أثر استخدام أنموذج ايديال (IDEAL) في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي و تفكيرهن المنتج في مادة الرياضيات

م. هند عبد الرزاق ناجي
hind.math@uomustansiriyah.edu.iq
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية
م.م. دعاء سعد عبد الرحيم
doaa.abd@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استخدام انموذج ايديال (IDEAL) في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وتفكيرهن المنتج، ولتحقيق هدف البحث استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي الملائم لطبيعة البحث، تكونت عينة البحث من (٦٥) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في ابتدائية (طارق بن زياد للبنات) التابعة لمديرية تربية بغداد / الكرخ الاولى للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤)، إذ اختيرت الشعبة (أ) بواقع (٣٣) تلميذة لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) بواقع (٣٢) تلميذة لتمثل المجموعة الضابطة بعد أن كوفئت المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني ، المعرفة السابقة ، الذكاء) ، كما أعدت الباحثتان اختبارا تحصيلياً تكون من (٢٤) فقرة واختبارا للتفكير المنتج مكون (٢٠) فقرة، وقد تم التأكد من صدقهما وثباتهما، وبعد تطبيق الاختبارين على مجموعتي البحث واستخدام المعالجات الاحصائية الملائمة، أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق انموذج ايديال ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة المعتادة لاختبار التحصيل واختبار التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبية. وتم تقديم عدد من التوصيات والمقترحات لغرض اجراء بحوث ودراسات لاحقة.

الكلمات المفتاحية : أنموذج ايديال (IDEAL) ، التفكير المنتج ، التحصيل.

The effect of using (IDEAL) model on the achievement of fifth-grade primary school female students and their productive thinking in mathematics

Lecturer: Hind Abdel Razzaq Naji
Al-Mustansiriya University\College of Basic Education
A.L.Doaa Saad Abd elraheem
Baghdad university\ college of education for pure science (ibn al Haitham)

Keywords: IDEAL model, productive thinking, achievement.

Abstract

The current research aims to identify the effect of using IDEAL model on the achievement of fifth-grade primary school female students in mathematics and their productive thinking. To achieve the research goal, the two researchers used the experimental method appropriate to the nature of the research. The research sample consisted of (65) fifth-grade female students in (Tariq bin Ziyad Girls) Primary School, Affiliated with the First Baghdad Al-Karkh Education Directorate, for the academic year (2023-2024). Section (A) was chosen with (33) students to represent the experimental group, and Section (B) with (32) students was chosen to represent the control group after the two groups were equated in the variables (chronological age, previous knowledge, intelligence). The researchers also prepared an achievement test consisting of (24) items and a test of productive thinking consisting of (20) items. Their validity and reliability were confirmed, after applying the two tests to the two research groups and using appropriate statistical treatments. The results showed that there was a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the students in the experimental group who studied according to the Ideal model and the average scores of the students in the control group who studied according to the usual method of the achievement test and the productive thinking test, in favor of the experimental group. A number of recommendations and proposals were presented for the purpose of conducting subsequent research and studies.

اولا : التعريف بالبحث

مشكلة البحث

قد يلجأ الكثير من المعلمين في الوقت الحاضر في مدراسنا الى طرائق التدريس المعتمدة على الحفظ فقط ومتجاهلة عمليات الفهم والتفكير الصحيح لدى التلاميذ والتي تؤدي لرفع مستواهم العلمي وزيادة تحصيلهم في مادة الرياضيات، إذ أنهم لا يستطيعون الإجابة اثناء الامتحان عندما يكون هنالك تغيير في الارقام لأنهم اعتمدوا على الحفظ فقط وليس الفهم، للمواضيع الرياضية، والسبب في

ذلك يعود إلى طرائق التدريس التقليدية التي يعتمد عليها اغلب المعلمين والتي تكون قاصرة في أغلب الاحيان عن تحقيق اهداف الدرس فقط. (الطائي ، ٢٠١٦: ص ٣١)، لذلك شهدت طرائق تدريس الرياضيات تجديدا، حيث تبلورت عبر الزمن ومن واقع الخبرة عن ماهية الرياضيات، فضلاً عن ما أكده المهتمون بطرائق التدريس بأن الطريقة الناجحة هي التي يوصل المعلم من خلالها الدرس إلى تلامذته بأيسر السبل، إلا أن النجاح لن يكون حليفه إلا إذا كان لديه طريقة فعالة في التدريس، فمعيار التعلم في مهنة التدريس هو أن تستطيع أن توصل مقدار ما تعرفه على جعل غيرك يعرف ما تعرف. (الالوسي ، ٢٠٠٥: ص ١٨).

يرى ابو زينة (٢٠١٠) أن الرياضيات هي علم مجرد خال من ابداعات العقل البشري اذ يهتم بالافكار المجردة التي تنظم التفكير المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضياته أو مسلماته ؛ إذ تعنى بأنماط عدة للتفكير السليم فهي توظف المنطق لإثبات صحة الحقائق الرياضية فهي بذلك توظف الاستنتاج لتوليد المعرفة الرياضية ؛ فضلاً عن ذلك تقدم العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل الأعداد والأشكال والرمز والعمليات، إذ يرى المربون والمختصون في الرياضيات ومجال التربية إنّ مناهج الرياضيات يجب أن تلبي حاجات المتعلمين الرئيسة لأنها مسؤولية كبرى تقع على عاتق واضعي المناهج والقائمين بالتعليم حيث حددت أهدافًا تعليمية لكل مرحلة من مراحل التعليم المختلفة. (ابو زينة : ٢٠١٠ ، ٣٥) ؛ ومن خلال عمل الباحثتان المتواضعة في التدريس فقد لوحظ أن من أسباب انخفاض مستوى تحصيل التلميذات بشكل عام تعزى لأسباب قلة استخدام اساليب وطرائق التدريس الحديثة التي تعتمد على التعلم المبني على حل المشكلات، والتي تجعل تعلم التلميذات نشطاً وفاعل ومفكراً في العملية التعليمة و شيوع الطرائق التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ فقط، وبناء على ذلك تبلورت فكرة البحث الحالي من تحسين طرائق تدريس الرياضيات من خلال تناول اساليب تساهم في رفع التحصيل الدراسي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي، وتنمية تفكيرهن المنتج التي تواجههن في العملية التعليمية، لذا يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

" ما أثر استخدام انموذج (**IDEAL**) في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتفكيرهن المنتج في مادة الرياضيات ؟ "

أهمية البحث:

يمكن بلورة أهمية البحث بالنقاط الآتية:

١. أهمية المرحلة الدراسية التي سيطبق البحث فيها إذ تعد مرحلة انتقالية، فنجاح تعليم الرياضيات وتعلمها في هذه المرحلة يؤثر في نجاح المراحل التعليمية اللاحقة.

٢. محاولة الإسهام بالنهوض بمستوى تدريس الرياضيات نحو الأفضل، من خلال إتباع أساليب حديثة في التدريس منها انموذج ايديال.

٣. أهمية انموذج ايديال في جعل المتعلم محور العملية التعليمية، لأنه يساعد في عملية حل المشكلات وايجاد الحلول المناسبة.

٤. قد يُساهم البحث في إيجاد حلول لمشكلة تدني مستوى تحصيل التلاميذ بشكل عام وتلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل خاص في مادة الرياضيات.

٥. الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في إستيعاب مادة الرياضيات، وقد يُعزى السبب في هذه الصعوبات إلى أن تدريسها يتم بالطريقة المعتادة دون الإهتمام بالإتجاهات الحديثة للتدريس.

٦. أهمية التفكير المنتج، لأنه ضرورة تربوية، إذ إن التعلم أساسه التفكير وإن تنميته وتوظيفه في التعليم يؤديان إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمه المتعلم.

٧. أهمية حل المشكلات في حياة الفرد، فكثير من المواقف التي تواجهنا في حياتنا اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات.

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١. أثر انموذج ايديال في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢. أثر انموذج ايديال في التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

فرضيات البحث:

١. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق انموذج ايديال ومتوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الرياضيات.

٢. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق انموذج ايديال ومتوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل اختبار التفكير المنتج.

٣. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في اختباري التحصيل والتفكير المنتج.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

١. تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الأولى.

٢. الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) م .

٣. الفصل الثالث (ضرب الاعداد) والفصل الرابع (قسمة الاعداد) والفصل الخامس (الكسور العشرية) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، الطبعة الاولى، لسنة ٢٠١٩م ، تأليف: (د. أمير عبد المجيد وآخرون)

٤. اختبار للتحصيل (٢٤) فقرة واختبار للتفكير المنتج (٢٠) فقرة .

تعريف المصطلحات:

١. الأثر(**The effect**) عرفه كل من :

في المحيط: "الأثر له أربعة معان النتيجة وهي الحاصل من الشيء والعلامة والخبر وما يترتب على الشيء وهو المسمى بالحكم عند الفقهاء". (البستاني، ١٩٨٧:٢)

ويمكن أن تضع الباحثتان التعريف الإجرائي الآتي:

التعريف الإجرائي: النتيجة المترتبة بعد اعتماد انموذج ايديال في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير المنتج لتلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢. التحصيل (**Achievement**) عرفه كل من :

- (أبو جادو، ٢٠٠٠) بأنه: "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مدة زمنية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار التحصيل". (أبو جادو، ٢٠٠٠:٤٦٩)
- (محمود،٢٠٠٧):"هو الاختبار الذي يستخدم أساساً لمعرفة ما تعلمه أو ما يعرفه المتعلم من معلومات عن الموضوعات التي درسها، وكثيراً ما يكون من أفضل المؤشرات التنبؤية للنجاح في هذا العمل أو ذلك التدريب".(محمود،٢٠٠٧:٤٢٦)

التعريف الاجرائي: مقدار ما اكتسبتهُ تلميذات عينة البحث من معلومات في موضوعات الدراسة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي لفصول الدراسة مقاساً بالدرجة التي يحصلن عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثتان لهذا الغرض.

٣) انموذج ايديال:

برانسفورد وأستين(Bransford and Sten, ١٩٩٣): " طريقة لحل المشكلات يتم من خلالها مساعدة الطلبة في تعليمهم وتعريفهم بالمفاهيم الخاصة بحل المشكلات فضلاً عن منحهم فرصة لتقييم العلاقة بين المعلومات والمفاهيم والحلول البديلة لحل المشكلة وفق هيكليتها." (Smith, ١٩٩٥:٢٠)

التعريف الاجرائي: " طريقة مثيرة ومحفزة لتفكير تلميذات المجموعة التجريبية، يتضمن خطوات متسلسلة ومتكاملة في صيغ تنفيذها، مما يحدث تعديل وتغيير في سلوك التلميذات ينعكس بصورة ايجابية على طريقة تفكيرهن للوصول إلى حلول استنتاجية صحيحة".

٤) التفكير المنتج: عرفه كل من :

- هرسون) :(**Hurson,2008**بأنه: " تطور مهم للتفكير وهو تطبيق عملي يساعد الأفراد في الفهم والتخطيط بطريقة واضحة وفعالة وهو يجمع بين مهارات التفكير الابداعي والناقد لانتاج أفكار جديدة". (Hurson,٢٠٠٨: ٤٥)
- (منصور,٢٠٠٣) :" عملية معرفية وعنصر اساسي من البنية المعرفية التي يمتلكلها الفرد وتتميز بالطابع الاجتماعي وبعمله كمنظومة تتبادل التأثير مع عناصر هذا البناء من العمليات المعرفية كالادراك والتخيل والذاكرة كما يتبادل التأثير مع الجوانب الشخصية الاخرى كالجانب الوجداني والمهاري بحيث يصل التفكير المنتج الى الوسيلة الملائمة وحل جميع المشكلات اليومية.(منصور ,٢٠٠٣ , ص ٣٢٧)

التعريف الاجرائي:هو مجموعة عمليات عقلية يقوم بها التلميذات تجمع بين مهارات التفكير الناقد والإبداعي ويوظفها لإنتاج أفكار جديدة وتكون هذه العمليات متداخلة في كثير من المواقف ويعتمد الواحد على الآخر وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات من خلال أجابتهن على فقرات الاختبار المعد لهذا الغرض .

ثانيا : الخلفية النظرية والدراسات السابقة

المحور الاول : إنموذج ايديال

يعد انموذج ايديال من النماذج الفاعلة لحل المشكلات من خلال التفكير، وقد تم تطويره عام ١٩٩٣ من قبل برانسفورد و ستين (Bransford & Sten) إذ تم استعمال هذا الانموذج مع الطلبة الموهوبين في البرنامج الصيفي بجامعة بوردو نظراً لأن هذا الانموذج يهدف إلى تطوير امكانيات الطلبة الاكاديمية والتفكيرية كما إنه يعلمهم التفكير بطرائق أكثر كفاءة ويساعدهم على تنظيم المعرفة فضلاً عن اندماجهم في اكتشاف الاستراتيجيات لبناء روابط بين معارفهم الجديدة وتلك الموجودة مسبقاً ؛ ومن النماذج المفسرة لحل المشكلات هو إنموذج ايديال IDEAL الذي يعد من النماذج الجيدة التي تستخدم في تدريس الطلبة على حل المشكلات واقترحها كل من برانسفورد وستين (١٩٨٤) ، ويتكون هذا الانموذج من خمس خطوات بحسب الأحرف الاجنبية لكلمة IDEAL وهي:

١) التعرف على المشكلةI **(Identify the problem)** : لابد للطالب أن يتعرف أولاً على المشكلة جيداً قبل أن يبدأ بحلها، وهنا يجب أن يسأل الطالب نفسه هل فهمت فعلاً المشكلة أم احتاج توضيح من المعلم.

٢) التعرف على المصطلحات **D (Define Terms)** : وفي هذه الخطوة لابد من أن يعرف الطالب معنى كل كلمة في المشكلة لأنها تساعد على فهم المشكلة بصورة أدق.

٣) اكتشاف الاستراتيجيات **E (Explore strategies)**: يجمع الطالب المعلومات حول المشكلة، وكذلك يطبق عدد من الطرق لحل المشكلة ومن الخيارات لذلك استخدام الرسومات والمناقشات والبحث في الكتب وتجزئة المشكلة إلى جزيئات ليسهل حلها.

٤) تطبيق الاستراتيجية**Act on the strategy**) A : يستخدم الطالب في هذه الخطوة إحدى الاستراتيجيات التي مر بها سابقاً والتي تكون الأصلح لحل المشكلة.

٥) النظر في التأثيرات **L (Look at the effects)**: يسأل الطالب نفسه في هذه الخطوة هل وصل إلى الحل الصحيح للمشكلة المعطاة له أم لا؟ (امبو سعيدي وسليمان، ٢٠٠٩: ٣٥٦)

يستخدم انموذج ايديال لحل المشكلات بشكل كبير في التدريب الاكاديمي والتعاوني وهذا النوع من النماذج تطبيقها في المدراس يعمل على تحريك المناهج وبالمقابل تقود إلى مناهج جديدة. ويقترح برانسفورد بعض الإجراءات التي يمكن استخدامها في أثناء تدريس حل المشكلة وهي: (دراسة جوانب المشكلة، تعرف الصورة العامة الكاملة دون العناية بالتفاصيل، عدم إبداء الحكم إلّا بعد جمع البيانات، تبسيط المشكلة باستخدام الكلمات والرموز وطرح الاسئلة والتنويع في صياغتها، التعديل في طريقة واسلوب عرض المشكلة والتعامل المرن مع المعالجة واختبار صحة الفروض) .

(مي حمد، ٢٠١٦: ٣٧)

الاسس النظرية لنموذج ايديال:

هناك مجموعة من الاسس النظرية التي يقوم عليها النموذج منها:

١. التعلم بالاكتشاف فيما يتصل بالمثير والوسيط والاستجابة.

٢. التعلم بالاستبصار فيما يتعلق بإثارة ومضات عقل الفرد والعناية بسعة التخيل بقصد الوصول إلى الحل المثالي.

٣. نظرية ثورندايك فيما يتصل بالتعلم عن طريق المحاولة والخطأ وما تتضمن من مثير وعمليات تفكير واستجابة.

٤. نظرية معالجة المعلومات والتغذية الراجعة فيما يتعلق بمعرفة المتعلم نواتج تفكيره وما إذا كانت خاطئة أو صحيحة.

٥. قانون التعزيز لبافلوف وسكنر الذي يتمثل بالمثير– استجابة صحيحة– تعزيز فيما يتعلق بإثارة دافعية المتعلم نحو القيام بنشاط لأجل إشباع ميوله ورغباته. (عطية، محسن علي،٢٠١٥: ٣٦٧)

المحور الثاني : التفكير المنتج

أن التفكير المنتج ليس تعريفاً للتفكير، ولا هو نوع من أنواعه، انما هو آلية متكاملة يتم من خلال تفعيلها تحقيق أثر مستدام على تحويل الأفكار الى منتجات في أي قطاع كان، وهذه العملية تتفاعل فيها العمليات العقلية مع مهارات التفكيرالعليا ضمن أطر التفكير للوصول لمخرجات تمثل بحد ذاتها تفكير منتج ، يمكن تطويره وإعادة صياغته واستخدامه وفق احتياجاته الضرورية، و إنّ أهم ما

يميزه هو تناسبه مع الوضع الذي يتم تطبيقه فيه، حيث ينطوي التفكير المنتج على الانتقال من حالة من الحيرة او الارتباك حول بعض القضايا التي هي في الغالب تكون مبهمة، الى حالة جديدة يكون فيها كل شيء واضح حول قضايا منطقية ومناسبة معا.٤-٥) Wertheimer :1996, p) كما ان عملية توظيف التفكير المنتج في عملية التعليم الاساسي والاهتمام به يؤدي الى فهم اكثر عمقا للمحتوى المعرفي، وينقل عملية اكتساب المعرفة من نشاط عقلي خامل الى نشاط عقلي وهاج ويساعد على استيعاب افضل للمحتوى وربط عناصره بعضها مع بعض ليكون مكملا لها، فضلا عن ذلك الخروج بنتائج وافكار جديدة تكون اكثر دقة. (رزوقي واخرون: ٢٠١٦, ١٢ -١٣)

مهارات التفكير المنتج:

تعتمد مهارات التفكير المنتج على نوعَين من المهارات هما التفكّير الابداعي والتفكيّر الناقد ، وتعد هذه المهارات من مهارات القرن الحادي والعشرُون ، وهي عبارة عن عمليات عقلية عليا تعكس قدرة المتعلم على ممارسة التفكيّر بطرُيقة مبدعة وناقدة. وفُما يلي عرض لوجهات نظر الباحثُين حول مهارات التفكير المنتج.

أولاً: التفكير الناقد :-

لايعد التفكير الناقد صحيحا في بحثه عن الاخطاء والجوانب السلبية فقط للافكار او توجيه الانتقادات للاخرين اوإثارة مشاعرهم او ارباك نفوسهم من خلال الاستفزازات المغلفة بالمنطق او التحدي الذي لا يقبل النقاش والتعايش مع الاخرين، فالتفكير الناقد البناء هو التفكير الذي يعترف بأفكار الاخرين ويحترمهم ويتوجه الى تصحيح افكارهم من منطلق أرادة الخير لهم ليلفت نظره الى الاخطاء فيدعوه الى البحث في الافكار الجديدة المختلفة من اجل تحسين وضعه القائم وتطوير ما هو عليه . (سعادة: ٢٠٠٦ , ٢٣٧)

يرتبط تطوير التفكير الناقد بممارسة التدريس والتعلم من قبل المعلمين في تشجيع طلبتهم على تحقيق ما يلزم من مهارات التفكير الناقد، لذلك نحتاج إلى تمكين المعلمين اولا من مهارات التفكير الناقد لتحسين مهارات التفكير لدى طلبتهم. (Slameto: 2014, p ١٦٤)

حدد كل من (جروان, ٢٠٠٦: ص٦٣) ، (حجازي ,٢٠١٤ : ص ١٢٠)؛ أشهر مهارات التفكير الناقد لدي التربويين وعلماء النفس كما يلي :

١) الاستنتاج : ٌ تطلب من الفرد التفكر فًي ما وراء المعلومات المتوفرة لدًيه ، وًيحللها من أجل تحديًد العلاقات ما بيًن الاشياء والمفاهيم ومقارنتها مع بعضها بعضا ، ويمكن اعتباره قدرة الفرد علًى شرح ملاحظة من الملاحظات وًيتضمن ذلك قدرته علىً ربط ملاحظاته بمعلوماته السابقة، والقيًام بتفسًير هذه الملاحظات مصدّرا أحكاما محددة حولها .

٢) التنبؤ بالافتراضات : قدرة المتعلم على وضع افتراضاتٌ يمكن أن تصلح كحل لمشكلة أو رأي فَي قضية مطروحة ، والفرض هو تخمينٌ ذكيٌ تم وضعه فَي ضوء المعلومات التَّي يتم جمعها وهو يصلح كحل لمشكلة معينة .

٣) تقويم الحجج أو المناقشات: القدرة على اصدار حكم على معلومات أو حدث أو ظاهرة تندد وفق معيار قائم على مقياس أو الوصف ، وكذلك القدرة علىً التمّييز بين مواطن القوة ومواطن الضعف في الحكم على قضية أو واقعة معينة فَي ضوء الادلة المتاحة

٤) التفسير : عمليٌة عقلية تعني إضفاء معنى على خبرات المتعلم الحياتية أو أستخلاص معنًى منها ، وتؤدي الخبرة السابقة للمتعلم دورا أساسًا فيً تنمية مهارة التفسّير ؛لانها تساعد على تعمق الفهم ، ووضوح المعنى، والتوصل إلى معرفة جديدة عن طريق الربط بين الخبرة الحالٌية والخبرة السابقة .

ثانيا: التفكير الابداعي

ان الابداع هي ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج المتعلم فيها المواقف والخبرات والافكار والمشكلات بطريقة نادرة او غير مألوفة، او يوضع مجموعة حلول سابقة وناتجها حلول جديدة ، فالإبداع ظاهرة متعددة الاوجه تتضمن انتاجا جديدا واصيلا ذا قيمة من قبل المتعلم او المجموع . (قطامي: ٢٠٠٥ ، ١٢٥)، بعد مراجعة لأكثر اختبارات التفكير الابداعيً شيوعا وهي اختبارات (تورنس،١٩٦٦) ؛ واختبارات (جيلفورد، ١٩٦٧).

تشير (شاهٌين ،٢٠٢٠) الى أهم مهارات التفكير الابداعي التَّي حاول الباحثون قياسها وهي كالاتي:

١) الطلاقة : القدرة على توليد عدد كبير من البدائل ، أو المترادفات ، أو الافكار، أو المشكلات ، أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثيٌر معين ، والسرعة والسهولة فَي تولٌيدها ، وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختباريٌة لمعلومات أو خبرات أو مفاهٌيم سبق تعلمها.

٢) المرونة : القدرة علًى تولٌيد أفكار متنوعة لٌيست من نوع الافكار المتوقعة عادة في توجيٌه أوتحويل مسار التفكير مع تغير المثيٌر أو متطلبات الموقف ، والمرونة هي عكس الجمود الذهني ، الذي يعني تبني أنماط ذهنٌية محددة سلفًا وغير قابلة للتغٌيير حسب ما تستدعً الحاجة .

٣) الاصالة : القدرة على إنتاج الافكار الجديدة أوالقدرة غيٌر الشائعة تتسم بالندرة والجدية وهي إنتاج أفكار جدٌيدة وجيدة وماهرة وتعكس المهارة فَي النفاد إلىً ما وراء الظاهر والمألوف من الافكار وتقوم علىً التداعيات البعيدة من حيث الرموز والمنطق . (شاهين , ٢٠٢٠: ٨٥٤)

من هنا تم استخلاص (٧) مهارات رئٌيسية للتفكٌر المنتج هي كما يأتيً : (الطلاقة والمرونة والاصالة والاستنتاج وتقويم الحجج والمناقشات والتنبؤ بالافتراضات والتفسير)

مبدأ التفكير المنتج :

ولتحقيق التفكير المنتج وتنميته لدي المتعلمين تمكنهم من إنتاج أكبر عدد من الافكار والحلول ونقدها لابد من مشاركة المتعلمين داخل مجتمعات المعرفة وتكوين اتجاهات أيجابية للمتعلمين نحو العمل داخل مجتمع المعرفة١٢) James, 2009: p). وأن المبدأ الشامل للتفكير المنتج يكمن في استخدام نوعين من التفكير هما الابداعي والناقد الضروريان للتفكير بشكل عام، فالتفكير الإبداعي يسمح لنا بالتوسع في الخيارات أما التفكير الناقد يسمح لنا بالتركيز على القرارات؛ ومن دون وعي وتدريب فأن معظم الناس يميلون إلى القيام بالتفكير الإبداعي والناقد في نفس الوقت ومن هنا تبرز مشكلة في المحاولة للفصل بين هذين النمطين من التفكير؛ أولاً فكّر بشكل إبداعي من أجل توليد خيارات ممكنة قدر المستطاع ثم فكر بشكل نقدي لتقييم واختيار الأفضل من الخيارات المتولدة . (Thinkx,2012:p ١٦)

يبرز الهدف الرئيس للتفكير هو خلق متعلمين قادرين على فعل اشياء جديدة، لا تكرر في أفعال متعلمين في الحقبات الزمنية المنصرمة، وخلق متعلمين يتميزون بالأبداع والابتكار والاكتشاف الموجه؛ اما بعض المربين فيرون بأن الابتكار والابداع مفتاح لحل معظم المشكلات المستعصية التي تواجه المتعلمين ويستطيع المعلم ان يدرب تلاميذه على الابتكار والابداع اذا راعى مجموعة من المبادئ التي تتمثل باحترام اسئلتهم وخيالاتهم التي تصدر عنهم وعيهم وادراكهم و اظهار قيمة لأفكارهم، والسماح بإعطاء استجاباتهم من دون تهديد، وان يربط ربطا محكما بين المشكلة ومسبباتها للتوصل الى نتيجة مقبولة. (غباري: ٢٠١٠, ٢٤٧ –٢٤٨)

جدول (١) جدول الدراسات السابقة أنموذج ايديال

أسم آلباحث وسنه ومكان الدرآسه	هدف الدراسة	منهج الدرإسة	حجم وجَنس آلعينة	أدوآت آلبحث	آلوسائل الآحصائية	نتائج ألدراسة
اسامة سعيد & باسم محمد 2017 العراق	أثر انموذج ايديال في التحصيل والثقافة الرياضية لدى طلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات	تجريبي	طالب 48	اختبار التحصيل مقياس ثقافة الرياضية	حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط والاختبار التائي	– وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب لصالح المجموعةالتجريبية والضابطة لصالح التجريبية لاختبار التحصيل – وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعةالتجريبيةوالضابطة لصالح التجريبية لمقياس الثقافة الرياضية

مشعل المنصوري **2019** الكويت	أثر نموذج ايديال في **IDEAL** التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر في دولة الكويت	تجريبي	طالب **40**	اختبار التحصيل مقياس الاتجاه في الرياضيات	معادلة كيودريتشاردسون حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط والاختبار التائي	– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطي درجات التطبيق البعدى الاختبار التحصيلي. – وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطي درجات التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات، – وجود فر وق لصالح المجموعة التجريبية التي درست عن طريق استراتيجية ايديال.
عمر موفق **2022** العراق	أثر استراتيجية في التحصيل **IDEAL** ومهارات الترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات	تجريبي	طالب **70**	أختبارالتحصيل و اختبار مهارات الترابط الرياضي	معادلة صعوبة الفقرات معادلة القوة التمييزية والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومترابطتين	– وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب الصف الثاني المتوسط لصالح المجموعةالتجريبية والضابطة لصالح التجريبية لاختبار التحصيل – وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب الصف الثاني المجموعة التجريبيةوالضابطة لصالح التجريبية لاختبارمهارات الترابط الرياضي

جدول رقم (٢) / جدول الدراسات السابقة للتفكير المنتج

اسم الباحث وسنة ومكان الدراسة	هدف الدراسة	منهج الدراسة	حجم وجنس العينة	أدوات البحث	الوسائل الإحصائية	نتائج الدراسة
ابو عزيز، بكر سلمان **2020** فلسطين	فاعلية منحى **STEM** في تنمية مهارات التفكير المنتج في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي	تجريبي	**64**طالب	اختبار لقياس مهارات التفكير المنتج	اختبارالتائي لعينتين مستقلتين، معامل ارتباط بيرسون و معادلة الفا كرونباخ	–وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبية
حيدر عبد الكريم **&** ايلاف غني **2022** العراق	التفكير المنتج لدى طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات	وصفي	**333**طالب وطالبة	اختبارالتفكير المنتج	اختبار التائي للعينات المستقلة اختبار تحليل التباين , اختبار الفروق البعدية , معامل ارتباط بيرسون	مستوى التفكير المنتج لدى طلبة الرابع العلمي في مادة الرياضيات ضعيف، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة في اختبار التفكير المنتج في مادة الرياضيات في متغير النوع)ذكور، إناث(لصالح الطالب الذكور.

* جوانب الافادة من الدراسات السابقة :

١- انموذج ايديال في الرياضيات ومهارات التفكير المنتج .

٢ - دعم مشكله البحث وإهميتها وصياغه أهدآفها وفرضياتها .

٣ - إعداد أداتا البحث وكيفيه آلتحقق من صدقهما وثباتهما.

٤- الاطلآع على الوسائل الإحصائية المستعملة في الادبيات السابقة التي قد تساعدالباحثتان على اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لهذا البحث.

٥- معرفة طبيعة العلآقة بين نتآئج البحث الحالي ومع ماتوصلت إليه الدراسات السابقه التي قد تفيد الباحثتان في تفسيرنتائج بحثهما .

ثالثا : منهجية البحث وإجراءاته:-

منهج البحث:

اعتمدت الباحثتان على اتباع المنهج التجريبي وفق التصميم(بعدي) يتم من خلاله تعريض المجموعة التجريبية للمتغير المستقل انموذج ايديال(IDEAL) دون المجموعة الضابطة التي يترك لها الدراسة بالطريقة المعتادة وحساب متوسطات الفروق الإحصائية بين نتائج اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكيرالمنتج المطبق على المجموعتين التجريبية والضابطة.

مجتمع البحث وعينتة: تألف مجتمع البحث من المدارس الحكومية التابعة لمديرية بغداد الكرخ الاولى للعام الدراسي(٢٠٢٣- ٢٠٢٤م), طبقت الباحثتان التجربة فيها ؛ واختيرت مدرسة (طارق بن زياد للبنات) قصديا والتي يوجد فيها ثلاث شعب للصف الخامس الابتدائي واختيرت شعبتين منها عشوائياً تم توزيعهما إلى مجموعتين أحداهما تجريبة والاخرى ضابطة؛ وزعت المجموعتين التجريبية عددها(٣٣) تلميذة وضابطة وعددها (٣٢) تلميذة .

تكافؤ المجموعتين: كوفئت المجموعتين من حيث اختبار الذكاء والعمر واختبار المعلومات السابقة كما موضح في جدول (٣)

جدول (٣) النتائج الاحصائية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات (العمر الزمني , المعرفة السابقة والذكاء)

المتغيرات	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ليفين	الاختبارالتائي		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	**33**	186.38	6.356	**0.868**	**0.241**	**2.01**	غير دال
	الضابطة	**32**	185.13	4.804				
المعرفة السابقة	التجريبية	**33**	71.54	**8.714**	**0.191**	**0.837**	**2.01**	غير دال
	الضابطة	**32**	68.53	**10.132**				
الذكاء	التجريبية	**33**	21.80	**5.074**	**0.593**	**1.049**	**2.01**	غير دال
	الضابطة	**32**	23.18	**6.528**				

أظهرت النتائج في الجدول (٣) انه لا توجد فروق ذوات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ؛ إذ إن القيمة التائية المحسوبة أصغر من الجدولية البالغة(٢.٠١) وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان في المتغيرات المعروضة في الجدول المذكور.

مستلزمات البحث

١) تحديد المادة العلمية (تحديد المحتوى) : قبل أن تبدأ الباحثتان بتطبيق التجربة تم تحديد المادة العلمية ، وذلك من اجل إعداد الاهداف السلوكية وبناء اختبار التحصيل الذي سيتم في ضوء المادة العلمية المقرر تدريسها للتلميذات، وحددت الباحثتان المادة العلمية المشمولة بالبحث في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ضمن المنهج المقرر للعام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) وهي (ثلاث فصول) الفصل الثالث (ضرب الاعداد) ، الفصل الرابع (قسمة الاعداد) ، الفصل الخامس (الكسور العشرية) .

٢) إعداد الخطط التدريسية: تمثل الخطة التدريسية لاهداف المنهج التدريسي ومحتواه الى خطة اجرائية . (عقيلان ٢٠٠,٠: ٢٠٩) ، و إعداد الخطط التدريسية يعد واحدا من متطلبات التدريس ، فقد اعدت الباحثتان الخطط التدريسية في ضوء المتغير المستقل انموذج (IDEAL) في تدريس تلميذات المجموعة التجريبية، وقد عرضت نماذج من تلك الخطط على عدد من المحكمين في العلوم النفسية والتربوية وطرائق تدريس الرياضيات، لغرض التأكد من صياغتها و سلامتها اللغوية والعلمية وعلى وفق ما أبداه المحكمين أجريت التعديلات اللازمة وأصبحت الخطط جاهزة للتنفيذ .

٣) اداتا البحث : تطلب هذا البحث إعداد أداتين لقياس متغيراته التابعة وهما : (اختبار التحصيل ، واختبار التفكير المنتج)

أ) إعداد اختبار التحصيل : وفي ما يلي توضيح لهذه الخطوات

١) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف البحث الحالي إلى قياس تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

٢)تحديد فقرات الاختبار: استعانت الباحثتان بآراء عدد مرن المحكمين بعد اطلاعهم على الاغراض السلوكية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، الطبعة الاولى، لسنة ٢٠١٩م ، تأليف: (د. أمير عبد المجيد وآخرون) وتم الاتفاق على تحديد فقرات الاختبار (٢٤) فقرة .

3) إعداد جدول المواصفات: تم بناء اختبار التحصيل بالمادة الدراسية وبما يتلائم مع المحتوى والاهداف السلوكية للمادة التعليمية في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في الفصول الثالث والرابع والخامس (ضرب الاعداد ، وقسمة الاعداد، والكسور العشرية) اذ بلغ العدد النهائي (٢٤(فقرة اختبارية تتكون من أسئلة موضوعية اختيار من متعدد كما موضح في جدول (٤)

جدول (٤) يبين جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الفصل	الاهمية النسبية	تذكر ١١%	فهم ٢٢%	تطبيق ٣٤%	تحليل ٣١%	المجموع
الفصل الثالث	24%	1	1	2	2	6
الفصل الرابع	34%	1	2	3	3	9
الفصل الخامس	42%	1	2	3	3	9
المجموع	100%	3	5	8	8	24

ب- أختبار التفكير المنتج : استخدم لقياس مستوى التفكير المنتج وذلك بعد الاطلاع على الأدبيات السابقة والذي يتألف من بعدين هما التفكير الناقد والتفكير الابداعي ؛ يتكون أختبار التفكير الناقد من (١٢ فقرة) موزعة على خمس مهارات بواقع (٢ فقرات للمسلمات) ، (٢ فقرات للتفسير) ،(٢ فقرات تقويم الحجج) ،(٣ فقرات الاستنباط) ، (٣ فقرات الاستنتاج) ؛ اما أختبار التفكير الابداعي الذي يتكون من ثلاث مهارات (٨ فقرات) ،(٤ فقرات للطلاقة) ، (٢ فقرات للمرونة) ، (٢ فقرات الاصالة)، وبناءًا على رأي أغلب المحكمين وضعت الباحثتان وسطاً فرضياً لإجابات التلميذات على الاختبار قيمته (٥٠%) من الدرجة الكلية للاختبار والبالغة (٢٠) درجة .

صدق الاختبارين : للتحقق من صدقهما تم عرضهما على مجموعة من المتخصصين في مجال العلوم التربوية وطرائق تدريس الرياضيات، بهدف التأكد من ان كل اختبار يقيس ما وضع لقياسه ، مع سلامة الصياغة لمفردات كل اختبار ، والتأكد أيضا من تكافؤ أسئلة الاختبارين وبعد اخذ آراء المحكمين بعين الاعتبار استقر الاختبارين في صورتهما النهائية الصالحة للتطبيق .

ثبات الاختبارين : للتأكد من ثبات الاختبارين حسبت الباحثتان معامل ثبات كل اختبار باستخدام معادلة (كيودر- ريتشاردسون) لتقدير الاتساق الداخلي لمفردات كل اختبار، وبعد تطبيق المعادلات كان معامل ثبات الاختبار التحصيلي (٠.٧٩) في حين كان معامل ثبات اختبار التفكير المنتج (٠.٨٣)

تصحيح الاختبارين : وضعت الباحثتان إجابات أنموذجية لجميع فقرات الاختبار التحصيلي ، وتم الاعتماد عليها في تصحيح الاختبار، فقد اعطيت لكل فقرة من الفقرات الموضوعية (١) درجة للاجابة الصحيحة، و (صفر) في حالة كون الاجابة خاطئة أو في حالة ترك الفقرة بدون إجابة، لذلك فان درجات الفقرات الموضوعية تحددت بالمدى(٢٤-٠) درجة، كما أعدت الباحثتان أجوبة أنموذجية لجميع فقرات اختبار التفكير المنتج اعتمدت عليهما في تصحيحه، إذ تم إعطاء (١) درجة لكل فقرة موضوعية للاجابة الصحيحة والخاطئة (صفر) أو حال ترك التلميذة الاجابة لذلك يكون المدى (٢٠ - ٠) درجة .

التجربة الاستطلاعية للاختبارين : طبُق الاختبارين على عينة استطلاعية مكونة (٤٥) تلميذة من تلميذة الصف الخامس الابتدائي (مدرسة الهجرة الابتدائية) في يومي الاربعاء والخميس (٦ –

٧ / ١٢/ ٢٠٢٣) ، وذلك لمعرفة مدى وضوح فقرات الاختبارين ، ثم قامت الباحثتان بتصحيح الاختبارين وترتيبها على مجموعتين عليا ودنيا من أجل حساب معامل الصعوبة والقوة التمييزية ، إذ تراوح معامل الصعوبة للفقرات الاختبار التحصيلي ما بين (٠.٦٧- ٠.٣٤) ، أما بالنسبة إلى القوة التمييزية فقد تراوحت ما بين (٠.٧٢-٠.٣١)، وأما معامل صعوبة اختبار التفكير المنتج فقد تراوح مابين (٠.٥٩-٠.٢٧) والقوة التمييزية فقد تراوحت ما بين (٠.٦٣ - ٠.٤١)

إجراءات تطبيق التجربة : تم تطبيق اتجربة على وفق الخطوات الاتية :-

١) بدأ التدريس الفعلي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ابتداء من يوم الاحد الموافق (٥ / ١١/ ٢٠٢٣) وانتهى في يوم الخميس الموافق (٢٨/ ١٢/ ٢٠٢٣) وبواقع (٦) دروس اسبوعيا لكل مجموعة.

٢) تم تنظيم جدول الدروس الاسبوعي بالاتفاق مع ادارة المدرسة و مع مراعاة امكانية تدريس مجموعتي البحث في اليوم نفسه

٣) اتفقت الباحثتان مع معلمة مادة الرياضيات بتدريس المجموعتين، وتزويدها بالخطط التدريسية وتدريبها على كيفية تطبيق انموذج (IDEAL) وذلك تجنبا للاختلاف الذي قد يسببه اختلاف المعلمات في القدرة والاسلوب والاطلاع على طبيعة المتغيرات الخاصة بالتجربة

٤) ُطبق اختبار التحصيل في يوم الاحد الموافق (٢٤ /١٢/ ٢٠٢٣)، واختبار التفكير المنتج في يوم الاربعاء الموافق (٢٧/ ١٢ / ٢٠٢٣) ، بعد اختبار عينتي البحث قبل فترة مناسبة وكافية من موعد الاختبارين لغرض التهيؤ بالشكل المناسب فضلا عن تهيئة القاعات الامتحانية، وبنهاية الاختبار انتهت التجربة في يوم الخميس الموافق (٢٨ / ١٢ / ٢٠٢٣) .

الوسائل الاحصائية : تحقيقا لاهداف البحث: لغرُض معالجَة البياناتَ إحصائياً ، تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) للعلوم الاجتماعية الإصدار ٢٢، واستعملت ٱلوسائل ٱلإحصائية ٱلآتية: -

١)معادلة صعوبة الفقرات: استعملت هذه المعادلة لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار التحصيل وفقرات اختبار التفكير المنتج .

٢) معادلة القوة التمييزية للفقرات: استعملت هذه المعادلة لحساب معامل تمييز فقرات اختبار التحصيل و فقرات اختبار التفكير المنتج

٣)معامل ارتباط بيرسون : لايجاد ثبات فقرات الاختبار التحصيلي .

٤)معادلة (كيودريتشادسون – ٢٠) : إستعملت لإيجاد الثبات الكلي لفقرَات اختبار التفكير المنتج .

٥)حساب مربع إيتا : لحساب حجم الأثر ومعيار كوهين للحكم على حجم الاثر

٦)الاختبارالتائي(TEST–t– test) لعينتين مستقلتين : استعمل للتحقق من التكافؤ بين المجموعتين

٧)الاختبار التائي (t – test) لعينتين مترابطتين : للتحقق من اختبار الفرضيتين في نتائج البحث الحالي (البلداوي ٢٠٠٤، : ٢٣٦-٢٢٧).

رابعا : عرض النتائج وتفسيرها

للتحقق من صحة الفرضية الاولى التي تنص : ((لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ((٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية "اللواتي درسن باستخدام أنموذج ايديال (IDEAL) ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة "اللواتي درسن بالطريقة المعتادة " في اختبار التحصيل بمادة الرياضيات))، وتم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة كما موضح في جدول (٥)

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة على أنموذج ايديال (IDEAL) في التحصيل

المتغير	المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	الدلالة
التحصيل	التجريبية	**33**	**29.69**	**5.053**	**63**	**3.528**	**2.01**	**0.05**	دال احصائيا
	الضابطة	**32**	**25.82**	**6.631**					

يتضح من الجدول (٥) ، ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣.٥٢٦) ، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٣) ، وهذا يعني انه يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط الاختبار التحصيلي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ولصالح المجموعة التجريبية ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية ، وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى أن أنموذج (IDEAL) تنطلق من النظرية البنائية من خلال تزويد التلميذات بالمعرفة السابقة, وخلق بيئة تعلم تعاوني في الصف الدراسي مما يؤثر في توفير بيئة للتعلم فاعلة ونشطة ادت الى زيادة تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية ؛ ويكمن السبب في ذلك أن التلميذات تمكّن من تحديد الأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف والقيام بأنفسهن بالأنشطة والتجارب المختلفة، مما جعلهن يعتمدن على أنفسهن في استخلاص وبناء المفاهيم، فضلا عن وعي التلميذات بالأهداف التي وضعنها حقق لهن مستوى عالٍ من المفاهيم الرياضية وتمكنهن من الاحتفاظ بالمعرفة التي توصلن إليها مما جعل عملية تعلمهن ذات معنى .

للتحقق من صحة الفرضية الثانية التي تنص : ((لا فروق دالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق انموذج ايديال(IDEAL) ومتوسط درجات التلميذات اللواتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل اختبار التفكير المنتج))؛ تم احتساب المتوسط

الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة كما موضح في جدول(٦)

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة على أنموذج ايديال (**IDEAL**) في التفكير المنتج

المتغير	المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمةt الجدولية	مستوى الدلالة	الدلالة
التفكير المنتج	التجريبية	**33**	**44.69**	**1.81**	**63**	**5.941**	**2.01**	**0.05**	دال احصائيا
	الضابطة	**32**	**38.15**	**1.31**					

يتضح من الجدول (٦) ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٥.٩٤١) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠١)عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٣) ، وهذا يعني انه يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي لمصلحة المجموعة التجريبية ، وتعزو الباحثتان هذه النتيجة الى فاعلية انموذج (IDEAL) في تنمية مهارات التفكير المنتج اذ ا تسمح بتنوع الانشطة الرياضية المحفزة على تنوع مهارات التفكير عامة ولاسيما مهارات التفكير الناقد والابداعي خاصة، مما ساعد هن على رؤية المفاهيم الرياضية بصورة مختلفة، وعلى توظيف معلوماتهن وفهم العلاقات والتعميمات وربطها بالمواقف الحياتية وبالمعلومات اللاحقة .

للتحقق من صحة الفرضية الثالثة التي تنص : ((لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في اختباري التحصيل والتفكير المنتج)) ، ولغرض تحقيق الهدف استخرجت الباحثتان قيمة معامل أرتباط بيرسون بين استجابات تلميذات الصف الخامس الابتدائي(عينة البحث) وبين استجاباتهن على اداتي البحث في مادة الرياضيات ؛ كما استخدمت الباحثتان الاختبار التائي للكشف عن دلالة معامل الارتباط ، كما موضح للجدول (٧)

جدول (٧) قيم معامل الأرتباط بين درجات تلميذات الصف الخامس الابتدائي (عينُة البحث) والتفكير المنتج (IDEAL(بين انموذج ايديال

التحصيل	العينة	معامل الارتبط بين المتغيرين	قيمةT		مستوى الدلالة
			المحسوبة	الجدولية	
التفكير المنتج	**65**	**0.759**	**23.141**	**2.01**	**0.05**

أوضحت نتائج جدول(٧) ما يأتي

بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٧٥٩) و إن قيمُة (T) المحسوبة أكبر من الجدولية ، إي أن ألفرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠.٠٥) وتشير النتائج هذه الى وجود علاقة أرتباطية أيجابية دالة أحصائيا بين أنموذج ايديال و التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

وتعزى هذه النتيجة الى أن انموذج ايديال عمل على نقل التلميذات من حالة تلق المعلومة جاهزة مباشرة الى باحثات عنها بأنفسهن وجعل التلميذات مركزاً للعملية التعليمية وهذا عكس الطريقة المعتادة التي تكون فيها المعلمة هي محور العملية التعليمية والتلميذة هي متلقية للمعلومات ودورها قاصراً على حفظ المعلومات وتنفيذها مع التفكير المنتج الذي يعد منطلقا واسعا لتكوين المفاهيم الرياضية والتي تتمتع بالثبات النسبي الذي ساعدهن في تكوين رؤية واضحة تجاه حياتهن وفق المواضع المختلفة مما يؤثرون في تكوين منظومة معرفية للوصول الى الحلول الناجحة بما يتناسب مع متطلباتهن اليومية.

ولمعرفة حجم الاثر لانموذج ايديال (IDEAL) على تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي ، استعمل مربع إيتا (η٢) لحساب حجم تأثير المتغير المستقل لذلك قامت الباحثتان بحساب مربع ايتا ومن ثم حساب قيمة (d) كما موضح بالجدول (٧)

جدول (٧)

قيم η٢ و d ومقدار التاثير لمجموعتي البحث

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	2η	قيمة d	مقدارحجم الاثر
انموذج ايديالIDEAL	التحصيل	**3.528**	0.160	0.437	كبير
	التفكير المنتج	**5.941**	0.351	0.737	متوسط

يتضح من الجدول (٧) أن حجم الأثر (انموذج ايديال على التحصيل) كبير لان قيمة (d) البالغة (٠.٤٣٧) أقل من (٠.٥) حسب جدول مرجحي (كوهين) تحديد الاثر ، مما يدل على أن اثر أنموذج ايديال على تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية اللواتي درسن) كان قليلاٌ, أما(أنموذج ايديال على التفكير المنتج) ؛ وإذ بلغت قيمة (d) البالغة (٠.٧٣٧) اقل من (٠.٨)، مما يدل على اثر أنموذج ايديال على التفكيرالمنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق انموذج ايديال متوسطاً .

الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية :

١) ملائمة انموذج ايديال مع موضوعات مادة الرياضيات التي تدرس اثناء التجربة لتميذات الصف الخامس الابتدائي .

٢) أسهم انموذج ايديال في تشجيع التلميذات على حرية الرأي والاستكشاف ، وطرح التساؤلات واثارتهن ومشاركتهن الايجابية خلال الدرس خاصة وهذا ما أشارت اليه معلمة المادة اثناء تطبيق التجربة.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثتان بما يأتي:

١) حث معلمي الرياضيات على استخدام انموذج (IDEAL) في تدريس مادة الرياضيات لما له اثر في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية مهارات التفكير المنتج لديهن

٢) ضرورة الاهتمام في مواقف التعليم والتعلم بتنمية مهارات حل المشكلات لدى التلميذات عموما وعدم الاقتصار على تلقين المعلومات .

٣) إقامة برامج تدريبية لتدريب أعضاء الهيأة التدريسية على كيفية استخدام انموذج ايديال وعدم الاقتصار على طرائق التدريس التي تعتمد على الحفظ والتلقين.

المقترحات :

١) القيام بدراسات أخرى حول انموذج ايديال في مراحل دراسية أخرى وفي اقسام اخرى.

٢) اجراء دراسة لمعرفة فاعلية انموذج ايديال في متغيرات اخرى مثل التفكير الرياضي والاتجاهات والميول نحو الرياضيات

٣) اجراء دراسة مقارنة بين انموذج ايديال وبعض استراتيجيات التدريس الحديثة الاخرى للوقوف على ايهما أكثر فاعلية في التحصيل والتفكير المنتج لدى التلميذات .

المصادر:

– أبو جادو، صالح محمد علي(٢٠٠٠): علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان

– ابو زينة , فريد كامل (٢٠١٠) : مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها , ط٣ , دار حنين , عمان .

–ابو عزيز، بكر سلمان سليمان(٢٠٢٠): "فاعلية منحى STEM في تنمية مهارات التفكير المنتج في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي" (أطروحة ماجستير غير منشورة), الجامعة الإسلامية, فلسطين

– امبو سعيدي، عبد الله خميس، وسليمان بن محمد(٢٠٠٩): طرائق تدريس العلوم، ط١، دار المسيرة، عمان.

– أسامة سعيد , باسم محمد (٢٠١٧) : "اثر انموذج ايديال في التحصيل والثقافة الرياضية لدى طلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات " رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة بغداد/ كلية التربية أبن الهيثم, العراق

- بشير , عمر موفق (٢٠٢٢) : " اثر استراتيجية IDEAL في تحصيل ومهارات الترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات" , جملة أبحاث كلية التربية الاساسية ، المجلد (١٨) ، العدد (٢) , العراق .

- البستاني، المعلم بطرس (١٩٨٧): محيط المحيط قاموس مطول للغة العربية، مكتبة لبنان، بيروت.

- البلداوي ، عبدالحميد(٢٠٠٤) : أساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .

- حجازي ، رضا السُّد محمود (٢٠١٤) : " فاعلية برنامج قائم على نموذج رينزولً الاثرائي في تنمية التفكير الناقد والقدراتالابتكارية والوجدانيةوالتحصيل في مادة العلوم لدى التلاميذ الفائقين بالمرحلة الاعدادية ، المجلة المصرية للتربية العلمي ، العدد (١٧) المجلد (٥) , ص (٧٩ – ١٢٩)

- جراون ، فتحًي (٢٠٠٦) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، دار الفكر العرب, عمان .

- حيدر عبد الكريم , ايلاف غني (٢٠٢٢) " التفكير المنتج لدى طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات " , مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية , المجلد (١٩) , العدد (٤) , ص (٤٣٣٣٠ – ٤٣٥٧)

- رزوقي , رعد وأخرون (٢٠١٦) : التفكير وأنماطه , ط١ , دار الكتب العلمية , بيروت .

- سعادة، جودت احمد (٢٠٠٦): تدريس مهارات التفكير (مع مئات من الامثلة التطبيقية)، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، الاردن.

- شاهين, ابراهيم محمد عبد الهادي (٢٠٢٠) : " مهارات التفكير المنتج المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الاساسي بفلسطٌين ، مجلة الدراسات التربوية والنفسية ، جامعة الاسلامية بغزة ، المجلد(٢٨) , العدد (٢) , ص (٨٥٠ – ٨٦٥)

- الطائي، تغريد عبد الكاظم جواد(٢٠١٦):" بناء برنامج إثرائي على وفق الترابطات الرياضية وأثره في تحصيل الطالبات المتميزات وثقافتهن الرياضية"، اطروحة دكتوراه" غير منشورة"، جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم.

- عقيلان ، إبراهيم (٢٠٠٠) : مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

- غباري ، ثائر (٢٠١٠) : أساسيات في التفكير ، مكتبة المجتمع العربً للنشر والتوزٌع ، عمان.

- الالوسي، اكرم ياسين (٢٠٠٥): "اثر اربع استراتيجيات قبلية في تنمية التفكير الناقد واالستبقاء لدى طالبات معاهد اعداد المعلمات في مادة التاريخ"اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد/كلية التربية ابن رشد، العراق.

- قطامي، نايفة (٢٠٠٥) , تعليم التفكير للأطفال, دار الفكر للطباعة والنشر , عمان .
- محسن علي عطية،)٢٠١٥(، التفكير – أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية– ط١،دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان .
- محمود، صالح الدين عرفه(٢٠٠٧) : تفكير بلا حدود ، رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه ، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع ، القاهرة.
- منصور , علي (٢٠٠٣) : علم النفس التربوي , منشورات جامعة دمشق , ط ٨ , دمشق .
- المنصوري ، مشعل بدر (٢٠١٩) : " اثر أنموذج IDEAL في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالب الصف العاشر في دولة الكويت " ، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ، العدد (٣٩) .
- مي حمد أبو عواد، ٢٠١٦: "أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تحصيل الطلبة في مادة علم الأحياء والأرض واتجاهاتهم نحوها" ، دراسة تجريبية على طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة ريف دمشق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.
- Brans ford., Stein(1984)IDEAL problem Solving , A Guide for Improving thinking Learning and Creativity, Second Edition, New York
- Hurson, T.(2008). Think Better. McGraw Hill, United States
- James, E. (2009): Opening classroom door professional communities in the math and science partnership program, Science Eductor, 18 (2), 14
-Thinkx Intellectual Capital IP INC . (2012). Productive Thinking , - Fundamentals Participant Workbook , Kanad
- Slameto (2014) PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS AS AGENT OF LEARNING THROUGH 'PERSONNEL TRAINING AND DEVELOPMENT MODEL AND ITS DETERMINANTS FOR SUCCESS'. International Conference on Fundamentals and Implementation of Education (ICFIE) 2014. ISSN) 2406-9132)
- Smith, R.(1995).Using The IDEAL Problem Solving Method in groups, Proceeding of the Annual Conference on Undergraduate Teaching of Psychology,(9th)Edition, March,New York.

- Wertheimer, Michael, (1996) : A contemporary perspective on the psychology of productive thinking, Educational Resources Information center(ERIC)