كلية الدراسات العليا للتربية
Faculty of Graduate Studies for Education
قسم المناهج وطرائق التدريس

فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت

بحث مقدم استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية
تخصص المناهج وطرائق تدريس الرياضيات

إعداد الباحثة

مها زايد مطلق عطوان العنزي

موجه أول رياضيات بوزارة التربية الكويتية

إشراف

أ.د. وفاء مصطفى كفافي
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرائق التدريس
كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة

د. صلاح أحمد فؤاد صلاح
مدرس المناهج وطرائق تدريس الرياضيات
كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة

العام الجامعي
١٤٣٩هـ – ٢٠١٨م

كلية الدراسات العليا للتربية
قسم المناهج وطرائق التدريس

مستخلص البحث

الاسم: مها زايد مطلق عطوان العنزي **الجنسية:** كويتية

تاريخ الميلاد: ١٩٧٠/١/١٠ **مكان الميلاد:** الكويت

الدرجة: الدكتوراه **التخصص:** المناهج وطرائق تدريس الرياضيات

المشرفون:

١) أ. د./ **وفاء مصطفى كفافي:** أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرائق التدريس- كلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة.

٢) د/ **صلاح أحمد فؤاد صلاح:** مدرس المناهج وطرائق تدريس الرياضيات-كلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة.

عنوان البحث: **فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت**

مستخلص البحث

هدف البحث إلى قياس فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، واشتملت عينة البحث على (٦٠) طالبة من طالبات الصف العاشر الثانوي بمدرسة الرتقة الثانوية بنات بدولة الكويت، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وقوامها (٣٠) طالبة تم التدريس لها باستخدام الاستراتيجية المقترحة، والأخرى ضابطة وقوامها (٣٠) طالبة تم التدريس لها بالطريقة المعتادة المتبعة في تدريس الرياضيات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات البحث في اختبار التفكير الإبتكاري بوحدات(الجبر- الأعداد والعمليات عليها- حساب المثلثات – الجبر- التغير- الهندسة المستوية)، واختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات، وأظهرت نّتائج البحث فاعلية الاستراتيجية القائمة على التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وفي ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج قدم البحث مجموعة من التوصيات كان من أبرزها ضرورة تدريب المعلمين أثناء الخدمة على تدريس مهارات التفكير الابتكاري، ومهارات حل المشكلات، وإعداد دليل متكامل لمعلمي الرياضيات للاسترشاد به في تنمية تلك المهارات.

الكلمات الدّالة:

التعلم التفاعلي – مهارات التفكير الإبتكاري – حل المشكلات- طالبات المرحلة الثانوية

Faculty of Graduate Educational Studies
Department of Curricula and Teaching Methods

Name: Maha Zaaid Motlaq Atwan Al Enazi **nationality**: Kuwaiti

Date of birth: 10-1-1970 **place of birth**: Kuwait

Scientific degree: PhD

Specialization: Curricula & Methodology of Teaching Mathematics

Supervisors: Prof.Dr: Wafaa Mostafa Kafafi
Dr: Salah Ahmed Fouad

Title of thesis:

The Effectiveness Of a Strategy Based on Interactive Learning in Developing Innovative Thinking and problems solving skills in Mathematics for secondary Stage Students in Kuwait

ABSTRACT

The objective of the research was to measure the effectiveness of a strategy based on interactive learning in developing the skills of Innovative thinking and problem solving in mathematics for secondary students in Kuwait. The sample included 60 students of the 10th grade secondary school in the secondary school of girls in Kuwait, (30) students were taught using the proposed strategy, and the other 30 female students were taught in the usual way used in the teaching of mathematics. The study used the semi-experimental method. The results of the research showed the effectiveness of the strategy based on interactive learning in developing the skills of Innovative thinking and problem solving in mathematics for secondary students in the field of mathematics and mathematics. In light of the results of the research, the research presented a number of recommendations, the most important of which was the need to train teachers in-service to teach Innovative thinking skills, problem solving skills, and prepare an guide for mathematics teachers to guide them in developing Of those skills.

Key words:

Interactive learning - Innovative thinking skills - problem solving - secondary school students

الآية القرآنية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ}

صَدَقَ اللهُ العَظِيمْ

سورة المجادلة – الآية ١١

تشكيل لجنة المناقشة والحكم

أسم الباحثة: مها زايد مطلق عطوان العنزي

عنوان الرسالة: فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت

الدرجة: دكتور الفلسفة في التربية (تخصص المناهج وطرائق تدريس الرياضيات).

تاريخ المناقشة: / / ٢٠١٨

هيئة الإشراف: أ. د./ وفاء مصطفى كفافي د / صلاح أحمد فؤاد صلاح

قد وافق السيد/ الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة على تشكيل لجنة المناقشة والحكم على البحث بكلية الدراسات العليا للتربية على النحو التالي:

أ. د/ **عبد العزيز محمد عبد العزيز** ..... (رئيساً ومناقشا).

أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات– كلية التربية – جامعة الأزهر

أ. د / **وفاء مصطفى كفافي** ..... (مشرفا وعضواً).

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرائق التدريس– كلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة

أ.م.د/ **بهيرة شفيق الرباط** ..... (مناقشا داخليا).

أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات المساعد– كلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة

شكر وتقدير

الحمد لله، نحمده ونستعينه ونستهديه ونستغفره، ونتوب إليه، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له، ومن يضلل فلا هادي له، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له، وأن محمداً عبده ورسوله صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً.

ولا شك أن هذا الجهد الذي بذل في إعداد هذا البحث كان وراءه بعد توفيق الله سبحانه وتعالى توجيهات سديدة من أساتذتي الأفاضل الذين أشرفوا على هذا البحث، فكان لزاماً على أن أتوجه إليهم بخالص الشكر وأقدم لهم التحية إعزازًا وتقديرًا.

لذا؛ أتوجه بفيض من مشاعر الاعتزاز، وجليل الاحترام، والتقدير، وعظيم الشكر، والاعتراف بالفضل لأساتذتي الكرام سعادة الأستاذة الدكتورة/ **وفاء مصطفى كفافي**، أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرائق التدريس بكلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة؛ والدكتور/ **صلاح أحمد فؤاد**، مدرس المناهج وطرائق تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة، لتفضلهما بالإشراف على هذا البحث، وعلى كرم خلقهم، وسعة صدرهم، وحسن توجيههم، ومتابعتهم بروح المربي، وتواضع العلماء، فكانا نعم الموجه.

كما أتوجه بخالص شكري وتقديري لكل من سعادة الأستاذ الدكتور/ **عبد العزيز محمد عبد العزيز** أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة الأزهر، وسعادة الأستاذة الدكتور/ **بهيرة شفيق الرباط** أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات المساعد، بكلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة، لتفضلهما بقبول تمحيص هذا البحث وتدقيقه ومناقشته، فجزاهما الله خير الجزاء وبارك لهما في المال والأهل، والولد، ومتعهما بموفور الصحة والعافية.

واعترافًا بالجميل، أتوجه بالشكر الكبير **لوالدي العزيز** الذي رافقني بالدعاء وشجعني حتى أتممت هذا العمل أطال الله في عمره وأدام عليه موفور الصحة والسعادة وأثابه عني خير الجزاء.

كما أخص بالشكر **والدتي** التي رافقتني بكل صغيرةً وكبيرةً، والتي لا يوافيها شكر ولا يدانيها فضل بشر أطال الله في عمرها وأدام عليها موفور الصحة والسعادة وبارك لي فيها.

وأشكر من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي أخوتي الأعزاء على كل الدعم المعنوي والدعاء بنجاح هذا البحث، فالله أسأل أن يحفظهم ويحفظ عوائلهم.

وأخيرًا؛ فأنني لا ادعي أنني قد بلغت الغاية وحسبي أنني قد حاولت واجتهدت، فان كنت قد وفقت فما التوفيق إلا من عند الله وإن كنت قد قصرت فما الكمال إلا لله وحده.

الباحثة

قائمة المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

مستخلص البحث ..... ب

ABSTRACT..... ج

الآية القرآنية..... د

تشكيل لجنة المناقشة والحكم..... هـ

شكر وتقدير ..... و

قائمة المحتويات..... ز

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

الإحساس بمشكلة البحث:..... ٧

مشكلة البحث..... ٨

أهداف البحث..... ٩

أهمية البحث..... ٩

فروض البحث..... ٩

منهج البحث..... ١٠

عينة البحث ١٠

حدود البحث..... ١٠

مصطلحات البحث..... ١٠

إجراءات البحث..... ١١

الفصل الثاني

التعلم التفاعلي ومهارات التفكير الابتكاري وحل المشكلات

المحور الأول: التعلم التفاعلي..... ١٤

١) مفهوم الاستراتيجية ١٥

٢) مفهوم التعلم التفاعلي..... ١٥

٣) مزايا التعلم التفاعلي..... ١٦

٤) النظريات التي يعتمد عليها التعلم التفاعلي..... ١٨

٥) دور المعلم في التعلم التفاعلي ٢١

٦) تطبيقات التعلم التفاعلي ٢٥

المحور الثاني: التفكير الإبتكاري..... ٣١
١) مفهوم التفكير الإبتكاري ٣٢
٢) خصائص التفكير الابتكاري..... ٣٣
٣) مهارات التفكير الابتكاري..... ٣٥
٤) مراحل التفكير الابتكاري..... ٣٩
٥) دور المعلم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري ٤٠
٦) قياس التفكير الإبتكاري..... ٤١
المحور الثالث: مهارات حل المشكلات في الرياضيات ٤٤
١) مفهوم مهارات حل المشكلات في الرياضيات..... ٤٥
٢) خطوات حل المشكلات في الرياضيات..... ٤٦
٣) الصعوبات التي تواجه معلم الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلات ٤٨
٤) دور المعلم في حل مشكلات الرياضيات ٤٩

الفصل الثالث
إجراءات الدراسة الميدانية

أولاً: إعداد الاستراتيجية المقترحة القائمة على التعلم التفاعلي: ٥٦
ثانياً: بناء الموقع التعليمي الإلكتروني:..... ٦٠
ثالثاً: إعداد دليل المعلم: ٦٦
رابعاً: إعداد أدوات البحث:..... ٦٧
خامساً: تنفيذ التجربة الميدانية البحث:..... ٧٢

الفصل الرابع
نتائج البحث وتوصياته ومقترحاته

أولاً: النتائج المتعلقة باختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات:..... ٧٨
ثانياً: النتائج المتعلقة باختبار مهارات التفكير الابتكاري:..... ٨١
ثالثًا: تعقيب عام على نتائج البحث:..... ٨٣
رابعاً: ملاحظات الباحثة أثناء التطبيق:..... ٨٤
خامساً: توصيات البحث: ٨٤
سادساً: مقترحات البحث:..... ٨٥
مراجع البحث..... ٨٦
أولا: المراجع العربية ٨٧

ثانيا: المراجع الأجنبية ٩٦
ثالثا: المواقع التعليمية..... ٩٩
ملخص البحث باللغة العربية ١٠٠
ملخص البحث باللغة الأجنبية..... ٣٣١
Summary of the Research..... b

قائمة الجداول

جدول (١) نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات المقرر في الفصل الدراسي الأول على طلاب الصف العاشر بدولة الكويت..... ٦٢
جدول (٢) الوزن النسبي لتحليل محتوى الوحدات التعليمية ٦٧
جدول (٣) مواصفات اختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات ٦٨
جدول (٤) معامل السهولة والصعوبة لمفردات اختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات ٦٩
جدول (٥) مواصفات اختبار مهارات التفكير الابتكاري..... ٧٠
جدول (٦) تقدير درجة الأصالة لاختبار مهارات التفكير الابتكاري..... ٧١
جدول (٧) الدلالة الإحصائية بين متوسطي العمر الزمني لمجموعتي البحث ٧٣
جدول (٨) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي السابق..... ٧٤
جدول (٩) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات..... ٧٤
جدول (١٠) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الابتكاري.... ٧٥
جدول (١١) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات..... ٧٨
جدول (١٢) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات ٧٩
جدول (١٣) نتائج فاعلية استراتيجية التعلم التفاعلي في تنمية مهارات حل المشكلات في الرياضيات..... ٨٠
جدول (١٤) الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الابتكاري.... ٨١
جدول (١٥)الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الابتكاري ٨٢

ملاحق البحث

ملحق(١) قائمة بأسماء المحكمين على أدوات البحث.....١٠٨
ملحق(٢) قائمة تحليل محتوى كتاب الرياضيات المقرر بالفصل الدراسي الأول على طلاب الصف العاشر بدولة الكويت.....١١٠
ملحق(٣) سيناريو الموقع التعليمي الإلكتروني.....١٢٣
ملحق(٤) دليل المعلم لتدريس بعض وحدات منهج الرياضيات المقرر على طلاب الصف العاشر بدولة الكويت وفق استراتيجية التعلم التفاعلي الإلكتروني المقترحة.....١٥٥
ملحق(٥) اختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات.....٢٧٠
ملحق(٦) اختبار مهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات.....٢٨٨
ملحق(٧) مفتاح تصحيح اختبار مهارات التفكير الابتكاري.....٣٠١
ملحق(٨) درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات ٣٠٤
ملحق(٩) درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الابتكاري.....٣٠٧
ملحق(١٠) درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات....٣١٠
ملحق(١١) درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الابتكاري.....٣١٣
ملحق(١٢) كتاب تسهيل مهمة الباحثة في تطبيق أدوات البحث.....٣١٦
ملحق(١٣) صور أثناء تطبيق أدوات البحث.....٣٢١
ملحق(١٤) الدراسة الاستطلاعية (اختبار مهارات حل المشكلات في الرياضيات للصف العاشر).....٣٢٦

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- الإحساس بمشكلة البحث.
- مشكلة البحث.
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- فروض البحث.
- منهج البحث.
- عينة البحث.
- حدود البحث.
- مصطلحات البحث.
- إجراءات البحث.

الفصل الأول
الإطار العام للبحث

مقدمة

أصبح مجال تنمية مهارات التفكير الابتكاري وحل المشكلات في الرياضيات من المجالات الهامة التي تشغل الباحثين والمربين في هذا العالم المملوء بالتحديات والمواقف التي تتطلب من الفرد إبداعاً دائماً لمواجهتها، حيث تُعد الرياضيات بطبيعتها التي ترتبط بالمنطق والاستنتاج من المجالات الخصبة لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات في الرياضيات، كما إن التطور العلمي والتكنولوجي الحاصل في العالم استثمر بشكل إيجابي من دول العالم كافه في تطوير عملية التعليم والتعلم بمراحلها المختلفة حتى بات استخدام الوسائل التكنولوجية من البديهيات التي يجب أن تتوافر في المعلم عامة ومعلم الرياضيات خاصة.

لذا نجد تسابق الدول على تطوير نظمها التعليمية بصورة شاملة، وأحيانا إدخال إصلاحات على عناصر ومكونات معينة يظل مردودها هائل في إطار متطلبات مجتمع المعرفة، وفي هذا الصدد ازدادت الدعوة إلى تطوير التعليم في ظل التغيرات الحادثة والتحديات المعاصرة والمستقبلية محليا وإقليميا وعالميا لضرورة العمل على وضع مبادئ وأطر جديدة للتعليم ترتكز على الرؤية المستقبلية في ضوء مستحدثات المرحلة الراهنة، والدعوة إلى تطوير التعليم لألفية ثالثة.(١)

ولقد أصبحت مهارات حل المشكلات من الأهداف الرئيسية التي تسعى الى تحقيقها المؤسسات التعليمية، ولذلك ينبغي تضمين أهداف المنهج المهارات الفرعية اللازمة لحل المشكلات مثل: استرجاع المعلومات، وتفسيرها واستخدامها وإنتاجها وعرضها أو تقديمها بطرق مختلفة وفي سياقات متنوعة لأنها تعد القاعدة الأساسية لحل المشكلات واتخاذ القرارات وينبغي توفير الفرص المناسبة لتطوير هذه المهارات واستخدام في سياقات متنوعة من خلال انخراط التلاميذ في حل مشكلات واقعية ذات صلة بحياة التلاميذ واهتماماتهم.(٢)

فالاهتمام بحل المشكلات هو الية ضرورية لتدريس الرياضيات، وهذا التوجه في التدريس لا يستخدم فقط في اوقات معينة مرة او مرتين اسبوعيا بل انه اتجاه اساسي يتم اتباعه في تدريس جميع انواع محتوى الرياضيات، ولكي يكون الدرس ناجحا فعلى المعلم ان يفهم جيدا العلاقة بين محتوى الرياضيات الذى يتم تدريسه و تفكير التلاميذ حول المشكلة التي يتم تقديمها.(٣)

---

(١) شادية عبد الحليم تمام وصلاح أحمد فؤاد (٢٠١٦م): **الشامل في المناهج وطرائق التعليم والتعلم الحديثة**، عمان، الأردن، مركز ديبونو لتعليم التفكير، ص١٧.

(٢) كريمان محمد بدير (٢٠١٢م) : **التعلم النشط**، ط٢ ، عمان ،ادار المسيرة للنشر والتوزيع، ص ص١٠٠- ١٠١.

(3) Shimizu, Y. (2009). **Mathematical Problem Solving: Japanese Approach to Teaching Mathematics Via Problem Solving**. Yearbook, Association of Mathematics,p100.

إن مهارة حل المشكلات هي مهارة قابلة للتطوير والنمو لدى المتعلم، إذا ما توفرت لديه المعارف والخبرات والمهارات الكافية لها، وإذا ما تم تدريبه على ممارسة عمليات ذهنية ومعالجات تسهم في ارتقاء حلوله ومهاراته، حيث إن مهارة حل المشكلات إذا ما تم إخضاعها للمواقف المدرسية التعليمية ، فإن ذلك يسهم في تفعيل دور المتعلم وزيادة حيويته ، لذلك فإن هذه المهارة القابلة للتدريب تستحق أن توظف لتعلم المواد الدراسية والتدريب على التفكير وتفعيله. (١)

وتطورت أساليب حل المشكلة بدءاً من اسلوب التجربة والخطأ، مروراً بأساليب الاكتشاف وإتباع القوانين ومعالجة المعلومات واستراتيجيات حل المشكلة والقياس، وانتهاء بأسلوب العصف الذهني، ويستخدم تعبير حل المشكلة في مراجع علم النفس بمعنى السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية، وقد تكون المهمة حل مسألة حسابية أو هندسية. (٢)

وتناولت العديد من الدراسات حل المشكلات في الرياضيات كدراسة(Bostic, D. 2011)(٣) التي هدفت إلى معرفة تأثير تدريس الرياضيات باستخدام سياقات حل المشكلات على اداء تلاميذ الصف السادس في حل المشكلات و استخدام التمثيل، حيث كانت عينة الدراسة مجموعة من تلاميذ الصف السادس في مدارس فلوريدا و كانت عينة عشوائية، ولقد اظهرت النتائج ان التلاميذ الذين خضعوا للتدخل في التدريس قاموا بحل عدد اكبر من المسائل و ظهرت لديهم مهارات حل المشكلات بصورة اكبر.

في حين هدفت دراسة (McIntosh,B, 2011) (٤) إلى تنمية اتجاهات حل المشكلات والقدرات لدى تلاميذ الرياضيات خلال استكشاف استراتيجية (جون ماسون) لحل المشكلات واستخدام مجموعات حل المشكلات و توثيق وفهم عملية التطوير هذه، تم بحث انواع المشكلات و المهام الموكلة للتلاميذ بالإضافة الى انشطة التقويم ايضا، وتم استخدام منهج التصميم التجريبي مع (٣٠) من تلاميذ الصف التاسع خلال عام دراسي واحد، تم استخدام الاستقصائيات و مجلات التلاميذ لحل المشكلات ومجلات الباحثين من المعلمين، واظهرت نتائج الدراسة ان استخدام استراتيجية حل المشكلات العامة مع مجموعات تلاميذ تعمل في حل المشكلات، ويمكن ان يطور اتجاهات حل المشكلات و القدرات لديهم.

---

(١) وليد رفيق العياصرة (٢٠١٥م) : استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، عمان: دار المسيرة، ص٤١٢.

(٢) سعاد عبد الكريم شرف الدين (٢٠١٤م): **التفكير فوق المعرفي ومهارات حل المشكلة الرياضية**، القاهرة، دار السحاب، ص١٢١.

(3) Bostic, D. (2011). The effect of teaching mathematics through problem-solving contexts on sixth-grade students' mathematics through problem-solving performance and representation use. **(doctoral dissertation)** retrived from ProQuest. UMI 3586293..

(4) McIntosh, B. (2011). Shifting Attentions in Mathematics: Developing Problem Solving Abilities Through Problem- Solving Groups. **(doctoral dissertation)** retrieved from ProQuest.

وأجرى (عماد شبير،٢٠١١) [١] دراسة هدفت إلى معرفة أثر حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a ≤ 0,01) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية حل المشكلات، وأقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في اختبار صعوبات تعلم الرياضيات البعدي ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

واجرى (محمد الخطيب وعبدالله عبابنة(٢٠١١)[٢] دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضياتي، والاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في الأردن، وقد أظهرت النتائج المتعلقة بالتفكير الرياضياتي تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الرياضياتي تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس والمستوى التحصيلي، وأن اتجاهات تلاميذ المجموعة التجريبية كانت أفضل من اتجاهات أقرانهم من المجموعة الضابطة ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس والمستوى التحصيلي.

وهدفت دراسة (تركي السلمي، ٢٠١٣م) [٣] إلى التعرف على درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي(المسحي)، وأعدّ بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة، وأثبتت الدراسة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضياتية تُعزى إلى متغير سنوات الخدمة.

وزاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بتنمية مهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات، ويعود سبب هذا الاهتمام المتزايد إلى تلك التطورات المتسارعة التي يعرفها علم النفس وعلوم التربية، إضافة إلى التقدم العلمي والتكنولوجي.

وإن زيادة الاهتمام بالتفكير وتنمية مهاراته لدى الطلاب يزيد من دافعيتهم للتعلم، وينتج طلبة دائمي التعلم، يمتلكون أدوات التعلم الذاتي والدافعية الذاتية لاكتساب المعرفة والبحث عنها، ويدربهم على حل مشكلاتهم وتدبر امور حياتهم ويدفعهم لمسايرة الانفجار التكنولوجي.[٤]

---

(١) عماد رمضان محمد شبير (٢٠١١م) أثر استراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، كلية التربية ، جامعة غزة ، فلسطين.

(٢) محمد أحمد حامد الخطيب وعبدالله يوسف عبابنة (٢٠١١م) : أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضياتي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في الأردن، **مجلة العلوم التربوية**، ، جامعة مؤته ، المجلّد ٣٨، العدد ١ الأردن.

(٣) تركي بن حميد سعيدان السلمي (٢٠١٣م) : درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، كلية التربية ، جامعة ام القرى ، السعودية.

(٤) وليد رفيق العياصرة (٢٠١٥): استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، **مرجع سابق**، ص ص٢٥-٢٦.

كما يلاحظ الإهتمام العالمي بموضوع التفكير وبشكل ملحوظ في النصف الثاني من القرن العشرين، ولا سيما عقد الثمانينيات منه، إذ تمثل ذلك الإهتمام في كثير من قوائم التفكير والبرامج التعليمية، وبذل الجهود الكبيرة، وإنفاق الاموال الطائلة، وإجراء كثير من البحوث اللازمة والتطبيقات التربوية والنفسية عملاً بمبادئ التربية الهادفة بكل ابعادها إلى تنظيم التفكير عند الطلبة، والاستفادة من طاقاتهم الابداعية واستثمارها من خلال توفير الخدمات والبرامج التي تلبى احتياجاتهم وتساعدهم على النمو السليم، حيث ان التفكير يعتبر اداة أساسية في تحصيل المعرفة، ولم تعد النظم التربوية تهدف إلى ملء عقول الطلبة بالمعارف والحقائق فقط، بل تعدت ذلك إلى العمل على تنمية وتعليم التفكير، ليتمكن الطالب من التعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة.(١)

ولقد ازداد الاهتمام بمفهوم التفكير الإبتكاري بعد أن قدم (Guilford) في سنة (١٩٥٠) في خطابه الافتتاحي في المؤتمر السنوي لجمعية علماء النفس الأمريكية تصوره عن البناء العقلي للإنسان، والذي من خلاله ميز (Guilford) بين نوعين من التفكير: الأول ويقصد به التفكير التباعدي(التفكير الإبتكاري)، والثاني يقصد به التفكير التقاربي. (٢)

فالتفكير أمر مألوف لدى الناس ومع ذلك فهو من أكثر المفاهيم وأشدها استعصاء في التعريف، فالتفكير بمعناه العام يشير إلى البحث عن المعنى سواء كان هذا المعنى موجوداً بالفعل ونحاول العثور عليه والكشف عنه أو استخلاص المعنى من امور لا يبدو فيها المعنى ظاهراً، أو نحن الذين نستخلصه أو نعيد تشكيله من متفرقات موجودة.(٣)

ويؤكد تورانس بأن الابتكار هو أحد القدرات الستة التي تكون الأنماط الأساسية للتفوق العقلي، حيث يذكر أنه يوجد ستة أنماط أساسية للتفوق العقلي قد تمتزج أو تتداخل بعض هذه الأنماط مع بعضها مكونة أنماطا أخرى وهي(٤) :

١- نمط ذوي القدرة على الاستظهار.
٢- نمط ذوي القدرة على الفهم.
٣- نمط ذوي القدرة على حل المشكلات.
٤- نمط ذوي القدرة على الابتكار.
٥- نمط ذوي المهارات.
٦- نمط ذوي القدرة على القيادة الاجتماعية.

---

(١) صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠١٠) : **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** ، ط٣، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ص٢٩.
(٢) عبد الباسط متولي خضر، محمد رشدي المرسى (٢٠١٠ م) **الابتكار(محفزاته ومعوقاته في البيئة الأسرية والمدرسية المتطلبات النظرية والعملية)**، القاهرة، دار الكتاب الحديث، ص١٣.
(٣) هناء رجب حسن (٢٠١٤ م)**: التفكير برامج تعليمه وأساليب قياسه**، عمان ، دار الكتب العلمية للطباعة، ص١١.
(٤) يحيى صلاح ماضي (٢٠١٥م): **المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات**، عمان، الاردن، مركز ديبونو للنشر، ط٣، ص٢٢.