الحديثة التي تجعل الطالب محور العملية التعليمية، وتشجعه على المشاركة الفاعلة، مما يسهم في تنمية التفكير الترابطي وبذلك حددت مشكلة البحث بالسؤال الاتي :ما اثر استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ؟

ثانيا/ أهمية البحث

أكدت العديد من المؤتمرات والدراسات التربوية أهمية تطوير المناهج الدراسية بما يتناسب مع التطورات الحديثة في مجال التعليم، ومن بينها مناهج الرياضيات التي تتطلب استخدام طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة تسهم في تنمية التفكير الترابطي لدى الطلبة.وتعد استراتيجيات التدريس من أهم مكونات المنهج الحديث، إذ تمثل الإطار الذي يختار من خلاله المدرس الأساليب المناسبة لعرض المفاهيم الرياضية بما يتلاءم مع محتوى المادة ومستوى الطلبة، وبما يساعدهم على فهم العلاقات بين المفاهيم والقواعد الرياضية.ومن الاستراتيجيات التي تعزز التفاعل والمشاركة داخل الصف استراتيجية سكامبر، إذ تُعد من الاستراتيجيات الحديثة التي يمكن توظيفها في تدريس الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية، لما لها من دور في تنظيم الأفكار الرياضية وربط المفاهيم ببعضها بطريقة منطقية. وتسهم هذه الاستراتيجية في مساعدة الطلبة على تحديد المفاهيم الرياضية الأساسية في الدرس و التمييز بين المعلومات الرئيسة والثانوية ربط القوانين الرياضية بالأمثلة والتطبيقات المختلفة إضافة الى تنظيم الأفكار الرياضية. إذ تساعد الطلبة على تحليل المسائل الرياضية وفهم خطوات الحل بشكل منظم، مما يؤدي إلى تحسين قدرتهم على التفكير الترابطي .وتعمل استراتيجية سكامبر على تدريب الطلبة على تصنيف المعلومات الرياضية وربطها ببعضها، وذلك من خلال تحديد المفاهيم الرئيسة في الموضوع ثم ربطها بالبيانات والتفاصيل التابعة بها، مما يساعد على بناء فهم متكامل للمفاهيم الرياضية

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

(الدليمي , 2014 :51). وترى الباحثة أن الهدف من تطبيق هذه الاستراتيجية في تدريس الرياضيات هو تنمية التفكير الترابطي لدى الطالبات من خلال جعلهم أكثر مشاركة وفاعلية في الموقف التعليمي. اختارت الباحثة المرحلة المتوسطة عينة للبحث الحالي اذ ينتقل فيها تفكير الطالب من مرحلة التفكير الحسي الى مرحلة التفكير المجرد اذ تعد هذه المرحلة انتقالية وطفرة نوعية بالنسبة للطالب حيث ان الطالب يتمتع بالاستقرار وبذلك يكون لديه القدرة على التفكير والبحث عن الأشياء الملموسة ويمكنه ان يفكر ويضع الفرضيات ويقترح الحلول (السر واخرون , 2021 :55)

ثالثاً/ هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى :التعرف على اثر استراتيجية سكامبر في التفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً/ فرضيات البحث: في ضوء هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الاتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريسهن وفق استراتيجية سكامبر وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريسهن على وفق الطريقة الاعتيادية في مادة الرياضيات في اختبار التفكير الترابطي.

خامساً/ حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على :

الحدود البشرية : طالبات الصف الثاني المتوسط

الحدود المكانية : المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية ديالى .

الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2025 _ 2026)

الحدود الموضوعية : الفصول (الاعداد النسبية , الحدوديات , المعادلات والمتباينات) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

سادساً/ تحديد المصطلحات:

1 . استرتيجية سكامبر: عرفها خالد (2013): بأنها مجموعة من الأسئلة المحفزة لطرح الأفكار ويتم تطويرها وترتيبها فيما بعد وهذا من اجل مساعدة الطلبة على تذكرها. (خالد , 2013 : 50)

التعريف الاجرائي : هي عبارة عن استراتيجية تحفز طالبات الصف الثاني المتوسط على توليد الأفكار الجديدة وربطها وترتيبها بهدف تحسين تفكيرهم الترابطي في مادة الرياضيات.

2. التفكير الترابطي :عرفه زيدان وشاكر (2016): قدرة العقل البشري على حل المشكلات التي تعترض حياته ويتم ذلك عن طريق تنظيم الأفكار وإيجاد الحلول الملائمة فالتفكير الترابطي يقوم على مفهوم المحاولة والخطأ وعن طريقها يتعلم الفرد الاستجابة الصحيحة التي تمكنه من حل المشكلة. (زيدان وشاكر , 2016 : 7)

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

التعريف الاجرائي : هو العملية العقلية التي يتبعها طالبات المجموعة التجريبية في موقف معين يعكس قدرتهم على ربط الأسباب والنتائج وتطبيقها والدرجة التي تحصل عليها الطالبات عندما تتعرض لاختبار التفكير الترابطي

المحور الاول / الجوانب النظرية

اولا /الاسس النظرية التي تستند عليها استراتيجية سكامبر :تعد استراتيجية سكامبر من الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي التي تهدف الى تنمية التفكير بصورة عامة والتفكير الترابطي بصورة خاصة من خلال مساعدتهم على توليد افكار جديدة ومعالجة المشكلات بطرائق مبتكرة ، وتعتمد هذه الاستراتيجية على مجموعة من الاسئلة المنظمة التي تدفع المتعلم الى الربط بين الافكار والخبرات السابقة للوصول الى حلول متعددة ومتنوعة ، كما تسهم على تشجيع الطلبة على التفكير بمرونة والنظر الى الافكار من زاوية مختلفة مما يؤدي الى تنمية مهارات التفكير العليا لديهم . (ابراهيمي , 2017 : 71)

ثانياً: مكونات استراتيجية سكامبر: تتكون استراتيجة سكامبر من سبع عمليات تفكيرية يمثل كل منها نوع من الأسئلة التي تساعد على توليد الأفكار

1 . الاستبدال : ويقصد به استبدال جزء من فكرة او العنصر بشئ اخر

مثل / ماذا يحدث اذا استبدلنا طريقة الحل بطريقة أخرى وهل يمكن استبدال الأرقام او المعطيات

2 . الدمج : يعني دمج فكرتين او اكثر للحصول على فكرة جديدة

مثل / هل يمكن دمج مفهومين رياضيين في نشاط واحد وهل يمكن الجمع بين طريقتين في حل المسألة

3 . التكييف : ويقصد به تعديل الفكرة لتناسب موقفا جديدا

مثل / كيف يمكن تطبيق هذه القاعدة في مسألة أخرى وهل يمكن استخدام هذه الطريقة في موضوع مختلف .

4 . التعديل او التحوير : ويقصد به تغيير حجم او شكل او خصائص الفكرة

مثل / ماذا يحدث اذا غيرنا خطوات الحل وماذا لو قمنا بتكبير او تبسيط المسألة .

5 . الاستخدامات الأخرى : أي استخدام الفكرة او المفهوم في مواقف أخرى

مثل / اين يمكن استخدام هذا القانون في الحياة اليومية وما التطبيقات الأخرى لهذا المفهوم

6 . الحذف : ويقصد به إزالة جزء من الفكرة لمعرفة تأثير ذلك

مثل / ماذا يحدث اذا حذفنا خطوة من خطوات الحل ؟ وهل يمكن تبسيط المسألة بحذف بعض البيانات ؟

7 . إعادة الترتيب او العكس : ويقصد به تغيير ترتيب عناصر الفكرة او عكسها

مثل / ماذا يحدث اذا عكسنا خطوات الحل ؟وهل يمكن تغيير ترتيب العمليات ؟

(صالح , 2014 : 19)

ثالثاً: خطوات تطبيق استراتيجية سكامبر في التعليم: يمكن تطبيق استراتيجية سكامبر في التدريس من خلال مجموعة من الخطوات المنظمة، وهي

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

1 . تحديد المشكلة او الموضوع المراد دراسته 2 . عرض الفكرة او المفهوم الأساسي للطلبة 3 . طرح أسئلة سكامبر السبعة 4 . تشجيع الطلبة على التفكير الحر وتوليد اكبر عدد ممكن من الأفكار 5 . مناقشة الأفكار المطروحة داخل الصف 6 . اختيار الأفكار المناسبة وتطبيقها لحل المشكلة 7 . تقويم النتائج التي توصل اليها الطلبة. (الاعسر , 2007 : 197)

رابعاً: دور استراتيجية سكامبر في العملية التعليمية : تؤدي هذه الاستراتيجية دورا مهما في تطوير العملية التعليمية لأنها :

1 . تشجع الطلبة على طرح الافكار 2 . تنمي التفكير الابداعي لديهم 3 . تساعد على حل المشكلات بطرق مبتكرة 4 . تنمي مهارات التحليل والاستنتاج 5 . تزيد من دافعية الطلبة للتعلم 6 . تجعل الطالب المحور في العملية التعليمية . (سالم , 2016 : 31)

خامساً: دور المعلم والطالب في استراتيجية سكامبر: يتمثل دور المعلم والمتعلم (السر واخرون , 2021 : 172) فيما يأتي:

جدول رقم (1)

دور المعلم	دور الطالب
1 . تهيئة بيئة صفية تشجع على الابداع	1 . المشاركة لفاعلة في الانشطة الصفية
2 . طرح الاسئلة التي تحفز الابداع	2 . طرح الافكار الجديدة والمبتكرة
3 . تشجيع الطلبة على المشاركة في النقاش	3 . التفكير في اكثر من طريقة لحل المشكلة
4 . تقبل جميع الافكار وعدم نقدها في البداية	4 . التعاون مع زملائه في المناقشة
5 .تنظيم الافكار التي يقدمها الطلبة	5 . تحليل الافكار وتقييمها
6 . توجيه الطلبة نحو الحلول المناسبة	6 . المشاركة الفاعلة في الانشطة الصفية

المحور الثاني/ دراسات سابقة

1. دراسة (الموسوي ، 2018): فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الحاذق لدى طالبات السادس الاحيائي) استخدم الباحث التصميم التجريبي ذات الاختبار البعدي حيث اجريت الدراسة على طالبات الصف السادس الاحيائي وقد اختير عشوائيا شعبتين بواقع (32) موزعين على المجموعتين اظهرت النتائج ان استراتيجية سكامبر لها تأثير ايجابي في تنمية التفكير الحاذق لدى الطالبات .

2. دراسة (خيرو ، 2019) اثر استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير المنظومي عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء تم تطبيق اختبار التفكير

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

المنظومي على المجموعتين واظهرت النتائج ان استعمال استراتيجية سكامبر ساعد على رفع المستوى الدراسي للطالبات ولصالح المجموعة التجريبية .

3 . دراسة (طه , 2020) : فاعلية استراتيجية سكامبر في تحصيل ومهارات التفكير التحليلي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات الاختبار البعدي واظهرت النتائج ان هذه الاستراتيجية تزيد من التحصيل والتفطير التحليلي في مادة الرياضيات .

مدى الافادة من الدراسات السابقة

1 . تسهم في بناء الاطار النظري للبحث بصورة علمية .
2 . تساعد الباحث في اختيار المنهج والادوات المناسبة للدراسة.
3 . توضح نتائج البحوث السابقة المتعلقة بتنمية التفكير بأستخدام سكامبر.
4 . تفيد في صياغة الفرضيات وتحديد متغيرات البحث.
5 . تساعد في اعداد الانشطة التعليمية التي تنمي التفكير الترابطي.

اجراءات البحث

أولا- التصميم التجريبي :

منهج البحث: ان اختيار التصميم التجريبي هي أولى الخطوات التي تقع على عاتق الباحثة عند اجراءها التجربة العلمية اذ ان دقة النتائج تعتمد على نوع التصميم التجريبي التي من خلاله تذلل الصعوبات التي تواجهها عند التحليل الاحصائي ، لذلك اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين ذي الاختبار البعدي وهو من التصاميم ذات الضبط الجزئي الذي اختير على أساس أهداف البحث كما في الجدول(2) أدناه

جدول (2)
التصميم التجريبي المعتمد في التجربة

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
المجموعة التجريبية	استراتيجية سكامبر	التفكير الترابطي
المجموعة الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا- مجتمع البحث وعينته :

1. مجتمع البحث :- يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة لمديرية تربية محافظة ديالى

2. عينة البحث : هو جزء من المجتمع تتم دراسة الظاهرة عليهم من خلال المعلومات عن هذه العينة وذلك لتعميم النتائج على المجتمع (حسن , 2011 : 104) ، اختارت الباحثة متوسطة الزهراء للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى وبصورة قصديه مكانا لتطبيق التجربة وذلك للأسباب الآتية :-

أ- قربها من محل سكن الباحثة الذي سهل عليها تطبيق التجربة.

ب- استعداد إدارة المدرسة ومدرسة المادة التعاون مع الباحثة في تنفيذ إجراءات البحث ،والجدول (3) يوضح كيفية اختيار افراد العينة .

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

جدول (3)
عدد أفراد عينة البحث

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل استبعاد الراسبين	عدد الطلاب المستبعدين	العدد الكلي بعد الاستبعاد
أ	الضابطة	34	4	30
ب	التجريبية	33	3	30
المجموع		67	7	60

ثالثا- تكافؤ مجموعتي البحث : حرصت الباحثة قبل بدء تجربتها على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائيا في بعض المتغيرات التي تعتقد أنها تتدخل في تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وقد اعتمدت الباحثة الأسلوب الإحصائي ، ومن هذه المتغيرات :

1. التحصيل السابق في الرياضيات : حصلت الباحثة على درجات مادة الرياضيات في الصف الأول المتوسط لطلاب مجموعتي البحث للعام الدراسي (2023 – 2024) من سجل الدرجات الخاصة بإدارة المدرسة .الجدول (4) يوضح ذلك .

جدول (4)
تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق في الرياضيات

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	58.2	10.182	0.05	58	0.085	1.671	غير دال
الضابطة	30	59.48	10.672					

2. العمر الزمني محسوبا بالاشهر :حصلت الباحثة على العمر الزمني محسوبا بالاشهر لطالبات مجموعتي البحث من البطاقة المدرسية الخاصة بطالبات الشعبتين وللتأكد تم توزيع استمارة على الطالبات تضم معلومات خاصة بمتغير التكافؤ وتم حساب اعمارهن بالاشهر تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين على مجموعتي البحث واضهرت النتائج ان القيمة التائية المحسوبة (0.273) هي اقل من القيمة التائية الجدولية عند درجة حرية (58) ، مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين والجدول (5) يوضح ذلك

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

جدول (5)
تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوبا بالاشهر

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	192.48	82.83	0.05	58	0.273	1.671	غير دال
الضابطة	30	193.08	81.30					

3 . اختبار التفكير الترابطي القبلي :يعرف بأنه المهارة في استخراج العنصر المشترك بين الاحداث والأفكار والمفاهيم (حسين وفخرو , 2002 : 299) ولتحقيق التكافؤ تم تطبيق الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق التجربة والجدول (6) يوضح النتائج

جدول (6)
تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار التفكير الترابطي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	18.133	5.361	0.05	58	0.255	1.671	غير دال
الضابطة	30	17.767	5.769					

رابعا / ضبط المتغيرات الدخيلة : قد يتأثر المتغير التابع بعوامل متعددة أخرى غير المتغير المستقل , ولابد من ضبط هذه العوامل وإتاحة الفرصة للمتغير المستقل وحده بالتأثير في المتغير التابع (عبدالرحمن وزنكنة , 2007 : 167) ومن هذه المتغيرات (الحوادث المصاحبة للتجربة , أدوات القياس , المادة الدراسية ,الاندثار التجريبي) وغيرها من العوامل التي قد تؤثر في سير التجربة .

خامسا / مستلزمات البحث : تتضمن مستلزمات البحث

1. تحديد المادة التعيمية : حددت المادة التعليمية بالفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2025 – 2026).
2. صياغة الأهداف السلوكية : ان تحديد الأهداف السلوكية بدقة يتيح للمدرسة إمكانية اختيار عناصر العملية التعليمية ويساعد على اختيار الوسيلة التعليمية لكل موضوع وكذلك يساعد المدرسة في تقويم الطالبات في نهاية الحصة الدراسية , قامت الباحثة بصياغة عدد من الأهداف السلوكية بالاعتماد على محتوى المادة وتم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم .

سادسا- أداة البحث : تعد أداة البحث وسيلة لجمع البيانات التي من خلالها يتم الإجابة عن أسئلة البحث او اختيار فرضياته , ويطلق عليه أيضا بوسائل القياس كألاستبانة والملاحظة والمقابلة والاختبارات (حسن ,2011 : 54) ولتحقيق هدف البحث

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

قامت الباحثة بأعداد اختبار للتفكير الترابطي في الرياضيات , وفيما يأتي عرض للكيفية التي تجعل هذه الأداة جاهزة وصالحة لقياس متغير البحث .

خطوات إعداد فقرات اختبار التفكير الترابطي : اعدت الباحثة عددا من الفقرات التي تناسب مستوى طلبة المرحلة المتوسطة وتحديدا الصف الثاني المتوسط بالاعتماد على الخلفية النظرية وذلك بعد الاطلاع على الادبيات وقد حددت فقرات الاختبار ب (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد مصاغة بلغة واضحة ومفهومة وتعبر كل فقرة عن مشكلة , ومكتوبة بأسلوب الطالب وتغطي مكونات التفكير الترابطي .

صلاحية فقرات الاختبار (صدق الاختبار):

لغرض التحقق من صلاحية الاختبار تم عرضها على مجموعة من الخبراء في مادة الرياضيات وطرائق تدريسها وفي القياس والتقويم لتحديد أرائهم حول شموليتها للمحتوى الذي يقيسه ولقد تم الأخذ بآراء المحكمين في إعادة بعض الفقرات أو تغيير ترتيبها تم تعديل عدد من الفقرات لتصبح صالحة وحذفت الفقرات غير الصالحة لعدم حصولها على الموافقة المطلوبة وبذلك اصبح الاختبار يتكون من (25) فقرة موزعة بين مكونات التفكير الترابطي.

التطبيق الاستطلاعي :- إن الغرض من هذا التطبيق هو التعرف على وضوح فقرات الاختبار وتحديد مدى غموض أو صعوبة أية فقرة وتحديد الفقرات التي تحتاج إلى تعديل ، فضلا عن معرفة الزمن الذي تستغرقه الإجابة على فقرات الاختبار .

وقد اختير عشوائيا (200) طالبة من طالبات الثاني المتوسط لتشكيل العينة الاستطلاعية و طبق اختبار التفكير الترابطي على العينة الاستطلاعية بعد إعلام الطالبات مسبقا بموعد الاختبار ، وتم تسجيل الزمن المستغرق الذي كان بمتوسط قدره (45) دقيقة ، كما تم التحقق من وضوح فقرات الاختبار وعدم غموضها .

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار : بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وتصحيح أوراق الإجابة تم ترتيبها تنازليا وتقسيمها إلى نصفين متساويين ، أي إلى فئتين هما (أعلى 50%) و (أدنى 50%) .(عودة ، 1998: 286)

تم جمع الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة لكل مجموعة من المجموعتين العليا والدنيا وبعدها تم حساب معامل الصعوبة والتمييز للفقرات الموضوعية ، وكذلك فعالية المموهات للفقرات الموضوعية .

معامل صعوبة فقرات الاختبار :ان وضيفة معامل الصعوبة هو التعرف على نسبة الذين اجابوا اجابة صحيحة ونسبة الذين اجابوا بشكل خاطئ على الفقرة الى اجمالي عدد الإجابات للفقرة مما يساعد على توضيح مدى صعوبة اوسهولة السؤال في الاختبار وتكون الفقرة جيدة اذا تراوح معامل صعوبتها بين (20 % - 80%) (الكبيسي , 2010 : 169) وينحصر معامل صعوبة اختبار التفكير الترابطي بين (0.419 -0.790) , وبهذا تعد جميع الفقرات ذات معامل صعوبة مناسب .

معامل التمييز لفقرات الاختبار : ويقصد به قدرة العناصر على التمييز بين الطلاب الحاصلين على درجات عالية والطلاب الحاصلين على درجات منخفضة في الخاصية التي يقيسها الاختبار (الكبيسي , 2010 : 187) ولمعرفة القوة التمييزية

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

تم ترتيب استجابات الطلاب ترتيبا تنازليا من اعلى درجة الى ادنى درجة وتم اختيار 27 % من المجموعة العليا و 27% من المجموعة الدنيا وتبين ان معامل التمييز ينحصر بين (0.097 – 0.645) وبذلك تعد جميع الفقرات مميزة ومقبولة .

فعالية البدائل الخاطئة : تم حساب فعالية البدائل الخاطئة باستخدام معادلة معامل فعالية البدائل إذ وجد أن معاملات فعالية البدائل الخاطئة سالبة جميعها ، مما يدل على فعاليتها (الدليمي والمصراوي ،2005: 91)

ثبات اختبار التفكير الترابطي :ويقصد به ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه مرة أخرى على العينة نفسها والثبات يعني الدقة والثقة المتوفرة ومن اجل حساب الثبات قامت الباحثة بأستخدام معامل (الفاكرونباخ) على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (0.883) , وبهذا تعد الفقرات ذات قيمة ثبات مقبولة .

وبعد التأكد من دلالات صدق وثبات الاختبار عد الاختبار جاهزا للتطبيق.

سادسا- تطبيق اختبار التفكير الترابطي : بعد اكمال اعداد أداة الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة الدراسة البالغ عددها (60) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط حيث طبق في يوم الأربعاء (14 / 1 / 2026) واشرفت الباحثة على سير تطبيق الأداة بنفسها للإجابة عن الأسئلة والاستفسارات

سابعا- الوسائل الاحصائية:

1. الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين وتم استخدامه لغرض :-

لمكافئة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات .

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_2 - \text{م}_1}{\sqrt{\left(\frac{1}{\text{ن}_2} + \frac{1}{\text{ن}_1}\right)\left(\frac{\text{ع}_2^2(\text{ن}_2 - 1) + \text{ع}_1^2(\text{ن}_1 - 1)}{(\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2)}\right)}}$$

2. **معادلة صعوبة الفقرة :**

استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار:-

*** معادلة معامل صعوبة الفقرة الموضوعية :**

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{(\text{ن} - \text{ن}_\text{ع}) + (\text{ن} - \text{ن}_\text{د})}{2\text{ن}} \times 100\ \%$$

3. معادلة فعالية البدائل الخاطئة :

استخدمت لإيجاد قيمة البدائل الخاطئة للفقرات من نوع الاختيار من متعدد في الاختبار

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

$$\text{فعالية البدائل} = \frac{\text{ن ع م} - \text{ن ع د}}{\text{ن}}$$

عرض النتائج وتفسيرها

أولا/ عرض النتائج : بعد تصحيح الاختبار لعينة البحث افرغت الباحثة البيانات في جداول خاصة وتم اخضاعها للتحليل الاحصائي ولأجل التحقق من هدف البحث عن طريق التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه :

(لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية سكامبر ودرجات طالبات المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الترابطي في مادة الرياضيات) .ويمكن التحقق من هذه الفرضية وذلك من خلال ملاحظة الجدول (7).

جدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والمحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الترابطي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	77.56	3.738	0.05	58	7.770	1.671	دال لصالح التجريبية
الضابطة	30	62.567	9.891					

ومن خلال الجدول (6) يتبين أن هناك فرقا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وأن الفرق دال إحصائيا ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية أعلاه .

ثانيا/ تفسير النتائج : في ضوء النتائج التي توصلت لها الباحثة توضح ان هناك فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية اذ تفوقت طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق استراتيجية سكامبر على طالبات المجموعة الضابطة وبهذا يتم رفض الفرضية الصفرية ويعزى هذا التفوق الى ان استخدام الاستراتيجية ساعدت الطالبات على التفاعل فيما بينهن واستثمار ما لديهن من معارف وتجارب سابقة مع ربطها بالمعارف والمعلومات الحالية مما أدى الى توسيع خبرة الطالبات وذلك عزز من زيادة التفكير الترابطي للمفاهيم والمعارف مما يساعد على نقل اثر التعلم الى جوانب حياتية مختلفة .

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

ثالثا/ الاستنتاجات : في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة يمكن ان نستنتج ما يأتي :

1. اسهمت استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط موازنة بالطريقة الاعتيادية .
2. اظهرت طالبات المجموعة التجريبية قدرة افضل على الربط بين المفاهيم والافكار الرياضية المختلفة .
3. ساعدت الانشطة والاسئلة التي تتضمنها استراتيجية سكامبر على زيادة تفاعل الطالبات ومشاركتهن داخل الصف .
4. بينت نتائج البحث ان اعتماد طرائق تدريس حديثة يسهم في تحسين مهارات التفكير لدى الطالبات اكثر من الطرائق التقليدية.

رابعا / التوصيات : في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات التي توصل إليها البحث يمكن الخروج بالتوصيات آلاتية:

1. اعتماد استراتيجة سكامبر في تدريس الرياضيات بشكل منظم داخل الصفوف الدراسية لما لها من دور في تنمية التفكير الترابطي وربط المفاهيم الرياضية ببعضها .
2. ادماج الأنشطة الترابطية في المناهج يعزز التفكير الترابطي ضمن محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة .
3. تقليل الاعتماد على الطرق التقليدية والابتعاد عن التلقين والتركيز على التعلم النشط القائم على التفكير والتحليل .
4. تدريب المدرسات على الاستراتيجيات الحديثة وضرورة إقامة دورات تدريبية حول استراتيجيات التفكير وخاصة سكامبر وكيفية توظيفها داخل الصف .

خامسا/ المقترحات : استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يأتي :-

1. اجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية أخرى لمعرفة مدى فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية أنواع مختلفة من التفكير.
2. تطبيق الدراسة على عينة من الذكور لمعرفة الفروق بين الجنسين في الاستجابة للاستراتيجية .
3. اجراء دراسة نوعية (مقابلات وملاحظات صفية) لفهم كيفية تطور التفكير الترابطي لدى الطالبات بشكل اعمق .
4. بناء برنامج تدريبي متكامل قائم على سكامبر وتطبيقه لفصل دراسي كامل بدل من وحدة واحدة.

المصادر العربية

1. ابراهيمي , رحمة (2017) : *التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة الابتدائي* , رسالة ماجستير كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية , جامعة زيان عاشور , الجزائر.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

2. 2 . الاعسر , صفاء يوسف (2007) : *الابداع في حل المشكلات* . ط 2 , دار الزهراء للنشر والتوزيع , الرياض .
3. حسن , بركات حمزة (2011) : *مناهج البحث في علم النفس* , ط1 , مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة .
4. خالد , حسن طاهر (2013) : *تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى صفوف الأساسية الثلاثة الأولى* , ط1 , دار أسامة للنشر والتوزيع , عمان , الأردن .
5. خيرو , انتصار مظهر (2019) : *اثر استراتيجية سكامبر في التفكير المنظومي عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات* . , رسالة ماجستير , جامعة تكريت , كلية التربية للبنات .
6. الدليمي , عصام حسن (2014) : *النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية* , دار صفاء للنشر والتوزيع , عمان .
7. الدليمي والمهداوي , احسان عليوي وعدنان محمد (2005) : *القياس والتقويم* , ط2 , دار الكتب والوثائق ., بغداد .
8. 8- زيدان , عبدالرزاق عبدالله وشاكر احمد فاروق (2016) :*مستوى التفكير الترابطي لدى طلاب جامعة ديالى* , بحث منشور , مجلة التنوير للبحوث الإنسانية , الجزائر .
9. سالم , اية محمد (2016) : *اثر استراتيجية سكامبر في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل في مادة الفيزياء لطلبة المرحلة الثانوية* , رسالة ماجستير ,, جامعة زقازيق , الجمهورية المصرية العربية .
10. السر , خالد خميس وعمر علي واياد إبراهيم واخرون (2021) *: استراتيجيات معاصرة في التدريس والتطبيقات العملية* , ط1 , غزة , فلسطين .
11. صالح , احمد (2014) *: فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية بعض عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* , مجلة كلية التربية , مصر.
12. طه , فائدة ياسين (2020) *: فاعلية استراتيجية سكامبر في تحصيل ومهارات التفكير التحليلي لدى طالبات الصف الخامس العلمي (الفرع التطبيقي) في مادة الرياضيات* , رسالة ماجستير , الجامعة العراقية .
13. عبدالرحمن وزنكنة , أنور حسين وعدنان حقي (2007) : *الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية* , شركة الوفاق للطباعة المحدودة , دار الكتب والوثائق , بغداد
14. عودة ، احمد سليمان (1998): *القياس والتقويم في العملية التدريسية* ، ط2 ، دار الوثائق
15. الكبيسي , وهيب مجيد (2010) : *الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية* , ط1 ,مؤسسة مرتضى للكتاب العراقي , بيروت .
16. الموسوي , عواطف ناصر علي (2018) : *فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الحاذق لدى طالبات السادس الاحيائي* , أطروحة دكتوراه , العراق .

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

References

1. Ibrahimi, Rahma (2017). *Creative Thinking among Fourth Grade Primary Students. Master's Thesis, Faculty of Social and Human Sciences*, University of Ziane Achour, Algeria.
2. Al-A'sar, Safaa Youssef (2007). *Creativity in Problem Solving*. 2nd ed., Dar Al-Zahraa for Publishing and Distribution, Riyadh.
3. Hassan, Barakat Hamza (2011). *Research Methods in Psychology*. 1st ed., Anglo-Egyptian Library, Cairo.
4. Khalid, Hassan Taher (2013). *Developing Creative Thinking Skills in the First Three Primary Grades*. 1st ed., Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
5. Kheiro, Intisar Muzhir (2019). *The Effect of the SCAMPER Strategy on Systemic Thinking among Fifth Scientific Grade Female Students in Mathematics*. Master's Thesis, University of Tikrit, College of Education for Women.
6. Al-Dulaimi, Issam Hassan (2014). *Constructivist Theory and Its Educational Applications*. Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.
7. Al-Dulaimi, Ihsan Alawi & Al-Mahdawi, Adnan Mohammed (2005). *Measurement and Evaluation*. 2nd ed., House of Books and Documents, Baghdad.
8. Zaidan, Abdulrazzaq Abdullah & Shaker, Ahmed Farouk (2016). *The Level of Associative Thinking among Diyala University Students*. Published Research, Al-Tanweer Journal for Human Research, Algeria.
9. Salem, Aya Mohammed (2016). *The Effect of the SCAMPER Strategy on Developing Higher-Order Thinking Skills and Achievement in Physics among Secondary School Students*. Master's Thesis, Zagazig University, Egypt.
10. Al-Sirr, Khalid Khamis, Omar Ali, Iyad Ibrahim, et al. (2021). *Contemporary Teaching Strategies and Practical Applications.* 1st ed., Gaza, Palestine.
11. Saleh, Ahmed (2014). *The Effectiveness of the SCAMPER Strategy in Developing Some Habits of Mind and Decision-Making Skills among Preparatory Stage Students*. Journal of the College of Education, Egypt.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2026.30.2.3

12. Taha, Faida Yassin (2020). *The Effectiveness of the SCAMPER Strategy on Achievement and Analytical Thinking Skills among Fifth Scientific Grade Female Students (Applied Branch) in Mathematics*. Master's Thesis, Iraqi University.
13. Abdulrahman, Waznkanah, Anwar Hussein & Adnan Haqi (2007). *Methodological Patterns and Their Applications in the Humanities*. Al-Wifaq Printing Company, House of Books and Documents, Baghdad.
14. Odeh, Ahmed Suleiman (1998). *Measurement and Evaluation in the Teaching Process. 2nd ed.*, Dar Al-Amal.

Al-Kubaisi, Waheeb Majeed (2010). *Applied Statistics in Social Sciences.* 1st ed., Murtada Foundation for the Iraqi Book, Beirut.

15. Al-Mousawi, Awatif Nasser Ali (2018). *The Effectiveness of the SCAMPER Strategy in Developing Skilled Thinking among Sixth Biological Grade Female Students*. Doctoral Dissertation, Iraq.