Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

فاعلية ستراتيجية مقترحة مستندة الى التعلم النشط في عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط

أ.م.د. سهاد عبد النبي سلمان صحو
وزارة التربية – المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة/2
Suhad.tech@gmail.com

مستخلص البحث:

هدف البحث تعرف فاعلية ستراتيجية مقترحة مستندة الى التعلم النشط في عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط. اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي لمجموعتين متكافئتين غير متساويتين ذو الاختبار البعدي، بلغ عدد طالبات العينة (79) طالبة منها (39) طالبة في المجموعة التجريبية، و(40) طالبة في المجموعة الضابطة. إجري التكافؤ للمجموعتين بعدة متغيرات وهي (العمر الزمني، عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية الرياضياتية). ولتحقيق هدف البحث تم اعداد اداتين: الاولى اختبار لمستويات عمق المعرفة الرياضياتية تكون من (20) فقرة اختبارية توليفية (14 فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، و6 فقرات مقالية)، والثانية مقياس للكفاءة الذاتية تكون من (24) فقرة إيجابية وسلبية بتدرج ثلاثي. واجريت التحليلات الاحصائية المناسبة لاداتي البحث من ايجاد معاملات الصعوبة والتمييز مع التأكد من الخصائص السايكومترية من الصدق والثبات لكلا الاداتين، إذ بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار(0.81)، اما معامل ثبات المقياس فكانت قيمته (0.82).

وبينت النتائج وجود فروق ذو دلالة احصائية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفقاً للستراتيجية المقترحة على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة ومقياس الكفاءة الذاتية. واستكمالاً للبحث صاغت الباحثة عدداً من التوصيات منها: تشجيع معلمي ومدرسي الرياضيات على استعمال مستويات عمق المعرفة الرياضياتية كأسلوب لتقويم النواتج التعليمية.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، ستراتيجية مقترحة، التعلم النشط، عمق المعرفة الرياضياتية، الكفاءة الذاتية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

اولاً/ مشكلة البحث:

تعد الرياضيات من المواد الدراسية المهمة التي ترافق تعلم الطلبة في جميع مراحل تعليمهم العام، وقد تستمر معهم الى المرحلة الجامعية، فضلاً عن تداخلها في انشطتهم الحياتية كافة، ولذلك فان فلسفة وطبيعة بنائها في جميع المراحل الدرسية المختلفة تتبع اساليب متنوعة لبناء وإعادة تنظيم المعارف الرياضياتية وجعلها قابلة للفهم والاستيعاب من قبل الطلبة في تلك المراحل على اختلاف اعمارهم الزمنية والعقلية، فهي لا تركز على تعليم المعارف والمهارات الرياضية فحسب وانما يهتم بالطرائق والاساليب التي يتم من خلالها فهم واستيعاب تلك المهارات والمعارف، وبالرغم من ذلك فان اغلب مدرسي الرياضيات يستخدمون استراتيجيات واساليب تدريسية تعتمد على تلقين المعلومات للطلبة (وهي ادنى مستويات المعرفة) مما تؤدي الى تحجيم دورهم ويُضعف من ثقتهم في قدراتهم التفكيرية المستقلة، بدلاً من تشجيعهم على استعمال انماط تفكيرية جديدة تؤدي الى فهم اعمق للموضوعات الرياضية تسهم في ربط الموضوعات ببعضها وتطبيقها في مواقف حياتية مختلفة، فضلاً عن انهم مازالوا يستخدمون نظام التقويم الذي يهتم بالجانب المعرفي ويركز على العمليات والمستويات الدنيا فيه، مما يدفع الطلبة للتركيز على الدرجة بدلاً من التعلم فيقلل من روح الحماس والمبادرة لديهم. ان التطور المعرفي الذي يشهده العالم بكافة جوانبه المختلفة اصبح من الضروري الاهتمام بعمق المعرفة الرياضياتية والابتعاد عن السطحية، فمن خلالها يصبح لتعلم الطلبة معنى، ويربط معارفه الجديدة بالسابقة في اطار مفاهيمي للمعرفة الموجودة في بنيته المعرفية، مما يؤدي الى ترابط افكاره، وقدرته على التمييز والمقارنة وفهم الافكار المتناقضة.

ولكون الباحثة احد المتخصصين في المجال التربوي ارتأت ان تجري دراسة استطلاعية لتحديد مستوى الطالبات في عمق المعرفة الرياضياتية، وذلك بتطبيق اختبار لعمق المعرفة الرياضياتية[1] على (20) طالبة من طالبات الاول المتوسط من غير مجموعة البحث الاصلية بثانوية الشرقية للبنات، تكون الاختبار من (12) فقرة منها (7) موضوعية، و(5) مقالية. وقد اظهرت النتائج ان متوسط درجات الطالبات بلغ (12) من الدرجة الكلية للاختبار البالغة(32)، وبمتوسط نسبة مئوية (42.85%)، وهذا يشير الى ان الطالبات لديهن قصور في مستويات عمق المعرفة الرياضياتية.

وقد عمدت الباحثة الى استعمال ستراتيجية تتخطى حدود الحفظ والتلقين لتصل الى تنمية المهارات التفكيرية المختلفة والعمليات المعرفية العليا، ومنها عمق المعرفة الرياضياتية، كما وتعمل على زيادة الكفاءة الذاتية الرياضياتية وذلك من خلال: تركيزها على دور الطالبة وإتاحة الفرصة لها لكي تبني او ان تعدل من معرفتها الرياضية بنفسها من خلال تهيئة بيئة تعليمية مزودة بانشطة متنوعة تشجع على المشاركة والعمل والتحاور مع الاخريات للوصول الى المعلومات، والتي تساعدها على

[1] قامت الباحثة ببناء هذا الاختبار ملحق(2أ)، واستعمل(لتحديد مشكلة البحث، ولغرض التكافؤ) فقط.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

اداء مهامها الرياضياتية بنجاح داخل الصف. وبذلك استعمال تلك المعرفة وتطبيقها في مواقف جديدة. لذا سعت الباحثة لاقتراح ستراتيجية مستندة الى التعلم النشط لكون هذا النوع من التعلم يُتيح للطلبة فرصاً اكبر للمشاركة الفعالة في انشطة تعلمهم، ويدفعهم للتفكير بشكل مستمر فيما يدرسون، فضلا عن تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية.

وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي: ما فاعلية الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط في عمق المعرفة والكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط؟

ثانياً/ اهمية البحث:

1. قد يساعد البحث على توجيه انظار المهتمين بامور التربية من مختصين ومهتمين بتخطيط وتطوير المناهج الدراسية بالمراحل التعليمية المختلف، والمعنيين بالتقويم والامتحانات الى تصنيف جديد وهو تصنيف ويب Webb الرباعي لمستويات الاهداف المعرفية.
2. قد يأتي البحث الحالي استجابة للاتجاهات التربوية العالمية المعاصرة التي تنادي بضرورة استعمال وتجريب اساليب ونماذج وستراتيجيات جديدة تقوم على مبادئ التعلم النشط التي تتلاءم مع المواقف التعليمية والمواضيع الرياضية بدلاً من اعتماد الاساليب التقليدية في تدريس الرياضيات.
3. فتح المجال امام الباحثين للقيام بحوث ودراسات اخرى متعلقة بمستويات عمق المعرفة والكفاءة الذاتية الرياضياتية في مراحل دراسية اخرى.
4. قد يأتي البحث الحالي استجابة للتوجهات التربوية المعاصرة التي تنادي باهمية مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لدى الطلبة، والتي تساعدهم على تدريب عقولهم وزيادة استعدادهم بشكل يدعم معالجتم للمعلومات بشكل اعمق لتطبيقها في نواحي مختلفة.
5. قد يفيد البحث الحالي مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في زيادة وعيهم باهمية وتنمية وتقييم مستويات عمق المعرفة الرياضياتية.
6. قد يساعد البحث على لفت انظار المهتمين بالتربية من باحثين ومختصين الى اهمية الجانب الوجداني في تدريس الرياضيات من خلال القاء الضوء على مفهوم الكفاءة الذاتية الرياضياتية لاجراء البحوث حول كيفية تحفيزها وتطويرها.
7. اهمية المرحلة المتوسطة للطلبة كونها تُسهم في تكوين شخصياتهم وتعمل على صقل افكارهم وتثير اهتماماتهم لانها تنتقل بهم الى مراحل متقدمة من التفكير.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ثالثاً/ هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية ستراتيجية مقترحة مستندة الى التعلم النشط في عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

رابعاً/ فرضيتا البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث صيغت الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة الرياضيات المقررة بالستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة الرياضياتية ".

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$
$$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

2. " لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة الرياضيات المقررة بالستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط، وبين طالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية".

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$
$$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

خامساً/ حدود البحث:

تقتصر حدود البحث الحالي على:

1. **الحدود البشرية والمكانية:** طالبات الصف الاول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثانية.
2. **الحدود الموضوعية:** محتوى الفصلين الرابع (الجمل المفتوحة)، والخامس (الهندسة) من كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الصف الاول المتوسط (تأليف جاسم وآخرون، ط6، 2023).
3. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023-2024.
4. مراحل الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط الست: (التهيئة وإثارة الدافعية، العرض والتحليل، وضع خطة عمل، التنفيذ، التغذية الراجعة، التقويم).
5. مستويات عمق المعرفة الرياضياتية الاربع: (التذكر وإعادة الإنتاج، تطبيق المفاهيم والمهارات، التفكير الاستراتيجي، التفكير الممتد)

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

6. ابعاد الكفاءة الذاتية الرياضياتية الثلاث: (كفاءة الذات الرياضياتية، والثقة بالذات الرياضياتية، وتفضيل المهام الرياضياتية الصعبة).

سادساً/ تحديد المصطلحات:

1. الفاعلية:

عرفها (اللقاني والجمل، 2003): بانها" القدرة على التأثير وبلوغ الاهداف وتحقيق النتائج المرجوة". (اللقاني والجمل، 2003: 73)

تعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها مقدار التأثير الإيجابي المتوقع حدوثه من تدريس المحتوى المقرر لمادة الرياضيات باستعمال الستراتيجية المقترحة في عمق المعرفة والكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

2. الستراتيجية:

عرفها (الكبيسي، 2015): بانها "مجموعة من الاجراءات والتحركات التي يقوم بها المدرس داخل الصف الدراسي والتي تحدث بشكل منظم ومتسلسل بغية تحقيق اهداف تدريسية معدة مسبقاً ". (الكبيسي، 2015: 24)

تعرفها الباحثة إجرائيا:بأنه كل الاجراءات والاساليب والامكانيات التي تنفذ داخل الصف الدراسي بشكل منظم ومتسلسل لاجل تحقيق هدف او مجموعة من الاهداف التعليمية التي تتعلق بعمق المعرفة والكفاءة الذاتية الرياضياتية.

3. التعلم النشط:

عرفه (سعادة وآخرون،2011): بأنه "طريقة تعلم وتعليم في آن واحد، إذ يشارك الطلبة في الانشطة والتمارين بفاعلية كبيرة في بيئة تعليمية غنية ومتنوعة تسمح لهم بالاصغاء الإيجابي، والحوار، والمناقشة وتبادل الافكار للوصول الى تعلم افضل تحت اشراف وتوجيه المدرس لتحقيق الاهداف المرغوبة للمنهج". (سعادة وآخرون،2011: 33)

تعرف الباحثة التعلم النشط إجرائيا: هو التعلم الذي تقوم فيه الباحثة باستعمال الستراتيجية المقترحة لتعلم موضوعات وافكار رياضية في بيئة تعليمية محفزة تشجع طالبة الصف المتوسط من المجموعة التجريبية على ممارسة انشطة تعلم مختلفة وبما يتيح لها الفرصة لتعلم تلك الموضوعات والافكار بنشاط وتطبيق ما تعلمتها تحت اشرف وتوجيه الباحثة وتشجيعها.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

تعرف الباحثة الستراتيجية المقترحة المستندة للتعلم النشط إجرائياً: مجموعة من الخطوات المقترحة والإجراءات التدريسية المخططة والمتتابعة المستندة الى مبادئ التعلم النشط، والتي ستتبعها الباحثة داخل الصف مع طالبات الصف الاول المتوسط (المجموعة التجريبية) لتدريسهن محتوى مادة الرياضيات الخاص بمادة التجربة، وفق ست مراحل هي:(التهيئة وإثارة الدافعية، العرض والتحليل، وضع خطة عمل، التنفيذ، التغذية الراجعة، التقويم)

4. عمق المعرفة الرياضياتية:

عرفها (الفيل، 2018): "تنظيم منطقي مُحكم للمعارف والمهارات التي يجب ان يتمكن منها الطالب في اي مجال دراسي وفقاً لدرجة عمقها وقوتها في اربعة مستويات تبدأ بأقلها عمقاً وقوة، وهو مستوى التذكر ثم مستوى التطبيق ثم التفكير الاستراتيجي، وأخيراً التفكير الممتد وهو المستوى الأكثر عمقاً وقوة". (الفيل، 2018: 11)

تعرفه الباحثة عمق المعرفة الرياضياتية إجرائياً: قدرة طالبات الصف الاول المتوسط على التذكر وإعادة الانتاج وتطبيق المفاهيم والمهارات الرياضياتية وممارستهن للتفكير الاستراتيجي والتفكير الممتد للمواقف والمشكلات الرياضياتية التي تواجههن، وتقاس بالدرجة التي يحصلن عليها في اختبار عمق المعرفة الرياضياتية المعد لذلك.

5. الكفاءة الذاتية

عرفها (Bandura 1977): بأنها مجموعة الاحكام الصادرة عن الفرد والتي تُعبر عن معتقداته وافكاره حول قدرته على القيام بسلوكيات معينة، ومرونته بالتعامل مع المشكلات والمواقف الصعبة المعقدة، وتحدي الصعاب ومدى مثابرته لإنجاز المهام المكلف بها". نقلا عن (Bandura: 1992: 72)

الكفاءة الذاتية الرياضياتية:

عرفها(Hackett & Betz, 1989): بأنها "ثقة المتعلم في قدرته على أداء او انجاز مهمة او مشكلة معينة في الرياضيات". (Hackett & Betz, 1989: 263)

تعرفها الباحثة إجرائياً: هي افكار ومعتقدات طالبات الصف الاول المتوسط حول قدراتهن وكفاءتهن على تعلم المعارف والمهارات الرياضية وثقتهن بأنفسهن التي تساعدهن على انجاز المهام الرياضية المطلوبة بنجاح مهما كانت صعوبتها في فصلي: الجمل المفتوحة، والهندسة، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات من خلال الإجابة عن فقرات مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية التي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

اطار نظري ودراسات سابقة:

أولاً: الاطار النظري

1. **النظرية البنائية:** تعد من نظريات التعلم الحديثة، والتي توسعت وتطورت مجالاتها فيما بعد لتصبح نظرية تعلم وتعليم. وقد ظهرت هذه النظرية نتيجة انتقال تركيزها على العوامل الداخلية للمتعلم – ومايجري داخل عقله من عمليات عقلية عديدة من تذكر المعلومات ومعالجتها وربطها مع بعضها عند تعرضه لموقف تعليمي- بدل التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر على التعلم كالمنهج والمدرس والبيئة التعليمية(عزالدين،2015: 25). وتستند البنائية الى مبادئ اساسية تتمثل في: ان المعرفة السابقة للمتعلم هي محور عملية التعلم الجيد، وان المتعلم نشط يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناء ذاتياً بعد ان يعيد تنظيم المعارف والافكار الموجودة في بنيته المعرفية مع المعلومات الجديدة والتي يحصل عليها بشكل مستمر من خلال تفاعله الاجتماعي مع الاخرين. وكما ويحدث التعلم وبشكل فعال عندما يواجه المتعلم مشكلة او موقف حقيقي وواقعي (الكبيسي وحسون، 2014: 53).

وترتكز البنائية على ثلاثة عناصر هي: الخبرات السابقة، والبيئة التعليمية، والمواقف التعليمية. إذ ان هذه العناصر تتفاعل فيما بينها من اجل بناء معرفة جديدة تمكن المتعلم من معالجة المشكلات والمواقف الجديدة التي يتعرض لها في حياته اليومية (الموسوي، 2011: 244).

ان المدرس على وفق البنائية له دور فعال كونه منظم لبيئة صفية غنية بانشطة وممارسات تعليمية تركز على نشاط المتعلم وتتيح له الفرصة للحوار والمناقشة والتفاعل في اطار اجتماعي، كما انه يكون مصدر مزود للمعلومات اذ لزم الامر، فضلا عن ادارته لعملية التعلم واستعماله لاساليب تقويمية حقيقية للطلبة من اجل بناء وتحسين ممارساتهم التعليمية (ياسين وراجي، 2012: 29) وترى الباحثة ان النظرية البنائية هي تنظيم لعملية التعلم من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية يكون فيها المتعلم نشطا وفعالاً يبني معرفته بنفسه من خلال دمج ومعالجة المعارف والخبرات الجديدة مع ما موجود في بنيته المعرفية للوصول الى معارف جديدة يستعملها في حياته اليومية من خلال توجيه المدرس له وتشجيعه.

2. التعلم النشط:

ظهر مصطلح التعلم النشط في اواخر القرن العشرين، إذ اطلقه بونويل وايسون كمدخل تدريسي تتركز فيه مسؤولية التعلم على المتعلم. ويعد احد الاتجاهات التربوية المعاصرة لما له من اثر ايجابي على العملية التعليمية في غرفة الصف وخارجها بالنسبة للطلبة، وعلى اختلاف مراحلهم الدراسية(سعادة وآخرون، 2011: 21). فهو يتضمن كل الممارسات التربوية والاجراءات

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

التدريسية التي تعنى بتعزيز دور الطالب ومشاركته النشطة في تعلمه من خلال البحث والتجريب. واعتماد المتعلم على نفسه في بناء معارفه واكتساب مهاراته وتكوين قيمه، من خلال العمل الجماعي وممارسة عمليات التفكير وحل المشكلات. لذا فهو يركز على الكيفية التي يتم بها بناء واكتساب المعارف والمهارات الحياتية والقيم والاتجاهات، وليس على اكتساب المعلومات (شاهين،2011: 19)، وعليه فالتعلم النشط يهيئ للمتعلم بيئة تعليمية تحفزه على استعمال مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة تنمي لديه مهارات المناقشة والحوار، وتشجعه على استعمال مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب وحل المشكلات، ويكون فيها المدرس منظماً فيها للتعلم، ومرشداً وموجهاً ومشرفاً للمتعلم (بدير، 2018: 32). والتعلم النشط يتضمن خبرات تعليمية مبنية على النشاط-(مدخلات، وعمليات، ومخرجات)- وتتخذ تلك الخبرات عدداً من الاشكال المشاركة قد تشمل جميع طلبة الصف، والمجاميع الصغيرة، والافراد (بدوي، 2010: 150).

وترى الباحثة ان التعلم النشط هو نهج تعليمي يركز على ايجابية المتعلم في الموقف التعليمي ويهدف الى اشراكه بعملية تعلمه من خلال العمل والتجريب بما يؤدي الى تطوير مهاراته الذاتية ويزيد من دافعيته نحو التعلم، وقدرته على تطبيق ماتم تعلمه في مواجهة مشكلات حقيقية واقعية.

مبادئ التعلم النشط: للتعلم النشط مبادئ تتمثل بانه:

1. يشجع التفاعل بين المدرس والطلبة سواء أكان ذلك داخل الصف الدراسي ام خارجه، إذ ان هذا التفاعل يشكل عنصراً اساسياً لتحفيز الطلبة للتعلم وتوجيه تفكيرهم نحو قيمهم وخططهم المستقبلية.
2. ينظر الى الطالب في عملية تعلمه على انه شخص مستقل عن غيره، وانه منفرد في القدرات والاهتمامات والحاجات والميول
3. يعزز التعلم بصورة اعمق عندما يكون جماعياً يقتضي التشارك والتعاون وليس التنافس والانعزال.
4. يشجع على النشاط، فالطلبة لا يتعلمون من الاصغاء وتدوين المعلومات، فحسب وانما من الحوار والمناقشة الجماعية والتحدث والكتابة عما يتعلمونه وربطها بمعرفهم السابقة وتطبيقها في حياتهم اليومية.
5. يقدم تغذية راجعة سريعة للطلبة مما يساعدهم على فهم طبيعة معارفهم ويمكنهم من تقييم ما تعلموه وتحديد ما لايعرفونه والذي بدوره يوصل الى التركيز بموضوع التعلم بشكل كبير.
6. يؤكد على الممارسات التدريسية النشطة التي تؤكد على توفير الوقت الكافي للطلبة الكافي لتحقيق التعلم. (بدير، 2018: 37).

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

عناصر التعلم النشط:

هنالك اربعة عناصر اساسية يتضمنها التعلم النشط، تمثل الركائز الاساسية لاستراتيجات التعلم النشط والتي لا بد من ممارسة المتعلم لها لكي تحدث عملية تعلمه والتي تقوم على فهم المادة التعليمية وتحليلها، وتنمية المهارات الايجابية لديه، وتتمثل هذه العناصر بـ: الكلام والاصغاء، والقراءة، والكتابة، والتفكير والتأمل. وان هذه العناصر تتطلب انشطة معرفية مختلفة، تتيح فرصة للمتعلم لشرح وتفسير الحقائق وطرح التساؤلات عنها وصولاً الى اكتشاف خبرة جديدة مناسبة(سعادة وآخرون، 2011: 56).في حين ذكر(جبران، 2002: 18) عناصر اخرى يستند إليها التعلم النشط هي:(العمل المباشر بالاشياء، التعلم بالممارسة والتامل،الدافعية الداخلية،حل المشكلات).

اهمية التعلم النشط:

تكمن اهمية التعلم النشط كما ذكرها كل من(سعادة، 2006)، (شاهين، 2011)، (بدير 2018) فيما يأتي:

1. حلول المشكلات التي توصل المتعلمون اليها من خلال التعلم النشط تكون ذات معنى كونها ترتبط باجراءات وافكار مالوفة لديهم.
2. يحصل المتعلمون فيه على تغذية راجعة آنية حول فهمهم للمعارف المستحدثة.
3. يقتضي التعلم النشط استرجاع معلومات لموضوع واحد او عدة مواضيع والربط فيما بينها لاجل التعبير عن فكرة او التوصل الى ناتج.
4. يجعل التعلم ممتع ومبهج.
5. ينمي روح البحث وبناء المعرفة ذاتياً والوصول الى اتقان التعلم.
6. ينمي جوانب وجدانية عديدة كحب الاستطلاع، والاستقلالية في العمل، والاتجاه الايجابي نحو التعلم، والثقة في النفس.
7. يعزز مستويات التفكير العليا.
8. يساعد في التعرف على ميول واتجاهات المتعلمين.
9. يصيغ ويعدل المعارف السابقة خلال التعلم كدليل لتعلم المعارف الجديدة.
10. يفسح التعلم النشط للمتعلمين ببناء معارفهم بحسب قدراتهم وبما يتناسب وامكانياتهم ومهاراتهم مما يعد افضل وسيلة للتخلص من مشكلة الفروق الفردية التي يعاني منها المدرسون داخل الصفوف الدراسية. (سعادة، 2011: 43-42)، (شاهين، 2011: 28-27)، (بدير 2018: 39-38).

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

اهداف التعلم النشط:

1. يعزز من قدرات الطلبة على العمل الجماعي والتواصل بفاعلية.
2. يُمكن الطلبة من فهم المعرفة وبناء المعنى مما يساعد على استرجاعها بيسر عند الحاجة.
3. يُدعم الثقة بالنفس لدى الطلبة.
4. يسهل التعلم من خلال مرور الطلبة بخبرات تعلمية وتطبيقية مرتبطة بمشكلات حقيقية في حياتهم اليومية.
5. ينوع في الانشطة التعليمية لتتناسب مع قدرات الطلبة العقلية ولتنمي مهارات التفكير العليا لديهم.
6. يُعزز الدافعية الداخلية للطلبة للاستمرار بالتعلم بفاعلية.
7. يُطور اتجاهات ايجابية لدى الطلبة نحو المادة المتعلمة، بما يمكنهم من مراجعة قيمهم واتجاهاتهم.
8. يُشجع الطلبة على القراءة الناقدة والتساؤل المعرفي وتمكنيهم من مهارات التعلم الذاتي.
9. يشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم من خلال المشاركة في وضع اهداف تعلمهم والمثابرة لتحقيقها. (جبران، 2002: 10)، (سعادة، 2011: 33)

3. الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط

ستراتيجيات التعلم النشط:

تعد ستراتيجيات التعلم النشط ترجمة للافكار التي ركزت عليها النظرية البنائية، والتي اكدت ضرورة بناء الطلبة لمعارفهم، من خلال تفاعلهم مع بيئتهم التعليمية. وتم ذلك بعد تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب الى التركيز على العوامل الداخلية للطالب والتي تؤثر فيه (عز الدين،2015: 25). وتتعدد الستراتيجيات المستخدمة في التعلم النشط، ويرجع هذا التعدد بحسب مستويات الطلبة والاهداف المرجوة والغرض منها(بدير 2018: 82). وقد تتنوع ستراتيجات التعلم النشط بحسب حاجة استعمالها فمثلا: منها ما يستعمل في بداية او نهاية الحصة، ومنها ما يستعمل في التمهيد للدرس، ومنها ما يستعمل للشرح، ومنها ما يستعمل لادارة المناقشات، ومنها ما يستعمل كنشاط صفي ....الخ(سعادة، 2006: 129). ويتوقف اختيار الستراتيجية التدريسية المناسبة على عدة معايير منها: الاهداف المرجو انجازها، وطبيعة المادة العلمية واهدافها، الموارد والامكانات المتاحة، ومبادى واسس التعلم (شاهين،2011: 20).

وبعد اطلاع الباحثة على العديد من الادبيات والبحوث والدراسات التي درست التعلم النشط، والستراتيجيات المقترحة على وفق هذا التعلم وجدت دراستين، الاولى دراسة (بدر، 2011) والتي اقترحت ستراتيجية من خلال الدمج بين ستراتيجيتي من ستراتيجيات التعلم النشط وهما: العصف الذهني والتعلم التعاوني، تم استعمالها في تدريس منخفضي التحصيل من طالبات الصف الثاني

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

المتوسط، اما الثانية دراسة (العبد الله، 2024) فقد اقترحت ستراتيجيتين وفقا للتعلم النشط، تم استعمالهما في تدريس الصف الخامس العلمي. لذا ارتأت الباحثة اقتراح ستراتيجية تدريسية مستندة الى التعلم النشط لتلائم منهج مادة الرياضيات للصف الاول المتوسط وتناسب المرحلة العمرية لطالباتها، والامكانات المادية والبشرية المتوفرة بغية تحقيق اهدافها المنشودة، وبعد عرض خطوات الستراتيجية المقترحة على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق(1) لاخذ ارائهم ومقترحاتهم.تحددت خطوات الستراتيجية بالأتي:

1.**التهيئة واثارة الدافعية:** تهدف هذه المرحلة الى تهيئة اذهان المتعلمين من اجل تنشيط واستدعاء معرفتهم السابقة والتي لها علاقة بموضوع الدرس. إذ تقوم المُدّرسة بطرح اسئلة تمهيدية محفزة، او ربط الدرس بحياة الطالبات اليومية، او عرض مقطع فيديو يتضمن موقف او مشكلة رياضية. مما يحفز الطالبات ويثير التساؤل والتحاور لما تم عرضه لاستدعاء معارفهم السابقة وربطها بموضوع الدرس الجديد.

2.العرض والتحليل: تهدف هذه المرحلة الى عرض وتحليل المشكلة او المفهوم الرياضي وفهم ابعاده الاساسية. وفيها تقوم المُدّرسة بشرح الفكرة الاساسية لموضوع الدرس وربطها بخبرات الطالبات السابقة من خلال توضيح وشرح مثال عن موضوع الدرس.

3. وضع خطة عمل: ويتم في هذه المرحلة تقسيم الطالبات من المُدّرسة الى مجموعات متكونة من (6-7) طالبات غير متجانسات في مستواهنّ العلمي مع تسمية كل مجموعة. وتغيير دور قائد المجموعة في كل درس. ويكون دور المُدّرسة هنا منظمة لعملية التعلم من حيث تحديد المهام المطلوبة من الطالبات مثل: تطبيق قانون او حل مسألة او رسم ، وتوزيع الادوار داخل المجموعات، وتحديد معايير الاجابة الصحيحة، وتحديد الزمن للتفكير والاجابة، وتهيئة الادوات التي تحتاجها الطالبات لتنفيذ العمل المطلوب منهن. فضلا عن تحديد الكيفية التي تتواصل بها الطالبات مع المُدّرسة عند مواجهتهن لعائق.

4.**التنفيذ:** تقوم المُدّرسة بتوزيع اوراق عمل على المجموعات تتضمن ثلاثة اسئلة، ولكل مجموعتين السؤال نفسه، لتنمي روح التحدي والمنافسة بينهن، وتكون آلية الاجابة داخل المجموعة الواحدة هو ان كل طالبة تفكر بالاجابة لوحدها ثم بعدها تبدأ بتبادل ومناقشة الافكار والخبرات مع بقية اعضاء المجموعة للاتفاق على الاجابة النهائية. وبعدها تبدأ المدرسة بمناقشة إجابة كل سؤال مع المجموعة التي اعطته لها مع عرض السؤال في اثناء المناقشة حتى تتمكن جميع الطالبات من الاطلاع على جميع الاجابات، وتحديد الاخطاء، مع اختيار افضل الحلول المطروحة.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

5. التغذية الراجعة: يتم في هذه المرحلة تصويب للاخطاء التي تم تحديدها في حلول الاسئلة المطروحة من المُدرسة مما يساعد على تثبيت المفاهيم الاساسية في اذهان الطالبات بعد ان يجربن بانفسهنّ وبعد تشخيص أخطائهنّ.

6. التقويم: في هذه المرحلة تقوم المُدّرسة بطرح سؤالاً واحداً على جميع المجموعات، او ان تختار احدى المجموعات لطرح سؤال على البقية، وبعدها يتم اخذ الإجابة من المجموعات الاخرى تحت اشرف المُدّرسة التي تحلل الاجابات وتقومها.

4. عمق المعرفة الرياضياتية

قدم Norman lott webb وهو معلم رياضيات كونه احد علماء مركز ويسكونس للبحوث التربوية عام (1997، 1999) تصنيفاً لمستويات عمق المعرفة والذي أُعتمد في عملية تقييمه للطلبة على المواءمة بين المعايير والمحتوى ومستويات التفكير التي ينبغي على الطلبة اتقانها في المراحل الدراسية المختلفة، وقد جاء هذا التصنيف بعد الانتقادات التي وجهت لتصنيف بلوم السداسي للمستويات المعرفية على انه لم يعد كافياً لتقييم الطلبة لكونه يتحدد بالمحتوى (Webb, 2007a: 18)، وان مستوى التقويم فيه هو اعلى مستويات الاهداف المعرفية، كما انه يعتمد على استعمال الافعال، في حين تصنيف مستويات عمق المعرفة لا يعتمد مباشرة على الافعال بقدر ما يعتمد على السياق المستعمل فيه الفعل، كما انه يأخذ بالحسبان تعقد المحتوى الذي ينبغي على الطلبة تعلمه، فضلاً عن تعقد المهمة المطلوب من الطلبة تنفيذها.(Hess& et al, 2009: 132)

إنّ مستويات عمق المعرفة تقدم مدخلاً مختلفاً لتنظيم المعرفة، فمستوى عمق المعرفة يتفاوت في التعقيد تبعاً للصف الدراسي وما ينبغي ان يعرفه الطالب، وما يكون قادراً على نقله الى مواقف اخرى مختلفة مستعملاً فيها معرفته السابقة وقدرته على صناعة تعميمات مختلفة، مما يدل على ان مستويات عمق المعرفة تتوافق والمنحنى البنائي. (Viator, 2010: 23)

حدد (Webb,2002)، اربعة مستويات لعمق المعرفة وهي:

المستوى الاول: التذكر وإعادة الإنتاج Recall & Reproduction

يتضمن هذا المستوى مهام اساسية تتطلب من الطلبة ان يتذكروا معلومات وحقائق موجودة في بنيتهم المعرفية كتذكر تعريف او حقيقة او مصطلح رياضي او إجراء بسيط، كما يمكن ان ينفذوا خوارزمية بسيطة او ان يطبقوا صيغة او قانون رياضي (Webb, 2006: 95)، ومن الامثلة على الانشطة الرياضية ضمن هذا المستوى هو: (ذكر تعريف او خاصية او مصطلح رياضي، القيام بإجراء روتيني مثل تطبيق قانون او تطبيق قواعد التقريب حل مشكلة لفظية من خطوة واحدة، تحديد الاعداد على خط الاعداد، او على المستوى الاحداثي، حل معادلة خطية (Petit & Hess, 2006: 2)

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

المستوى الثاني: تطبيق المفاهيم والمهارات Basic Application of Concpts and Skils

يتطلب هذا المستوى من الطلبة إجراء عمليات عميقة على المعلومات التي تم تذكرها في المستوى الاول، كأن يحولون المعلومات من شكل لآخر، او التصنيف الى فئات ذات معنى، ويوضحوا العلاقة بين الاسباب والنتائج كما تكون لديهم القدرة على التطبيق العملي لتلك المعلومات وحل مشكلات تقليدية (Hess& et al, 2009: 143)، ومن الامثلة على الانشطة الرياضية ضمن هذا المستوى هو: (حل مشكلة روتينية تتطلب عدة خطوات او تطبيق عدة مفاهيم، تفسير المعلومات من جدول او رسم بياني، استعمال معلومات (من شكل او رسم بياني او جدول) لحل مشكلة يتطلب حلها عدة خطوات، استعمال نماذج لتمثيل مفاهيم رياضية، مقارنة اشكال او عبارات). (Petit & Hess, 2006: 2)

المستوى الثالث: التفكير الاستراتيجي Strategic Thinking

يتطلب هذا المستوى من الطلبة استعمال عمليات تفكيرية عليا قصيرة الامد مثل التحليل والتقييم لحل مشكلات واقعية مع توقع نتائجها والتنبوء بها، فالسمة الرئيسة لمهام هذا المستوى هي الاستدلال والمنطق (Webb, 2006: 96) ومن الامثلة على الانشطة الرياضية ضمن هذا المستوى هو: (حل مشكلة متعددة الخطوات مع تقديم تفسير رياضي يبرر الإجابة، مقارنة طرق الحل، صياغة تخمين واعطاء تبريرات له، تحليل التشابه والاختلاف بين الاجراءات). (Petit & Hess, 2006: 2)

المستوى الرابع: التفكير الممتد Extended Thinking

ويمثل قمة هرم مستويات عمق المعرفة، ويتطلب هذا المستوى من الطلبة استعمال عمليات تفكيرية عليا مثل التركيب والتأمل وتقييم وتعديل الخططط مع الوقت، إذ يقوم الطلبة بالاستقصاء وتطبيق ما تم اكتسابه من مهارات لحل مشكلات حقيقية، وبذلك فان هذا المستوى يتطلب من الطلبة الوصول الى نتائج واقعية قد لم يتنبأوا بها مما يتطلب عمليات تفكيرية أعلى من المستوى السابق مثل التأمل والادارة والقيادة (Holmes, 2011:20)، ومن الامثلة على الانشطة الرياضية ضمن هذا المستوى هو: (تطبيق طريقة حل من بين عدة طرق لحل المشكلات، تصميم نموذج رياضي لحل موقف نظري او عملي، التطبيق الحقيقي لمفاهيم رياضية في مواقف جديدة، ربط المفاهيم الرياضية بالمجالات الاخرى للمحتوى). (Petit & Hess, 2006: 2)

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

واشار (Webb, 2002) الى انه توجد علاقة بين ما يتم تدريسه للطلبة، وما يتم اختبارهم به، فقد أكد ضرورة وجود مواءمة ما بين الاهداف ومعايير التقييم عند تفسير مستويات عمق المعرفة وتقييمها، فعدد المهام والواجبات العقلية المراد تقييمها تتوقف على عددها ومدى ارتباطها بالاهداف المطلوب من الطلبة تحقيقها، فضلاً عن مستوى التفكير الذي يستخدمونه والذي بدوره يمكنهم من إجراء التعميمات و بناء معارفهم بأنفسهم. (Viator, 2010: 24)

5.الكفاءة الذاتية الرياضياتية:

ان مفهوم الكفاءة الذاتية من المفاهيم التي نالت اهتماماً كبيراً من المربين، إذ انها تعد إحدى المحددات المهمة للتعلم فهي تُعبر عن مجموعة الاحكام التي تتعلق ليس بما ينجزه المتعلم فقط، ولكن بما يستطيع انجازه، فهي ليست مشاعر عامة، وانما هي تقويم المتعلم لنفسه (Bandura 1994: 72)، وعليه فان قدرة الطالب على انجاز المهام الاكاديمية المختلفة، وبذل الجهد يتوقف على إدراكه لفعاليته الذاتية، فهي تعد مفتاح نجاحه في تحقيق اهدافه التعليمية واكمال المهام المطلوبة منه بثقة والقدرة على النجاح متجاوزاً ما قد يواجهه من صعوبات في المواقف المدرسية، كما انها تؤثر في اختياره للمهام والانشطة التي يعتقد انه سينجح فيها(توق وعدس، 2003: 87).

وتستند الكفاءة الذاتية الى نظرية التعلم الاجتماعية للعالم (باندورا 1994) فهي تتعلق بالانجاز الانساني في ميادين الحياة المختلفة، إذ ان الكفاءة تمثل وسيطاً معرفياً فتوقع المتعلم لكفاءة وفاعلية ذاته ستكون هي المحدد لطبيعة ما سيقوم به من سلوك، ومقدار الجهد الذي سيبذل لتحقيق غايته(Benz & el, 1992: 175).

وترجع اهمية الكفاءة الذاتية الى ان شعور المتعلم بكفاءة ذاتية عالية يُحسن من قدرته على الاداء، فالمتعلم الذي يتمتع بكفاءة ذاتية مرتفعة، يتعامل مع المشكلات والمهام الصعبة على انها تحدي ينبغي التغلب عليه واتقانه، فيحدد الاهداف ويضع الخطط نحو تحقيقها، ويكثف الجهود لمواجهة اي عقبة قد تظهر لتلافي الفشل، ويكون تعامله مع المواقف الصعبة بثقة لقدرته على السيطرة عليها(Bandura 1994: 74). كما ان الكفاءة الذاتية تؤثر على انماط تفكير المتعلم وسلوكه فيمكن ان تكون مساعداً ذاتياً له او معيقاً للتعلمه، فضلاً عن انها تؤثر على دافعيته وانجازه للمهام ومقدار ما يبذله من جهد (Zimmerman, 2000: 84) .

وتتضمن الكفاءة الذاتية عدة انواع منها: الكفاءة الذاتية السلوكية ويتم تقييمها من خلال المهارات الاجتماعية والسلوك التوكيدي، الكفاءة الذاتية الانفعالية: ويتم تقييمها من خلال السيطرة على المزاج بشكل عام، والكفاءة الذاتية الاكاديمية ويمكن تقييمها من خلال ما يبذل من جهد لاداء المهام الاكاديمية بنجاح، والاعتقاد بامكانية تحقيق الاهداف وتجاوز المشكلات بيسر وهدوء (الزيات، 2002: 128)، وتعد الكفاءة الذاتية الرياضياتية أحد انماط الكفاءة الذاتية الاكاديمية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

وقد ذكر(Hall & Ponton , 2002) أن الكفاءة الذاتية تتحدد وفقاً لطبيعة الموقف او المهمة الذي يمر به المتعلم، وبهذا فقد اتجهت الكثير من البحوث في هذا المجال الى تصنيف المدركات على وفق موضوعات محددة ومنها الرياضيات، فقد نالت كفاءة الذات الرياضية اهتماماً كبيراً، إذ هي تعبر عن مدركات الكفاءة والقدرة والقابلية التعليمية في مواضيع الرياضيات اساساً في خيارات المتعلمين التخصصية لانها تتوقف الى حد كبير على قدراتهم الرياضية، ومن ثم على مساراتهم المهنية(ريان، 2010 : 55).

مصادر الاعتقاد بالكفاءة الذاتية

يمكن تحديد أربعة عوامل يمكن أن تسهم في تفسير معتقدات المتعلم عن فاعليته الذاتية وهي :

1. **اتقان الخبرات:** وتتحقق في مواجهة المهمات الصعبة، فمن ينجح في المهمات الصعبة يصعب اشعاره بالفشل او الاحباط.
2. **الإقناع اللفظي:** تتحدد قناعة المتعلم بمعلومات وخبرات الاخرين اللفظية كالترغيب بالمهمة او الاداء، ويتوقف هذا الاقناع على الثقة بالمصدر الذي يتبنى هذا الدور.
3. **الخبرات البديلة:** ان مشاهدة المتعلم للنموذج الذي لديه نفسه قدراته وهو يؤدي سلوكاً ناجحاً ممكن ان ترفع من توقعاته لكفاءته الذاتية.
4. **الحالات النفسية والانفعالية:**ويقصد بها الحالة الانفعالية للمتعلم في أثناء المهمة او الاداء والتي قد تختلف من فرد لآخر،لذا ينبغي تدريب المتعلم على ان علامات التوتر الاولى ضرورية لشحذ الكفاءة وصقلهاوتنشيطها. (قطامي، 2005: 305)

ثانياً: دراسات سابقة

من خلال اطلاع الباحثة على مجموعة من الادبيات والمجلات العلمية والبحث في شبكة الانترنيت، لم تعثر على دراسات مماثلة تناولت بشكل مباشر متغيرات بحثها الحالية، ولذا ارتأت الإشارة الى دراسات قريبة منها والتي امكنها الحصول عليها. وتم الافادة منها: في تحديد هدف البحث وفرضياته، الدراسات السابقة، تحديد منهجية البحث العلمي بعد الاطلاع على الاجراءات المتبعة فيه، من نوعية التصميم التجريبي، تحديد حجم العينة واختيارها، واختيار الوسائل الاحصائية المناسبة، فضلا عن الاطلاع على المصادر، وفيما يأتي عرضاً ملخصاً لهذه الدراسات.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جدول(1) دراسات تناولت التعلم النشط وعمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية الرياضياتية

اسم الدراسة	هدف الدراسة	العينة والصف	نوع التصميم	المتغير المستقل	التابع	اداة البحث	النتائج
دراسات تناولت التعلم النشط							
(بدر، 2011) السعودية	التعرف على فعالية التدريس باستراتيجية مقترحة للتعلم النشط على تنمية مهارات التفكير العليا في الهندسة لدى تلميذات منخفضي التحصيل بالمرحلة المتوسطة	50 طالبة الثاني المتوسط	شبه تجريبي	ستراتيجية مقترحة (دمج العصف الذهني والتعلم التعاوني	مهارات التفكير العليا في الهندسة	اختبار لمهارات التفكير العليا في الهندسة	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير العليا في الهندسة ولصلح المجموعة التجريبية.
(صيدم والناصر، 2019) فلسطين	معرفة اثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الابداعي والتواصل الرياضي لدى طلبة الثامن الاساسي	68 طالب الثامن الاساسي	تجريبي	ستراتيجات التعلم النشط (اربع ستراتيجيات)	التفكير الابداعي والتواصل الرياضي	اختبارين الاول للتفكير الابداعي والاخر للتواصل الرياضي	وجودفروق ذات دلالةإحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبارالتفكيرالابداعي والتواصل الرياضي ولصلح المجموعة التجريبية.وعدم وجود علاقةارتباطية بين درجتي المجموعة التجريبية في اختباري مهارات التفكير الابداعي والتواصل الرياضي البعدي.
(العبدالله، 2024) العراق	التعرف على اثر ستراتيجيتين مقترحتين وفقاً للتعلم النشط في التمثيلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الاعدادية	100 طالب الخامس العلمي	شبه تجريبي	ستراتيجيتين مقترحتين وفقا للتعلم النشط	التمثيلات الرياضية	اختبار للتمثيلات الرياضية	وجود فروق دالة احصائيا ولصالح المجموعتين التجريبيتين في اختبار التمثيلات الرياضيةعلى المجموعة الضابطة، كما اظهرت النتائج تفوق مجموعة التجريبية الثانية في اختبار التمثيلات الرياضية على المجموعة التجريبية الاولى.
دراسات تناولت عمق المعرفة الرياضياتية							
(عبدالرحيم، 2020) مصر	التعرف على اثر استخدام التعلم التوليدي في تنمية مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلاب الثالث الاعدادي	62 طالب الثالث الاعدادي	شبه تجريبي	التعلم التوليدي	عمق المعرفة الرياضية والثقة بالقدرة على تعلم الرياضيات	اختبار عمق المعرفة الرياضية، ومقياس الثقة بالقدرة لتعلم الرياضيات	وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبارعمق المعرفة الرياضية ومقياس الثقة بالقدرةعلى تعلم الرياضيات.ولصالح المجموعة التجريبية،واتضح ان التدريس بانموذج ذو اثر فعال في تنمية عمق المعرفة الرياضية والثقة الرياضياتية.
(الحنفي، 2022) مصر	الكشف عن فاعلية بيئة تعليمية تكيفية في تنمية مستويات عمق المعرفة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لتلاميذ الثاني الاعدادي	83 طالب الثاني الاعدادي	شبه تجريبي	بيئة تعلم تكيفية	مستويات عمق المعرفة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي	اختبارمستويات عمق المعرفة الرياضية ومقياس لمهارات التعلم الذاتي	فاعلية استعمال بيئة تعلم تكيفية في تنمية عمق المعرفة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المجموعة التجريبية.
دراسة تناولت الكفاءة الذاتية الرياضياتية							
(عبدالملاك، 2018) مصر	تعرف اثر استخدام استراتيجية التقييم الذاتي للمتعلم على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الثاني اعدادي	84 طالب وطالبة الثاني الاعدادي	شبه تجريبي	استراتيجية التقييم الذاتي	التحصيل والكفاءة الذاتية الرياضية	اختبار للتحصيل ومقياس للكفاءة الذاتية الرياضية	وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ومقياس الكفاءة الذاتية الرياضية ولصلح المجموعة التجريبية، كما تبين ان التدريس على وفق الاستراتيجية له فاعلية بدرجة كبيرة في تنمية التحصيل لدى التلاميذ من ذو المستويات التحصيلية المختلفة، وفي تنمية الكفاءة الذاتية الرياضية.
(الاشقر، 2025)	تقصي اثر استراتيجيتي PDEODE وPQ4R في تنمية التفكير التأملي والكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الاساسي	96 طالبة	شبه تجريبي	استراتيجيتي PQ4R و PDEODE	التفكير التأملي والكفاءة الذاتية في الرياضيات	اختبار التفكير التأملي ومقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات	وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعات الثلاث في اختبار التفكير التأملي ومقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ولصالح المجموعتين التجريبيتين. ووجود حجم اثر كبير للاستراتيجيتين. ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين درجات التفكير التأملي والكفاءة الذاتية في الرياضيات للمجموعتين التجريبيتين .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

منهجية البحث وإجراءاته:

اولاً: منهج البحث: اعتمدت الباحثة منهج البحث التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وفرضيتاه للتوصل للنتائج.

ثانياً: التصميم التجريبي: أُعتمد التصميم شبه التجريبي لمجموعتين مستقلتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) ذوات الاختبار البعدي لقياس كل من مستويات عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية الرياضياتية والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
تجريبية	العمر الزمني، عمق المعرفة الرياضياتية، الكفاءة الذاتية الرياضياتية	ستراتيجية مقترحة مستندةالى لتعلم النشط	-عمق المعرفة الرياضياتية – الكفاءة الذاتية الرياضياتية	– اختبار عمق المعرفة الرياضياتية – مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية
ضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته

مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الاول المتوسط في المدارس االمتوسطة والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة2 للعام الدراسي 2024-2023 م.

عينة البحث: اختارت الباحثة قصديا ثانوية دجلة للبنات – التابعة للمديرية آنفة الذكر- عينة لإجراء بحثها لإبداء ادارة المدرسة التعاون معها لكونها مدَرسة فيها، تحتوي المدرسة على ثلاث شعب للصف الاول المتوسط أ، ب، ج)، وبالاختيار العشوائي تم تحديد شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (39) طالبة، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (40) طالبة

رابعاً: إجراءات الضبط

-السلامة الداخلية للتصميم: للتأكد منها، وقبل البدء بالتجربة قامت الباحثة إجراء التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث في عدة متغيرات تعتقد انها قد تؤثر في المتغيرات التابعة مع المتغير المستقل، والمتغيرات هي (العمر الزمني، عمق المعرفة الرياضياتية، الكفاءة الذاتية الرياضياتية[2])، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين ظهرت النتائج كما موضح في جدول (3) ان

2أعدت الباحثة مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية، وقبل تطبيق التجربة تم إجراء التحليلات الاحصائية والخصائص السايكومترية له وطبق كاداة قبلي وبعدي.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جميع القيم المحسوبة اقل من القيمة الجدولية البالغة (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (77)، وهذا يعني ان الفرق لم يكن دالا احصائياً بين مجموعتي البحث في هذه المتغيرات وهذا يؤكد تكافؤهما قبل إجراء التجربة.

جدول(3) الوصف الاحصائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

	المجموعة التجريبية (39)		المجموعة الضابطة (40)		قيمة التائية		مستوى الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الجدولية	المحسوبة	
العمر الزمني	150.839	3.769	149.012	3.387	1.99 عند درجة حرية 77	0.946	ليست ذات دلالة احصائية
مستويات عمق المعرفة الرياضياتية	18.087	4.857	17.739	3.982		0.614	
االكفاءة الذاتية الرياضياتية	45.174	9.149	44.435	9.229		0.273	

ـالسلامة الخارجية للتصميم التجريبي: تم التحقق منها من خلال قيام الباحثة التدريس بنفسها لطالبات مجموعتي البحث طيلة مدة التجربة، واعطاء المادة الدراسية المقررة نفسها لكلتا المجموعتين وكلاً بحسب الطريقة المحددة لها، وبمعدل خمس حصص اسبوعياً لكل مجموعة، مع تكليف المجموعتين بالواجبات البيتية نفسها خلال مدة التجربة، اذ بدأت التجربة (التدريس الفعلي للباحثة) في يوم الثلاثاء 2024/2/20 وانتهت يوم الاحد 2024/3/24 ، اما بالنسبة لأداتي البحث (اختبار مستويات عمق المعرفة الرياضياتية، ومقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية) فقد تم تطبيقهماعلى مجموعتي البحث وبأوقات متقاربة بعد انتهاء التجربة.

خامساً: مستلزمات البحث

1. **اقتراح خطوات الستراتيجية المقترحة**: تم التطرق لها بشكل مفصل في الاطار النظري.
2. **تحديد المادة التعليمية:** تمثلت المادة بالفصلين: الرابع(الجمل المفتوحة)، والخامس(الهندسة) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الاول المتوسط والمعتمد للعام الدراسي (2023 – 2024)، إذ ان الفصلين يتضمنان موضوعات تسمح بصياغة انشطة تمكن الطالبات من تذكر وإعادة الإنتاج وتطبيق المفاهيم والمهارات الخاصة بمحتوى الفصلين الانفة الذكر، كما يمكن عرض مشكلات رياضية خاصة بهما (بعد إعادة صياغتها) يمكن للطالبات ممارسة التفكيرين الاستراتيجي والممتد.
3. **تحليل محتوى المادة التعليمية** موضوع التجربة لتحديد موضوعاتها المختلفة فضلاً عن تحديد المكون المعرفي فيها والذي شمل(المفاهيم، المبادئ والتعميمات، والمهارات).

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

4. صياغة الاغراض السلوكية: في ضوء تحليل محتوى المادة التعليمية تم صياغة (83) غرضاً سلوكيا بالاعتماد على تصنيف بلوم للمجال المعرفي، الذي تم عرضها على عدد من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات للتاكد من صياغتها، ومدى ملاءمة كل غرض سلوكي للمستوى الذي تقيسه، والتي حظيت على نسبة اتفاق80% فاكثر، ملحق(3) يبين الاغراض السلوكية بصيغتها النهائية.

5. اعداد الخطط التدريسية: تم اعداد نوعين من الخطط التدريسية: الاولى وفقاً للستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط والتي ستُدرس بها المجموعة التجريبية، والثانية وفقاً للطريقة الاعتيادية التي ستُدرس بها المجموعة الضابطة، وعُرض انموذج لكل منها قبل التجربة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها ملحق(1)، لبيان رايهم والافادة من ملاحظاتهم ومقترحاتهم وقد إجريت بعض التعديلات في ضوء ذلك.

سادساً: أدوات البحث

1. اختبار عمق المعرفة الرياضياتية: تضمن بناؤه بما يأتي:

1-1 تحديد هدف الاختبار: حدد الهدف بقياس عمق المعرفة الرياضياتية لدى طالبات الاول المتوسط للعام الدراسي (2023-2024).

2-1 تحليل محتوى الكتاب وفق مستويات عمق المعرفة الرياضياتية: تم تحليل فصلي التجربة وفق مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لغرض بناء خارطة اختبارية وفق هذا التحليل، وتم التحقق من صدق التحليل خلال عرضه على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال الرياضيات وتدريسها ملحق(1)، واما الثبات فقد تم التأكد منه عن طريق إعادة التحليل مرة اخرى وبفاصل زمني مدته اسبوعين، ووجد ان معامل الثبات بين التحليلين هو(0.96).

1- 3 صياغة فقرات الاختبار: تم بناء (20) فقرة اختبارية منها(14) فقرة نوع الاختيار من متعدد (للمستوى الاول والثاني)، و(6) فقرات مقالية (الاسئلة مفتوحة الاجابة) (للمستويين الثالث والرابع) عن طريق إعداد خارطة اختبارية ، وكما موضح في جدول(4).

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جدول(4) يوضح الاوزان النسبية لعدد اسئلة اختبار مستويات عمق المعرفة الرياضياتية

المستويات / الفصول	عدد الاسئلة لكل مستوى من مستويات عمق المعرفة الرياضياتية				المجموع	الوزن النسبي
	التذكروإعادةالإنتاج	تطبيق المفاهيم والمهارات	التفكير الاستراتيجي	التفكير الممتد		
ف1	5	4	1	1	11	%55
ف2	3	2	2	2	9	%45
المجموع	8	6	3	3	20	
الوزن النسبي	%40	%30	%15	%15		%100

4-1 **صياغة تعليمات الاختبار:** أُعدت تعليمات الاختبار تضمنت اولاً: تعليمات الإجابة والتي شملت توجيه الطالبات الى كيفية الإجابة عن فقراته، واوضحت الهدف منه، ثانياً: تعليمات التصحيح والتي تتم في ضوء الإجابات الانموذجية، إذ كان معيار التصحيح (1، 0) للفقرات الموضوعية فيعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة او المؤشر على اكثر من بديل، اما الفقرات ذات الاجابة المفتوحة فتعطى الدرجات من(1-4) وفقاً لإجابة الطالبة من حيث نوع الفكرة وعمقها (اجابة سطحية، متوسطة العمق، عميقة بتفسيرها او تبريراتها صحيحة جزئياً)، اما الإجابة الخطأ او المتروكة فتعطى صفراً، وبهذا تكون درجة الاختبار الكلية (38) درجة.

5-1 **عرض فقرات الاختبار على المحكمين:** عُرضت فقرات الاختبار بصيغتها الاولية ومفتاح الإجابة النموذجية على مجموعة من المحكمين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها لبيان آرائهم وملاحظاتهم حول صلاحية الفقرات ومدى ملائمتها لمستوى طالبات مجموعتي البحث ومدى تمثيلها للمستوى الذي تقيسه، وقد حظيت جميع الفقرات الاختبارية بموافقتهم بنسبة لا تقل عن (80%) مع اقتراحهم على إجراء تعديلات على صياغة بعض فقراته.

6-1 **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** طبق الاختبار على عينة استطلاعية اولى من غير عينة البحث (بعد استبعاد الطالبات الراسبات) مكونة من (20) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط من ثانوية دجلة للبنات للتأكد من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته، ولتحديد الزمن اللازم للإجابة عنه، وبعد انتهاء التطبيق اتضح ان تعليماته واضحة وفقراته مفهومة، وان الوقت اللازم للإجابة يبلغ (50) دقيقة، والذي تم حسابه بأخذ زمن انتهاء إجابة اول وآخر خمس طالبات وحساب متوسط الزمن بينهم، ولإجراء التحليلات الاحصائية المناسبة - حساب معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بصيغته الاولية - تم تطبيقه على عينة استطلاعية ثانية (بعد استبعاد الطالبات الراسبات) مكونة من (84) طالبة من ثانوية الجمهورية للبنات، وباستعمال

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

المعادلة الخاصة بكل منها، كانت جميع النتائج جيدة، اذ تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات بين (0.39 -0.76) وهي مقبولة بحسب ما اشار اليه (الزاملي وآخرون، 2009: 372) فالفقرة تعد مقبولة اذا تراوحت معامل صعوبتها بين (0.20 -0.80)، واما معاملات التمييز فقد تراوحت بين (0.37 -0.74) لذا تعدت جميع الفقرات مقبولة، اذ ان الادبيات تشير على ابقاء الفقرة اذ كانت قدرتها التمييزية (20%) فأكثر. (حسين،2011: 62)،اما بالنسبة للبدائل الخاطئة لفقرات الاختيار من متعدد فكانت جميعها سالبة لذا تقرر ابقائها كماهي.

7-1 **صدق الاختبار:** تم التحقق منه عن طريق:**الصدق الظاهري:** تم ذلك بعرض الاختبار بصيغته الاولية مع تعريف مستويات عمق المعرفة الرياضياتية على المحكمين كما ذُكر أنفاً. و**صدق البناء:** تم إيجاده عن طريق: - حساب معاملات ارتباط درجة كل مستوى من مستويات عمق المعرفة الرياضياتية مع الدرجة الكلية للاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون، ويبين جدول(5) ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار.

جدول(5) معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى من مستويات عمق المعرفة الرياضياتية ودرجة الاختبار الكلية

مستويات عمق المعرفة الرياضياتية	مستوى التذكر وإعادة الإنتاج	مستوى تطبيق المفاهيم والمهارات	مستوى التفكير الاستراتيجي	مستوى التفكير الممتد
معامل الارتباط	0.84	0.74	0.82	0.77

– حساب معاملات ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد أظهرت النتائج ان المعاملات تراوحت بين (0.79 -0.26) تبين ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار.

8-1 **ثبات الاختبار:** تم حسابه باستعمال معادلة الفا كرونباخ وهي تصلح للاختبار المكون من فقرات مقالية وموضوعية في آن واحد، وبلغ معامل الثبات المستخرج (0.81)، ويعد معامل ثبات جيد، إذ تشير الادبيات الى ان معامل ثبات الاختبار يعتبر جيداً اذا كانت قيمته (0.65) فأكثر (مجيد، 2014: 135).

9-1 الصيغة النهائية للاختبار: بعد إجراء التحليلات الاحصائية المناسبة والتحقق من صدق وثبات اختبار مستويات عمق المعرفة الرياضياتية، اصبح الاختبار جاهزاً بصيغته النهائية (يتكون من 20 فقرة اختبارية) ملحق(2ب) لتطبيقه على مجموعتي البحث في مادة التجربة.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

2. مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية:

2-1 تحديد الهدف من المقياس: حدد الهدف بقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط للعام الدراسي (2023-2024).

2-2 تحديد مجالات المقياس: بعد الاطلاع على العديد من الادبيات والدراسات السابقة، واستناداً الى ماورد في الخلفية النظرية، وتعريف المصطلحات تم تحديد ابعادها بـ: كفاءة الذات الرياضياتية، والثقة بالذات الرياضياتية، وتفضيل المهام الرياضياتية الصعبة.

2-3 صياغة فقرات المقياس وتحديد البدائل واوزانها: اعدت الباحثة(24) فقرة (فقرات إيجابية واخرى سلبية) وبما يلائم مستوى طالبات الصف الاول المتوسط، وقد حددت الباحثة ثلاثة بدائل وضعت امام كل فقرة من فقرات المقياس وهي: (ينطبق عليّ دائما، ينطبق عليّ نادراً، لاينطبق عليّ تماماً)، كما وضعت اوزاناً للبدائل على وفق اتجاهها، إذ حددت الاوزان (3، 2، 1) للفقرات الإيجابية، و(1، 2، 3) للفقرات السلبية.

2-4 صياغة تعليمات المقياس: تضمنت تعليمات توضح كيفية إجابة الطالبات عن فقرات المقياس بوضع علامة (√)امام كل فقرة من فقرات المقياس وتحت بديل واحد فقط والذي يلائم آرائهن من بين البدائل الثلاثة.

2-5 عرض فقرات المقياس على المحكمين:عُرضت فقرات المقياس مع ابعاده الثلاثة بصيغتها الاولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس الرياضيات لبيان آرائهم وملاحظاتهم حول صلاحية الفقرات وملائمتها لمستوى طالبات مجموعتي البحث، وقد حظيت جميع فقرات المقياس بموافقتهم بنسبة اتفاق لا تقل عن (80%) مع إجراء تعديلات على صياغة بعض فقراته.

2-6 التطبيق الاستطلاعي للمقياس:

التطبيق الاستطلاعي الاول: طبق المقياس على عينة استطلاعية من غير عينة البحث (بعد استبعاد الطالبات الراسبات) مكونة من (20) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط من ثانوية دجلة للبنات للتأكد من وضوح تعليمات االمقياس وصياغة فقراته، ولتحديد الزمن المطلوب للإجابة عنه، وقد تبين وضوح تعليماته وان فقراته واضحة ومفهومة، وان الزمن اللازم للإجابة عنه هو (35) دقيقة،

التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبق المقياس على عينة استطلاعية ثانية (بعد استبعاد الطالبات الراسبات) مكونة من (80) طالبة من ثانوية الشرقية للبنات، لإجراء التحليلات الاحصائية المناسبة لفقرات المقياس، لإيجاد القوة التمييزية لفقرات المقياس تم تصحيح إجابات طالبات العينة وترتيب درجاتهن الكلية تنازلياً، وباعتماد نسبة(27%) لتحديد المجموعتين العليا والدُنيا، وباستعمال

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين للتأكد من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين لكل فقرة من فقرات المقياس،وأظهرت النتائج ان الفروق كانت دالة إحصائياً ولجميع الفقرات عند مستوى الدلالة(0.05) وبدرجة حرية(78)، وبذلك عدت جميعها مميزة.

2-7 صدق المقياس: تم التحقق منه عن طريق: اولاً: **الصدق الظاهري** للمقياس من خلال عرضه بصيغته الاولية مع ابعاده الثلاثة على مجموعة المحكمين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس الرياضيات كما مر سلفاً، وثانياً: **صدق البناء:** وتم التحقق منه عن طريق:

– حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد من ابعاد الكفاءة الذاتية الرياضياتية مع الدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، ويبين جدول(6) ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي للمقياس.

جدول(6) معاملات الارتباط بين درجات كل بعد من ابعاد الكفاءة الذاتية الرياضياتية ودرجة المقياس الكلية

مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية	البعد الاول	البعد الثاني	البعد الثالث
معامل الارتباط	0.78 -0.35	0.79 -0.31	0.80 -0.28

– حساب معاملات ارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، واظهرت النتائج ان المعاملات قد تراوحت بين (0.398 -0.735) ويؤكد هذا ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي للمقياس.

2-8 ثبات المقياس: تم حسابه باستعمال معادلة الفا كرونباخ إذ بلغ ثباته (0.82)، ويعد معامل ثبات جيد.

2-9 الصيغة النهائية للمقياس: وبعد إجراء التحليلات الاحصائية المناسبة للمقياس والتحقق من خصائصه السايكومترية، اصبح المقياس جاهزاً بصيغته النهائية - مكون من (24)، وان اقصى درجة يمكن للطالبة ان تحصل عليها هي (72) درجة، وأدنى درجة هي (24) درجة- ملحق(4) لتطبيقه على مجموعتي البحث.

التطبيق النهائي لأداتي البحث:

طبق مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية في يوم الاربعاء 2024/3/27 اما اختبار مستويات عمق المعرفة الرياضياتية فطبق في يوم الاحد 2024/3/31، بعدها تم تصحيح إجابات الطالبات عن الاختبار والمقياس وفقاً لإنموذج التصحيح.

الوسائل الاحصائية:

لمعالجة بيانات البحث استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية: وهي معادلة كل من الصعوبة، والتمييز وفعالية البدائل للفقرات الموضوعية والمقالية لفقرات اختبار عمق المعرفة الرياضياتية

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

وبحسب المعادلة الخاصة بكل منها، وتم الاستعانة بالحقيبة الاحصائية لايجاد نتائج الاختبار التائي الذي استعمل في: (إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث، وفي معرفة دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في المتغيرات التابعة). ولايجاد معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات التصحيح، وصدق البناء للاختبار والمقياس، ومعادلة الفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبار والمقياس. ومعادلة ايتا لايجاد حجم الاثر.

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج المتعلقة بعمق المعرفة الرياضياتية

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى الخاصة بمتغير عمق المعرفة الرياضياتية، طبقت الباحثة الاختبار الخاص به على عينة البحث الاساسية، وبعد تصحيح الاجابات تم استعمال الحقيبة الاحصائية (SPSS) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث كما موضح في الجدول أدناه، وبمقارنة المتوسط الحسابي لهما تبين ان الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط لها اثر في عمق المعرفة الرياضياتية لدى طالبات المجموعة التجريبية، ولدعم ماتم التوصل اليه من نتائج اعلاه تم إيجاد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، كما في جدول(7)

جدول(7)نتائج الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة الاحصائية عند (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	39	27.087	5.336	77	3.895	1.99	دالــة
الضابطة	40	22.957	5.130				

يبين جدول (7) ان القيمة التائية المحسوبة (3.895) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (1.99) عند مستوى الدلالة (0.05)، وبدرجة حرية (77)، اي انه يوجد فروق دالة احصائياً بين درجات المجموعتين في اختبار عمق المعرفة الرياضياتية، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة. ولمعرفة حجم تأثير الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط على متغير عمق المعرفة الرياضياتية، فقد استعمل اختبار مربع إيتا لحساب حجم الاثر، وبلغت قيمته (0.1645)، ومنه تم ايجاد قيمة d التي تساوي (0.8874) والتي تدل على ان تأثير الستراتيجية المقترحة على عمق المعرفة الرياضياتية كان كبيراً. والجدول (8) يوضح القيم المعتمدة لتحديد حجم الاثر.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جدول (8) القيم المعتمدة لتحديد حجم الاثر

الاداة المستخدمة	حجم الفاعلية			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20
D	0.2	0.5	0.8	1.10

(حسن، 2011: 283)

تفسير نتائج عمق المعرفة الرياضياتية:

تُشير نتائج البحث في الجدول السابق الى وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درُست بالستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط في اختبار عمق المعرفة الرياضياتية، وقد تعزى الى واحد أو اكثر من الاسباب الآتية:

1. أتاح التدريس بالستراتيجية المقترحة للطالبات لعمل ترابط ما بين المفاهيم والافكار السابقة، وما بين المعرفة الجديدة مما اسهم في تنمية مستويي التذكر وإعادة إنتاج للمفاهيم المتعلمة وتطبيقها في مواقف جديدة.

2. التدريس بالستراتيجية المقترحة من خلال تقديمها للتغذية الراجعة للطالبة قد ساعدها على تثبيت الاستجابات الصحيحة، وحذف الاستجابات غير الصحيحة، مما شجع الطالبة على استعمالها في تعلم معارف جديدة جعلتها تفكر باستراتيجية مكنتها من تطبيق تلك المعارف في حل مشكلات حياتية، مما زاد من عمق المعالجة المعرفية لديها اي عمق عملية التعلم لديها.

3. التدريس بالستراتيجية المقترحة وفرت بيئة تعليمية تنوعت فيها الانشطة والتدريبات التعليمية المختلفة مما جعلت مشاركة الطالبات ايجابياً في تنفيذ الانشطة، والذي اسهم في تنمية مستويي الاستدعاء والمفاهيم المتضمنة فيها وهذا بدوره زاد من عمق معرفتهن الرياضياتية.

4. ان طرح المناقشات والحوار حول موضوع الفصلين في اثناء استعمال الستراتيجية المقترحة اسهم بشكل كبير في تكوين رؤى فكرية مختلفة لدى الطالبات مما عزز من اكتساب وتنمية مهارات التفكير الاستراتيجي.

5. التدريس بالستراتيجية المقترحة قد منحت فرصة للطالبات للمشاركة في مناقشة إجابة الاسئلة المطروحة سواء من قبل المُدّرسة او من قبل الطالبات، مما اتاح لهن مقارنة حلولهن مع حلول الاخريات، والتواصل والحوار مع بعضهن حول الحلول الخاصة بهن والحكم عليه، وبذلك ساعدهن على تنمية وتطوير عمليات تفكيرية عليا لديهن مثل: التركيب والتقويم والنقد، مما اسهم بدوره في تنمية مهارات التفكير الممتد.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالكفاءة الذاتية الرياضياتية

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى الخاصة بمتغير الكفاءة الذاتية الرياضياتية، طبقت الباحثة الاختبار الخاص به على عينة البحث الاساسية، وبعد تصحيح الاجابات تم استعمال الحقيبة الاحصائية (SPSS) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث كما موضح في الجدول أدناه، وبمقارنة المتوسط الحسابي لهما تبين ان الستراتيجية المقترحة لها اثر في الكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طالبات المجموعة التجريبية، ولدعم ماتم التوصل اليه من نتائج اعلاه تم إيجاد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين بأستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، كما في جدول(9)

جدول(9)نتائج الاختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات الكفاءة الذاتية الرياضياتية لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة الاحصائية عند (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	39	52.261	8.308	77	3.741	1.99	دالــة
الضابطة	40	46.304	8.104				

يبين جدول (9) ان القيمة التائية المحسوبة (3.741) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (1.99) عند مستوى الدلالة (0.05)، وبدرجة حرية (77)، اي انه يوجد فروق دالة احصائياً بين درجات المجموعتين في مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة. ولمعرفة حجم تأثير الستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط على متغير الكفاءة الذاتية الرياضياتية، تم استعمال اختبار مربع إيتا لحساب حجم الاثر، وبلغت قيمته (0.1538)، ومنه تم ايجاد قيمة d التي تساوي (0.85264) والتي تدل على ان تأثير الستراتيجية المقترحة على الكفاءة الذاتية الرياضياتية كان كبيراً.

تفسير نتائج الكفاءة الذاتية الرياضياتية

تُشير نتائج البحث الخاصة بالكفاءة الذاتية الرياضياتية الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات بالستراتيجية المقترحة، وترى الباحثة ان هذه النتيجة قد تعزى الى واحد، أو اكثر من الاسباب الآتية:

1. التدريس بالستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط قد وفر بيئة تعليمية غنية بالمواقف والانشطة التعليمية التي تسمح بمشاركة الطالبات الايجابية في حل المشكلات واداء الواجبات والمهام المطلوبة مما ادى الى توليد افكار ناجحة لديهن على نحو فردي او جماعي، والذي انعكس

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

إيجاباً فولد لديهن الشعور بالراحة في اثناء اداء الانشطة، والاجتهاد في اداء المهام المطلوبة وزاد من ثقتهن بأنفسهن، وبذلك اسهم في زيادة كفاءتهن الذاتية الرياضياتية.

2. التدريس بالستراتيجية المقترحة ساعد الطالبات على مراجعة ادائهن بشكل مستمر من خلال استعماله للتغذية الراجعة بما جعلهن قادرات على تصحح مسار تعلمهن باستمرار واكثر وعياً بأخطائهن وكيفية تصحيحها مما اسهم في زيادة كفاءتهن الذاتية الرياضياتية.

3. التدريس بالستراتيجية المقترحة قدم بناءً معرفياً سلوكياً ركز على إدراك الطالبات للمعارف الرياضية وتفسيرها وتصنيفها مما يسهل اداء المهام المطلوبة بنجاح، فساعد الطالبات على بناء تصور ايجابي تجاه قدراتهن وبذلك اسهم بزيادة ثقتهن الذاتية الرياضياتية.

الاستنتاجات:

1. الاثر الايجابي للستراتيجية المقترحة المستندة الى التعلم النشط في مستويات عمق المعرفة الرياضياتية والكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

2. إيجابية الطالبات ومشاركتهن الفعالة مع زميلاتهن بعد وصول كل منهن بمفردهن لمرحلة عمق المعرفة.

3. ان تعليم الموضوعات الرياضياتية يكون على نحو افضل وتحصيل الطلبة يكون مرتفعا اذا ما اهتم المدرس بتوفير بيئة تعليمية نشطة ومريحة يسودها النظام وتثار فيها الدافعية نحو تعلم فعال.

4. إعداد وتقديم المعرفة الرياضياتية بشكل منتظم ومخطط له مسبقا بما يصحبه من انشطة تعليمية وفعاليات صفية يؤدي الى ايصالها الى اذهان الطلبة بكل سهولة ويسر.

التوصيات:

1. استعمال اعضاء الهيئات التعليمية في مراحل التعليم العام للستراتيجية المقترحة في تدريس مادة الرياضيات.

2. حث معلمي ومدرسي الرياضيات على الاهتمام بتنمية الكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طلبتهم، لان شعورهم بكفاءتهم الذاتية بحد ذاتها تمنحهم الثقة والقدرة على النجاح بغض النظر عن الصعوبات التي تواجههم.

3. عقد دورات تدريبية لمعلمي ومدرسي الرياضيات لتدريبهم على ستراتيجيات البناء المعرفي الحديثة بالساحة التربوية ومنها الستراتيجية المقترحة، لتوظيفها في المواقف والموضوعات الرياضية التي تتضمن حل المشكلات، لتدريب الطلبة على تنظيم وممارسة العمليات التفكيرية، ومثل هذا سوف يزيد من كفاءتهم الذاتية الرياضياتية.

4. تشجيع مدرسي الرياضيات على استعمال مستويات عمق المعرفةالرياضياتية كأسلوب لتقويم النواتج التعليمية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

5. تضمين كتب الرياضيات بانشطة متنوعة ومشكلات واقعية غير روتينية لتنشيط وتنمية انواع التفكير ومهاراته لدى الطلبة، والتي تقوم على المبادرة والتجريب، مبتعدة عن التركيز على الاستظهار والحفظ.

6. الاهتمام بتنمية مستويات عمق المعرفة الرياضياتية للطلبة المدرسين في الكليات التربوية، واكسابهم الخبرات والمعارف المرتبطة بأساليب تدريسها، وكيفية تنميتها لدى الطلبة في مراحل التعليم المختلفة.

المقترحات:

تقترح الباحثة استكمالاً لبحثها إجراء البحوث الآتية:

1. دراسة للمقارنة بين اثر الستراتيجية المقترحة مع نماذج تدريسية اخرى في المتغيرات نفسها.

2. دراسة مماثلة في موضوعات رياضية اخرى ولمراحل دراسية مختلفة من مراحل التعليم العام.

3. دراسة مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على اثر الستراتيجية المقترحة في متغيرات اخرى مثل التفكير التقويمي، اتخاذ القرار، الثقة بالقدرة على تعلم الرياضيات، خفض التجول العقلي، الذكاء الاستراتيجي وغيرها.

4. دراسة اثر التعلم المنظم ذاتياً على عمق المعرفة والكفاءة الذاتية الرياضياتية لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

5. تقويم كتاب الرياضيات للصف الاول المتوسط على وفق مستويات عمق المعرفة الرياضياتية.

المصادر العربية

-الاشقر، أيمن محمود(2025): اثر استراتيجيتي PDEODE وPQ4R في تنمية التفكير التأملي والكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بفلسطين، **المجلة الدولية للابحاث التربوية**، مجلد(49)، العدد(1)، 120-167.

- بدر، بثينة محمد(2011): فعالية التدريس باستراتيجية مقترحة للتعلم النشط على تنمية مهارات التفكير العليا في الهندسة لدى التلميذات منخفضي التحصيل بالمرحلة المتوسطة، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مجلد(5)، العدد(3)، 115-143.

-بدوي، رمضان مسعد(2010): **التعلم النشط**، ط1،دار الشروق، عمان.

-بدير كريمان(2018): **التعلم النشط**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

-توق، محي الدين وعدس عبد الرحمن(2003): **اسس علم النفس التربوي**، دار الفكر للنشر، عمان.

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

-جبران، وحيد(2002): **التعلم النشط الصف كمركز تعلم حقيقي**، منشورات مركز الاعلام والتنسيق، رام الله.

-حسن، عزت عبد الحميد(2011): **الاحصاء النفسي والتربوي وتطبيقات باستخدام برنامج spss18**، دار الفكر العربي، القاهرة.

-حسين، عبد المنعم خيري(2011): **القياس والتقويم**، مركز الكتاب الاكاديمي، ط1، عمان.

-الحنفي، امل محمد مختار(2022): فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية مستويات عمق المعرفة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد(25)،العدد(4) ج2، 32-106.

-ريان، عادل(2010): دلالة التمايز في مستويات التفكير التاملي لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في ضوء فاعلية الذات الرياضية،**مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات**،العدد(20)، 49-79.

-الزاملي، علي عبد جاسم وآخرون(2009): **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي**، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.

-الزيات، فتحي مصطفى(2002): **علم النفس المعرفي: مداخل ونماذج ونظريات**، دار النشر للجامعات، القاهرة.

-سعادة، جودت احمد وعقل، فواز وزامل، مجدي وشتيه، جميل وابو عرقوب، هدى(2006): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

-ـــــــ (2011):**التعلم النشط بين النظريةوالتطبيق**، ط1 الاصدار الثاني،دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان.

-شاهين، عبد الحميد(2011): **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم**، جامعة الاسكندرية.

-صيدم، شادي محمد خميس والناصر عبد المجيد(2019): اثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الابداعي والتواصل الرياضي لدى طلبة الثامن الاساسي بمحافظة غزة، **مجلة العلوم النفسية والتربوية**، مجلد(8)، العدد(1)، 294-312.

-عبد الرحيم، محمد حسن عبد الشافي(2020): استخدام التعلم التوليدي لتنمية عمق المعرفة الرياضياتية والثقة بالقدرة على تعلم الرياضيات لدى طلاب مرحلة الاعدادية، **مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، مجلد(23)،العدد(3)، 130-179.

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

– عبد الملاك، مريم موسى متي (2018): اثر استخدام استراتيجية التقييم الذاتي للمتعلم في تدريس الرياضيات لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **مجلة تربويات الرياضيات** مجلد(21)،العدد(4)، ج1، 40-85.

– العبد الله، اسمهان زكي خضير(2024):اثر ستراتيجيتين مقترحتين وفقاً للتعلم النشط في التمثيلات الرياضية لدى طلاب المرحلةالاعدادية،**اطروحة دكتوراه غيرمنشورة**،جامعة بغداد،كلية التربية للعلوم الصرفةابن الهيثم.

– عز الدين، سحر(2015): **التعلم المستند للدماغ في تدريس العلوم**، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.

– الفيل، حلمي محمد حلمي (2018): برنامج مقترح لتوظيف نموذج التعلم القائم على السيناريو في تنمية مستويات عمق المعرفة والتجول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية، **مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية**، مجلد(33)،العدد2، ص 2-66.

– قطامي، يوسف محمود(2005): **نظريات التعلم والتعليم**، ط1، دار الفكر، عمان.

– الكبيسي، عبد الواحد حميد (2015): **طرق تدريس الرياضيات: أساليبه-امثلة ومناقشات**، ط2، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان.

– الكبيسي، عبد الواحد وحسون، آفاقة حجيل (2014): **تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظريةالبنائية(المعرفية وما فوق المعرفية)**،ط1، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان.

– اللقاني، احمد حسين والجمل، علي احمد (2003): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**، ط3، عالم الكتب، القاهرة.

– مجيد، سوسن شاكر(2014): **اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**، ط3، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.

– الموسوي، محمد علي حبيب(2011): **المناهج الدراسية، المفهوم، الابعاد، المعالجات**، دار ومكتبة البصائر، ط1، بيروت.

– ياسين، واثق عبد الكريم وراجي، زينب حمزة (2012): **المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية**، ط1، مكتبة نور الحسن، بغداد.

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

المصادر الاجنبية

−Bandura, A. (1994): Self-efficacy. In V.S. Ramachaudran (Ed.), Encyclopedia of human behavior (71-81). New York: Academic Press.

−Benz, C., Bradly, L., Alderan, M., & Flowers, M., (1992): Personal Teaching Efficacy: Developmental Relationships in Education, **Journal of Education Research, 85(5): 171-182.**

−Hackett, G., & Betz, N.(1989): An exploration of the mathematical self-efficacay/ mathematical performance correspondence.Journal for Research in mathematical Education, 20(3),261-334.

−Hess, K., Jones, B., Carlock, D . & Walkup, j. (2009): **Cognitive Rigor: Blending the Strengths of Bloom's Taxonomy and Webb's Depth of Knowledge to Enhance Classroom- Level Processes**. ERIC N: ED517804

−Petit, M., & Hess, K.(2006): Applying Webb's depth of knowlege and NAEP levels of complexity in mathematics. Retrieved from: **https://schoolweb.dysart.org/iPlan/PublicResources/0838720140818093 7 Copy %20 of %20 DOK math.pdf**.

−Viator, J. (2010): Acritical Analysis of the Implementation of Depth of Knowlege and Preliminary Findings Regarding Its Effectiveness in Language Arts Achievements (Doctoral Dissertation), University of Southern Mississppi.

−Webb, N. (2006): depth of knowledge (DOK) levels, Wisconsin center of education research. Retrieved from. **http://www.state nj.us/ education/AchieveNJ/Resources/dokwheelpdff**.

−Webb, N. (2007a): Issues Related to Judging the Alignment of Curriculum Staandards Assessments. Applied Measurement in Education, 20(1), 7-25.

−Zimmerman, B, J. (2000): Self-Efficacy: An Essentional motive to learnm. Contemporary Educational Psychology, 25, 82-91.

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

المصادر العربية مترجمة

−*Alashqar, Ayman Mahmoud(2025): The Effect of* PDEODEو PQ4R Strategies *on The* Development of Reflective Thinking and Self-Efficacy in Mathematics among Ninth-Grade Female Students Palestine, 49(1), 120-167.

−*Bader, Buthaina Muhammad(2011):* The Effectiveness of Proposed Active Learning Strategy in Developing Higher-order Thinking Skills in Geometry Among Low-Achieving Middle School Female Students. **Arab Studies in Education and Psychology**, 5(3), 115-143.

−Badawi, Ramadan Mosaad(2010): **Active Learning,** 1st ed., Dar Al Shorouk, Amman.

−Badir Kariman(2018): **Active Learning,** 3rd ed., Dar Al-Massira for Publishing and Distribution, Amman.

−Tawq,Muhi Al-Din & Adas Abdul Rahman(2003): **Foundations of Educational Psychology**,Dar Al-Fikr Publishing, Amman.

−Jubran,Wahid(2002): **Active Learning: The Classroom as a True Learning Center**, Media and Coordination Center Publications, Ramallah.

−Hassan, Ezzat Abdel Hamid(2011): **Psychologi and Educational Statistics and Applications using SPSS18**, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

−Hussein, Abdul- Moneim Khairi(2011): **Measurement and Evaluation**, 1st ed., Academic Book Center, Amman.

−Al-Hanafi, Amal *Muhammad Mukhtar(2022):* The Effectiveness of an Adaptive Learning Environment in Developing Level of Depth of Mathematical Knowledge and Self-Learning Skills among preparatory stage pupils, **Journal of Mathematics Education,** 25(4), part 2, 32-106.

−Ryan, Adel(2010): The Significance of Differences in the Levels of Reflective Thinking among The Tenth Grade Students in The Light of

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

Mathematical Self-Efficacy, **Al Qusds Open University Journal for Research and Studies,No.20 49-79.**

-Al-Zamili, Ali Abdel Jassim, Kazem, Ali Mahdi & Al-Sarmi, Abdullah bin Muhammad(2009): **Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement**, 1st ed., Al- Falah Library Kuwait.

-Al-Zayyat, Fathi Mustafa(2002): **Cognitive Psychology: Approaches, Models and Theories**, University Publishing house, Cairo.

-Saadeh, Jawdat Ahmad & Aqal, Fawaz & Zamel, Majdi & Shtayeh, Jamil & Abu Arqoub, Huda(2006): **Active Learning Between Theory and Practice**, 1st ed., Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution, Amman.

-——————— (2011):**Active Learning: Between Theory and Practice**, 1st ed 2nd Edition, Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution, Amman.

-Shaheen, Abu Hamid(2011): **Advanced Teaching Strategies, Learning Strategies and Learning Styles**, Alexandria University.

-Saidam,Shadi Muhammad Khamis and Al-Nasser Abdul Majeed(2019): The Impact of Active Learning Strategies Employment on Developing the Skills of Creative Thinking and Mathematical Intercommunication A mong the Basic Eighth Grade Students Gaza Governorate, **Journal of Psychological and Educational Sciences**, 8(1), 294-312.

-Abdul Rahim, Muhammad Hassan Abdul Shafi(2020): The Effect of Using Generative Learning on Developing Depth of Mathematical Knowledge and Mathematical Confidence Among Secondary School Students, **Journal of** Mathematics **Education, Eegyptian Sociey for** Mathematics, 23(3), 130-179.

-Abdel Malak, Maryam Moussa Matty(2018): The effect of using studend self-assessment strategy in mathematics teaching to develop mathematics

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

achievement and self-efficacy among preparatory, **Journal of Mathematics Education,**, 21(4),part 1, 40-85.

- Al-Abdullah, Asmahan Zaki Khudair(2024): The Effect Proposed Strategies Based on Active Learning on Mathematical Representations Among Secondary School Students, **unpublished doctoral dissertation**, University of Baghdad, College of Education for Pure Sciences Ibn Al-Haytham.

- Ezz El-Din, Shar(2015): **Brain- Based Learning in Science Teaching**, De Bono Center for Thinking Education, Amman.

- Al-Feel, Helmy Muhammad Helmy(2018): Suggested Program for Employment Scenario-Based Learning Model (SBL) in Developing Depth of Knowledge Levels and Reducing Mind-Wandering among students of the Faculty of Specific Education, **Journal of the Faculty of Education, Menoufia University,** 33(2), 2-66.

- *Qatami, Yousef Mahmoud(2005):* **Theories of Learning and Teaching,** 1st ed., Dar Al-Fikr, Amman.

- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid(2015): **Methods of Teaching Mathematics**: Its **Styles- Exmples and Discussions**, 2 nd ed., Al- Asar Al-Ilmi Publishing and Distribution House Amman.

- Al-Kubaisi, Abdul Wahid & Hassoun, Afaqah Haijl(2014): **Teaching Mathematics According to Constructivist Theory Strategies (Cognitive and Meta Cognitive)**,1st ed., Al- Asar Al-Ilmi Publishing and Distribution House Amman.

- Al-Laqani, Ahmed Hussein & Al- Jamal, Ali Ahmed(2003): Dictionary of Educational Terms Known in Curricula and Teaching Methods, 3 rd ed., Alam Al- kutub, Cairo.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

−Majid, Sawsan Shaker(2014): **Foundations of Building Psychological and Educational Tests and Measures,** 3rd ed., De Bono Center for Thinking Education, Amman.

−Al-Mousawi, Muhammad Ali Habib(2011): Curricula, Concept, Dimensions, Treatments, Dar and Library of Al-Basair, 1st ed., Beirut.

−Yassin, Wathiq Abdul Karim & Raji, Zainab Hamza(2012): **The Constructivist Approach: Models and Strategies in Teaching Scientific Concepts,** 1st ed., Noor Al-Hassan Library, Baghdad.

ملحق(1) أسماء الخبراء والمحكمين

ت	اسم الخبير ولقبه العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	أ. د. اريج خضر حسن	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم
2	أ. د. حاتم يحيى خلف	الرياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم
3	أ. د. صباح سعيد حمادي	ط. ت الرياضيات	مديرية تربية بغداد الكرخ1/ ث. المتميزين
4	أ. د. لينا فؤاد جواد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم
5	أ. د. نيران صباح جاسم	الرياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم
6	أ. م .د. حمدية محسن علوان	ط. ت الرياضيات	مديرية تربية بغداد الرصافة1/ ث. المتفوقات
7	أ. م .د. عفاف زياد وادي	قياس وتقويم	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم
8	أ. م .د. محمد مريد عراك	ط. ت الرياضيات	جامعة القادسية/ كلية التربية

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ملحق (2أ) اختبار عمق المعرفة الرياضياتية (لتحديد مشكلة ولأغراض التكافؤ)

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة لما يأتي:

1. اي مما يأتي يمثل الصورة العلمية للعدد 24000000 ؟

a) 24×10^5 b) 24×10^6 c) 24×10^7 d) 24×10^8

2. ناتج $-\sqrt[3]{64}$ هو :

a) الزاوية 8 b) -8 c) 4 d) -4

3. حل معادلة الضرب الآتية: $6y = -6$ هو:

a) 1 b) -1 c) 36 d) -36

4. ان القيمة الناتجة من النسبة المئوية 40% للعدد 50000 تساوي :-

a) 200 b) 2000 c) 20000 d) 200000

5. التقدير التقريبي $\sqrt{15}$، لأقرب عدد صحيح هو:

a) 3 b) 4 c) 4.5 d) 5

6. يحتاج 16 مترا من القماش لعمل 8 فساتين فكم متراً يحتاج اعمل 12 فستان؟

a) 12 b) 16 c) 20 d) 24

7. اشترى تاجر تلفزيون بمبلغ 600000 دينار، ثم باعه بربح مقداره 4% احسب مقدار الربح الصافي للتاجر بالدينار العراقي.

8. اراد مصمم تقسيم لوح زجاجية طولها $6\frac{3}{4}\ m$ الى قطع صغيرة، طول كل منها $\frac{1}{2}$، أ) حدد طريقة الحل لمعرفة عدد القطع الكاملة التي سيحصل عليها المصمم، ب) هل ستبقى قطعة زائدة زائدة؟ اذا الاجابة نعم، فما هو كسر العدد النسبي الذي يمثل القطعة المتبقية.

9. اذا كانت المدخلات {6,4,2}، والمخرجات {13,9,5}، أ) استنتج قاعدة الدالة الخطية، ب) انشئ جدول يوضح كيف ستتغير المخرجات اذا قمنا بتغيير المدخلات الى اعداد سالبة وفقاً للقاعدة المستنتجة.

10. قالت طالبة ان حل العبارة الجبرية الاتية:$(10 - 4) \div 2 \times |-18|$ هو -6 اما الطالبة الثانية فقالت 6 حدد اي من اجابة الطالبتين هو الصحيح مع كتابة خطوات الحل، وهل ستتغير النتيجة اذ قمنا بتغير الاقواس كالآتي: $10 - (4 \div 2 \times |-18|)$ برر إجابتك.

11. صمم خزانين للوقود على شكل مكعب حجم الخزان الاول $27m^3$، وحجم الخزان الثاني $64m^3$، استنتج الفرق بين محيط قاعدة الخزان الاول والثاني، ولو أُريد تصميم خزان ثالث طول ضلعه هو حاصل جمع ضلعي الخزان الاول والثاني، فما حجم الخزان الجديد؟

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

12. نزل غواص الى عمق $y\ m$ تحت سطح الماء، ثم توقف ونزل$16m$ اخرى فوصل الى عمق $|-40|m$ اكتب معادلة تمثل نزول الغواص، ثم جد قيمة y التي تمثل العمق الاول ، وجد المستوى الذي وصل اليه الغواص في حالة قرر الصعود بمقدار نصف العمق الكلي، مع كتابة النتيجة بالصورة العلمية للعدد.

ملحق(2ب) اختبار عمق المعرفة الرياضياتية
تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار

عزيزتي الطالبة:

بين يديك اختبار يهدف الى قياس مهاراتك الرياضياتية في فصلي الجمل المفتوحة والهندسة يتكون من (20) فقرة، منها (14) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل (a, b, c, d)واحد منها فقط يمثل الإجابة الصحيحة. يُرجى قراءة كل فقرة بعناية والتركيز في اختيار البديل الأنسب، و(6) فقرات مقالية يتطلب حلها كتابة خطوات الحل وكما هو مطلوب فيه. يتم تدوين الإجابة في نفس ورقة الاسئلة.

الصيغة النهائية لاختبار مستويات عمق المعرفة الرياضياتية

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة لما يأتي:

13. اي مما يأتي يمثل مجموعة خالية ؟
a) $\{\emptyset\}$ b) $\{\mathbf{0}\}$ c) $\{\ \}$ d) $\{\mathbf{3},\mathbf{4}\}$

14. الزاوية التي يكون راسها مركز المضلع المنتظم وضلعيها يمران براسين متتاليين هي:
a) الزاوية القائمة b) الزاوية الداخلية c) الزاوية الخارجية d) الزاوية المركزية

15. انعكاس النقطة $(5,-1)$ على محور الصادات هو:
a) $(5,1)$ b) $(-5,-1)$ c) $(-5,1)$ d) $(1,5)$

16. ان الخط الذي يقسم الشكل الى نصفين متطابقين تماما يسمى بـــ:
a) الضلع b) نصف القطر c) القطر d) محور التناظر

17. حل المعادلة $2y+12=24$ في مجموعة الاعداد النسبية هو:
a) 5 b) -6 c) 6 d) 18

18. ان انتقال الشكل من موقع الى آخر من دون تدويره يسمى بـــ:
a) انسحاب b) تناظر c) تطابق d) انعكاس

19. اذا كانت $A=\{1,2,3\},\ B=\{2,4,6\}$ ، **فان** $A\cap B$ هو:
a) $\{1,3\}$ b) $\{4,6\}$ c) $\{2\}$ d) $\{1,2,3,4,6\}$

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

20. يسمى الشكل الناتج من وضع مكعبين متساويين جنبا الى جنب ويكونان متلاصقان بـــ:
a) منشور رباعي b) هرم c) كرة d) اسطوانة

21. مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل العُشاري المنتظم هو
a) 360° b) 540° c) 900° d) 1440°

22. اذا كان $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ وكان طول ضلع في المثلث الاول هو $10cm$، والضلع المناظر له في المثلث الثاني $15cm$ فان نسبة التشابه هي:
a) 3:2 b) 2:3 c) 2:5 d) 3:5

23. انسحاب النقطة $(4,2)$ وحدتين الى الاعلى ثم وحدة واحدة الى اليسار هو:
a) $(6,3)$ b) $(3,6)$ c) $(3,4)$ d) $(6,2)$

24. مجسم مركب يتكون من مكعب واسطوانة فاذا كان طول ضلع المكعب $3cm$، وارتفاع الاسطوانة $7cm$ فان ارتفاع المجسم هو:
a) 3.5 b) 7 c) 21 d) 10

25. ان حل المتباينة $2x + 1 \leq -3$ هو العدد:
a) -2 b) -1 c) 0 d) 1

26. الشكل الذي له اكثر من محور تناظر هو:
a) متوازي الاضلاع b) المثلث المختلف الاضلاع c) المربع d) شبه منحرف متوازي الساقين

27. مضلع منتظم قياس احدى زواياه الخارجية هي 360° ، جد عدد اضلاع هذا المضلع موضحاً القانون المستخدم في ايجاده، ثم احسب مجموع زواياه الداخلية.

28. لتكن النقطتين $C(1,2), D(5,2)$ تمثلان ضلعاً في مربع ، جد احداثيات النقطة C بالانعكاس حول محور السينات، ثم صف ماذا يحدث لمحيط المربع اذا تم اجراء انسحاب له بمقدار وحدتين للاسفل، برر اجابتك.

29. تقع النقطة $A(x, y)$ على محور الصادات بحيث ان احداثها الصادي y هو حل للمعادلة الاتية: $3y + 12 = 0$،حل المعادلةلايجاد قيمة yثم اكتب احداثيات النقطة A مع ذكر كيف تم التوصل الى قيمة x.

30. خزان مياه على شكل مكعب يعلوه اسطوانة فاذا كان طول ضلع المكعب هو $4m$ والذي يمثل قطر الاسطوانة، وان ارتفاع الاسطوانة $3m$ ، كم وجها للمكعب سيتم طلاؤه اذا اردنا طلاء القاعدة مع الاوجه الجانبية للمكعب فقط؟ وهل تتوقع ان يتأثر حجم الخزان اذا اصبح طول ضلع المكعب $8m$ ؟

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

31. حديقة مربعة الشكل، اذا زاد طول ضلعها بمقدار $3m$، اصبح محيطها الجديد $36m$، اكتب المعادلة التي تمثل المحيط الجديدة (اي بعد الزيادة) بدلالة x والذي يمثل الضلع الاصلي، ثم حل المعادلة لإيجاد مساحة الحديقة الاصلية قبل الزيادة.

32. يقف احمد الذي طوله $1.5m$ بجانب مئذنة جامع في النهار، فاذا كان طول ظل احمد على الارض هو $2m$، وطول المئذنة في نفس الوقت هو $20m$ ، اكتب تناسبا رياضياً يمثل العلاقة بين احمد وظله وبين طول المئذنة x وظلها ، ثم احسب ارتفاع المئذنة الحقيقي وموضحا الخطوات التي اتبعتها في الحل.

ملحق (3) الاغراض السلوكية بصيغته النهائية

ت	الاغراض السلوكية	المستوى	ت	الاغراض السلوكية	المستوى
	الفصل الرابع: الجمل المفتوحة: بعد دراسة هذا الفصل يتوقع من الطالبة ان تكون قادرة على ان:		43	تكتب متباينات تعبر عن رسم على مستقيم الاعداد لمتباينات في الاعداد الصحيحة	استيعاب
1	تعرف المجموعة	معرفة	44	تعرف المضلع المنتظم	معرفة
2	تعرف العنصر	معرفة	45	تعرف المضلع المقعر والمحدب	معرفة
3	تذكر رمز المجموعة الخالية	معرفة	46	تميز بين المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة	استيعاب
4	تعبر عن انتماء العناصر للمجموعة	معرفة	47	تعرف الزاوية الداخلية، الخارجية، المركزية	معرفة
5	تعبر عن المجموعة بحصر عناصرها بين اقواس	استيعاب	48	تجد قياس الزاوية الداخلية في اي مضلع منتظم	استيعاب
6	تعبر عن المجموعة باستخدام الصفة المميزة	استيعاب	49	تجد قياس كل زاوية خارجية في مضلع منتظم	استيعاب
7	تعرف المجموعة المنتهية	معرفة	50	تجد قياس الزاوية المركزية في مضلع منتظم	استيعاب
8	تعرف المجموعة غير المنتهية	معرفة	51	تستنتج اسم المضلع من مجموع قياس زواياه الداخلية	تطبيق
9	تعرف المجموعة الجزئية	معرفة	52	تعطي امثلة على مضلعات منتظمة من الحياة اليوم مع ايجاد قياس زواياه الداخلية والخارجية	تطبيق
10	تفسر تساوي مجموعتين	استيعاب	53	تعرف الاشكال المجسمة	معرفة
11	يميز بين المجموعة المنتهية وغير المجموعة المنتهية وغير المنتهية	تحليل	54	تعرف الحرف، الوجه، الراس	معرفة
12	تعبر عن عناصر المجموعات المكتوبة بطريقة الصفة المميزة	استيعاب	55	تذكر خصائص الاشكال المجسمة (الهرم، المخروط، الاسطوانة، الكرة، المنشور)	معرفة
13	تعرف مجموعة التقاطع	معرفة	56	تحدد عدد القواعد والاوجه والاحرف	تطبيق

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

				والرؤوس للاشكال المجسمة	
14	تذكر التعريف الرياضي للتقاطع	معرفة	57	تعرف الاشكال المركبة	معرفة
15	تعرف مجموعة الاتحاد	معرفة	58	تميز بين الاشكال المجسمة والاشكال المجسمة المركبة	استيعاب
16	تذكر التعريف الرياضي للاتحاد	معرفة	59	تصنف الاشكال المجسمة المركبة التي يتكون منها الشكل المجسم المركب	استيعاب
17	تبين كيفية ايجاد ناتج تقاطع مجموعتين	استيعاب	60	تحدد الاشكال المجسمة وتصنفها في صورة تمثل مسائل حياتية	تطبيق
18	تجد ناتج تقاطع مجموعتين	تطبيق	61	تستخدم خصائص المجسمات لتقارن بين المنشور الرباعي والهرم الرباعي	تحليل
19	تبين كيفية ايجاد ناتج اتحاد مجموعتين	استيعاب	62	تعرف المستوى الاحداثي	معرفة
20	تجد ناتج اتحاد مجموعتين	تطبيق		تحدد الربع الذي تنتمي اليه كل نقطة في المتوي الاحداثي	استيعاب
21	ترسم شكل فن لتقاطع ثلاث مجموعات	استيعاب	63	تميز النقطة بزوج مرتب في المستوى الاحداثي	استيعاب
22	توضح بمثال تحقق عملية الابدال والتوزيع للتقاطع والاتحاد	تركيب	64	تمثل اي زوج مرتب بنقطة في المستوى الاحداثي	تطبيق
23	تذكر خطوات حل معادلة ذات خطوة واحدة	معرفة	65	تميز بين النقاط التي في الارباع والنقاط المحورية	تحليل
24	توضح ان المعادلة التي تحتوي على احد الرموز(x ,y ,z)هي معادلة بمتغير واحد من الدرجة الاولى	استيعاب	66	تحدد احداثيات اي نقطة في المستوى الاحداثي	تطبيق
25	تبين كيفية حل معادلات في Z تتضمن عمليتي الجمع والطرح	استيعاب	67	تستنتج اسم الشكل الهندسي من التوصيل بين النقاط المرسومة في المستوي الاحداثي	تطبيق
26	تحل معادلة في Z تتضمن عمليتي الجمع والطرح	تطبيق	68	تذكر الاحداثي السيني لنقطة على المحور الصادي	استيعاب
27	تبين كيفية حل معادلات في Z تتضمن عمليتي الضرب والقسمة	استيعاب	69	تذكر الاحداثي الصادي لنقطة على المحور السيني	استيعاب
28	تحل معادلة في Z تتضمن عمليتي الضرب والقسمة	تطبيق	70	تعرف التناظر وتذكر محاور التناظر	معرفة
29	توظف حل معادلات متعددة الخطوات في Z في حل مسائل حياتية	تطبيق	71	تحدد محاور التناظر وترسمها لأشكال هندسية محددة	استيعاب
30	تذكر النظير الجمعي للعدد -b	معرفة	72	تعرف الانعكاس	معرفة
31	تذكر النظير الضربي للعدد a–	معرفة	73	تجد صورة الانعكاس حول المحور السيني والصادي لأي شكل هندسي	تطبيق
32	تبين كيفية حل معادلات متعددة الخطوات في Q	استيعاب	74	تعرف الانسحاب	معرفة

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

33	تستخدم خطوات الحل في إيجاد حل معادلات متعددة الخطوات في Q	تطبيق	75	تجد صورة الانسحاب لأي شكل هندسي	استيعاب
34	توظف حل معادلات متعددة الخطوات في Q في حل مسائل حياتية	تطبيق	76	تحل مسائل حياتية تتضمن ايجاد صورة احد التحويلات الانعكاس او الانسحاب	تطبيق
35	تعرف المتباينة	معرفة	77	تبرر ايجاد صورة نقطة حول احد المحاور من دون استعمال الرسم	تحليل
36	تعرف المتباينة بمتغير واحد	معرفة	78	تعرف التطابق	معرفة
37	تمثل مسألة لفظية بمتباينة	استيعاب	79	تذكر خصائص تتطابق المثلثات، والاشكال الرباعية	معرفة
38	تذكر خاصية الجمع للمتباينات اللفظية والرياضية	معرفة	80	تستنتج طول ضلع وزاوية مجهولة في مضلعان متطابقان	استيعاب
39	تذكر خاصية الطرح للمتباينات اللفظية والرياضية	معرفة	81	تعرف التشابه	معرفة
40	تذكر خاصية الضرب للمتباينات اللفظية والرياضية	معرفة	82	تجد طول اضلاع متناظرة لاي شكلين متشابهين	استيعاب
41	تذكر خاصية القسمة للمتباينات اللفظية والرياضية	معرفة	83	تحل مسائل حياتية تتضمن مضلعات متشابهة	تطبيق
42	تعطي مثال عن كل خاصية من خواص المتباينات	تطبيق			

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ملحق (4)مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية
تعليمات الإجابة عن فقرات المقياس

عزيزي الطالبة ...
بين يديك مقياس للكفاءة الذاتية الرياضياتية مؤلف من (24) فقرة، تتطلب الاجابة على كل فقرة منها قراءة التعليمات الواردة بعناية مع مراعاة المثال المحلول.

التعليمات:

1. يرجى قراءة كل فقرة بدقة جيدة لاختيار البديل الذي يعبر عن مدى انطباقه عليك.
2. الاجابة عن جميع الفقرات وعدم ترك اي منها بدون اجابة، وان لكل فقرة إجابة واحدة فقط.
3. الاجابةعلى ورقةالمقياس ولأتوجد إجابة صحيحة واخرى خاطئةانماالاجابة تعبربما يتناسب واسلوبك الخاص.
4. الاجابة عن فقرات المقياس تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط
5. قبل البدء بالإجابة انظر المثال التوضيحي أدناه حتى تتمكن من فهم طريقة الاجابة الصحيحة.

ت	الفقرات	ينطبق علي دائماً	ينطبق علي نادراً	لا تنطبق علي تماما
	اجيد حل التمارين والمسائل الرياضية الصعبة بمهارة	✓		

الصيغة النهائية لفقرات مقياس الكفاءة الذاتية الرياضياتية

ت	الفقرات	ينطبق علي دائماً	ينطبق علي نادراً	لا تنطبق علي تماما
1	استطيع انجاز الانشطة والمسائل الرياضية بدقة مهما كانت			
2	اتمكن من التعامل مع التمارين والمسائل الرياضية بأسلوب منظم جيد			
3	اشعر أني قادر على تحليل خطوات الحل بشكل واضح في المسائل الرياضية			
4	اصبح عصبياً ولا استطيع التفكير حينما تواجهني مشكلة رئيسة في الرياضيات			
5	اقيم المشاكل التي تعترضني في موضوعات مادة الرياضيات بمهارة ودقة			
6	اشعر بالتوتر والإرهاق من المسائل الصعبة في موضوعات الرياضيات			
7	اشعر أني قادر على التخطيط الجيد في مهام الرياضيات.			

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

8	اشعر بالضجر بسبب المسائل المعقدة في الرياضيات.			
9	اعود بسرعة الى الاتجاه الصحيح عند شعوري بالفشل في اتمام الوجبات والتدريبات المطلوبة مني في الرياضيات			
10	اشعر بانني متجه للفشل حينما ابدأ بحل المسائل الحياتية في الرياضيات.			
11	اضع الاهداف في مواضيع الرياضيات واتمكن من تقييم حالتي في ضوئها.			
12	اشعر ان زميلاتي الطالبات اكثر موهبة مني في دروس الرياضيات.			
13	اشعر أني قادر على استخدام اي معلومات او مهارات متوافرة لدي لأجل انجاز المهام المعطاة لي في دروس الرياضيات			
14	افضل المسائل والمهام الصعبة في الرياضيات عن المهام السهلة			
15	اجد المتعة بحل المشكلات والمسائل الرياضية الصعبة، وان ارتكبت بعض الاخطاء والتي يمكن ان تكون كقوة تدفعني لفهم اعمق للمادة			
16	اتمكن من الاستمرار في حل الواجبات والمسائل الرياضية التي اكلف بها في دروس الرياضيات بالرغم من وجود الصعوبات			
17	اختار المسائل والتمارين الرياضية السهلة للقيام بحلها وابتعد عن الصعبة منها إذا توفر لدي الاختيار			
18	استطيع تحديد قدراتي التي تمكنني من القيام بحل المهام والمسائل الحسابية وبين تلك التي تمثل تحدياً لي			
19	اجد نفسي سعيداً بالمثابرة وبذل الجهد لمواجهة التمارين الرياضية الصعبة والمسائل المعقدة لأثبات قدراتي في الرياضيات			
20	استمر في المحاولة لإنجاز الوجبات المكلفة بها في دروس الرياضيات الى ان اتمكن من النجاح فيها وان فشلت في بادئ الآمر			
21	افضل القيام بالتمارين والمسائل الرياضية السهلة لأنها تعزز لدي الحماس للتعمق بالمادة			
22	اتردد في المبادرة في طرح حلول او القيام بحل مسائل في دروس الرياضيات			
23	أجيد الاطلاع والبحث عن الكتب والمصادر الرياضية لتطوير فهمي ومهاراتي الرياضية			
24	أعتقد بأنني قادر على حل المسائل الرياضية بشكل مناسب حتى لو كانت تتطلب تفكيرا عميقاً			

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 282-325
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

The Effectiveness of a Proposed Active Learning Strategy on Mathematical Knowledge Depth and Self-Efficacy among Female First-Year Intermediate School Students

Ass. Prof Dr. Suhad Abdulnabi Salman Saho
Directorate General of Education Baghdad's Rusafa / 2

Abstract:

This research aimed to identify the effectiveness of a proposed active learning strategy on the levels of mathematical depth of knowledge and self-efficacy among female first-year intermediate school students. The researcher adopted an experimental approach with a quasi-experimental design using two equivalent but unequal groups with a post-test. The sample consisted of 79 students: 39 in the experimental group and 40 in the control group. Equivalence between the two groups was established using several variables, including chronological age, levels of mathematical depth of knowledge, and mathematical self-efficacy. Two tools were developed to achieve the research aim: the first was a test of mathematical depth of knowledge consisting of 20 combination items (14 items for multiple-choice and 6 items for essay questions), and the second was a mathematical self-efficacy scale consisting of 24 items, both positive and negative, on a three-point scale. Appropriate statistical analyses were conducted on the two research tools, including determining difficulty and discrimination indices, and confirming the psychometric properties of validity and reliability for both tools. The test reliability coefficient was (0.81), while the scale reliability coefficient was (0.82). The results showed statistically significant differences for the expermintal students group, who studied according to the proposed strategy, compared to the control stuedents group, who studied using the traditional method, on both mathematical depth of knowledge test and the mathematical self-efficacy scale. Moreover, the researcher formulated several recommendations, including encouraging mathematics teachers to use mathematical depth of knowledge to as a method to evaluate learning outcomes.

Keywords: Effectiveness, Proposed Strategy, Active Learning, Mathematical Depth of Knowledge, Mathematical Self-Efficacy.