ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

أثر استراتيجية TAPPS في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة

حسين علي العسيف
طالب دكتوراه بقسم التعليم والتعلم، كلية التربية، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: 444818111@kku.edu.sa

الملخص

استهدف البحث الحالي الكشف عن أثر استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات (TAPPS)، في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم وحدة (الحركة والقوة)، ولتحقيق هذا الهدف استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم قبلي بعدي لمجموعة واحدة ، حيث تكونت عينة الدراسة من 32 طالباً، وكانت أدوات البحث عبارة عن مقياس لمهارات التفكير في الأبعاد التالية: التفكير بمرونة، التفكير في التفكير، التفكير والتواصل بوضوح)، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: أن استخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أدى إلى تحسين وتعزيز مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم، كما هو مبين من خلال الاختبارات الإحصائية الدالة. ومع ذلك، فإن نسبة الكسب المعدل لبلاك تشير إلى أن مستوى التحسن لم يصل إلى الحد الأدنى المقبول (1.2) وفقًا لمعيار بلاك. وفي ضوء النتائج قدم البحث عدة توصيات ومقترحات منها: يمكن استخدام الأدوات التكنولوجية لدعم تطبيق استراتيجية TAPPS، وخلق بيئة صفية مشجعة على التفكير الحر والنقدي، وإجراء المزيد من الدراسات حول أثر استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات TAPPS على متغيرات أخرى مختلفة عن التي تناولتها الدراسة الحالية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات TAPPS، تنمية مهارات التفكير، المرحلة المتوسطة.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

The Effect of the TAPPS Strategy on Developing Thinking Skills among Middle School Students

Hussain Ali Alasif
PhD. Student Education and Learning Department, College of Education, King Khalid University, Saudi Arabia
Email: 444818111@kku.edu.sa

ABSTRACT

The current study aimed to investigate the effect of the Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) strategy on developing thinking skills among seventh-grade students in the science subject, unit (motion and force). To achieve this goal, the experimental method with a pre-post design for one group was used. The study sample consisted of 32 students. The research tools were a thinking skills scale in the following dimensions: flexible thinking, thinking about thinking, thinking and communicating clearly). The research found the following results: that the use of the Thinking Aloud Pair Problem Solving strategy led to an improvement and enhancement of thinking skills among seventh-grade students in the science subject, as shown by the statistically significant tests. However, the Black's modified gain percentage indicates that the level of improvement did not reach the minimum acceptable level (1.2) according to Black's standard. In light of the results, the research presented several recommendations and suggestions, including: using technological tools to support the implementation of the TAPPS strategy, creating a classroom environment that encourages free and critical thinking, and conducting more studies on the effect of the Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) strategy on different variables other than those included in the current study.

Keywords: Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) strategy, thinking skills, middle school students, science.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

مقدمة الدراسة

تشهد العملية التعليمية في العصر الحديث تطورًا مستمرًا في الأساليب والاستراتيجيات التربوية، بهدف تلبية احتياجات الطلبة وتنمية مهاراتهم المتنوعة. من بين هذه الاستراتيجيات تأتي استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات (TAPPS)، التي تمثل أداة فعالة لتعزيز قدرات التفكير لدى الطلبة. طُوِّرت هذه الاستراتيجية من قبل ويمبي ولوتشهيد (Whimbey & Lochhead)، وهي مستندة إلى الأساس الفلسفي لنظرية النمو المعرفي لجان بياجيه (J. Piaget) هذه النظرية التي تعود جذورها إلى المقابلات العيادية التي استخدمها بياجيه في عام 1971، وتؤكد على أهمية التدريس الفردي وتحديد مستويات التفكير وقدرات الطلبة العقلية. بالإضافة إلى ذلك تؤكد هذه الاستراتيجية على التدريس في مجموعات صغيرة أي ثنائية، وتوفير الأدوات والأنشطة الملائمة مثل مشكلات علمية، وتعزيز تفاعل الطلبة من قبل المعلم من خلال إدارة النقاش داخل غرفة الصف (الشمري، 2011؛ المشهداني، 2018)، وبالتالي من شأن هذه العوامل مجتمعة المساهمة في جعل الطالب محور للعملية التعليمية وتحقيق النمو والتطور العقلي للطلبة.

إن تطبيق استراتيجية TAPPS في الفصول الدراسية يساهم في توفير بيئة صفية تفاعلية ومشجعة للتعلم. حيث يعمل الطلبة في مجموعة صغيرة مكونة من طالبين على حل المشكلات ويتبادلون الأفكار بصوت مسموع. هذا السياق يعزز من فهمهم للمادة العلمية ويطور مهارات التفكير لديهم مثل مهارات التفكير بمرونة، والتفكير في التفكير، والتواصل بوضح ودقة في إيصال أفكارهم للآخرين.

أظهرت العديد من الدراسات أن استراتيجية (TAPPS) فعَّالة في تحسين مجموعة من النتائج التعليمية مثل التفكير المنظومي، والتفكير النقدي، ومهارة حل المشكلات، واكتشاف الأخطاء وإصلاحها، والتحصيل الأكاديمي. تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء مدى فعالية هذه الاستراتيجية في تحسين وتعزيز بعض مهارات التفكير، كونها من النتائج المهمة في تعليم العلوم (عبد المجيد، 2017؛ pate & Young, 2014; Anggraeni, Andriani, & AD, 2019; Yanti, Partadjaya, & Widiana, 2013; Abdul Kani & Shahrill, 2015).

يعد تعليم التفكير هدفاً أساسياً تسعى جميع الأنظمة التعليمية لتحقيقه، وعلى الرغم من عدم وجود اتفاق حول أفضل الطرق لتدريسه، إلا أن هناك إجماعاً بين التربويين على أهمية تعليم التفكير وضرورة تطويره وتنميته لدى الطلبة خاصة في مجال تعليم العلوم. حيث يساهم في تعزيز قدراتهم على المشاركة والانخراط في النقاشات الصفية. ونتيجة لذلك، يصبح الصف أكثر إثارة وجاذبية (بستانجي، 2021).

كما يؤكد العديد من الباحثين على ضرورة تنمية مهارات التفكير في الفصول الدراسية لدى الطلبة، وجعلها محور الأنشطة التعليمية ومنهم بستانجي (2021)، ويعتبر رحيم وحسن (2023) أن مهارات التفكير ذات أهمية بالغة وتستوجب تطويرها في جميع المراحل الدراسية. حيث إن مشكلات الحياة المعقدة تتطلب حلولاً مركبة يمكن تحقيقها من خلال هذه المهارات؛ لذلك تدريس هذه المهارات يسهم في تحسين وتطوير قدرات الطلبة، وأشارت المشايخية ومي (2022) لأهمية تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة في تدريس مادة العلوم من خلال مواقف تعليمية تتطلب البحث والتجريب والتقصي واستخدام طرق وإستراتيجيات تدريس متنوعة.

يتبين مما سبق أهمية العمل باستراتيجية TAPPS وأن هناك حاجة لإجراء المزيد من الدراسات لتقصي أثر هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير مثل مهارة التفكير بمرونة، ومهارة التفكير في التفكير، ومهارة التفكير والتواصل بوضوح دقة أثناء تدريس مادة العلوم

مشكلة الدراسة وسؤالها

بهدف التحقق والتأكد من وجود حاجة لإجراء هذه الدراسة أجريت دراسة استكشافية. يتضح من نتائجها بأن مهارات طلبة الصف الثالث متوسط في مهارة التفكير بمرونة، ومهارة التفكير في التفكير، ومهارة التفكير والتواصل بوضوح ودقة جاءت منخفضة أي دون المتوسط كما في الجدول التالي:

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

جدول رقم 1: النسب المئوية لمهارات التفكير

المهارة	التفكير بمرونة	التفكير في التفكير	التفكير والتواصل بوضوح ودقة
النسبة المئوية	%39.5	%39.5	%38.1

تشير النتائج الموضحة في الجدول إلى أن مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط ليست بالمستوى المطلوب. إذ أن نسبة الطلبة الذين يمتلكون مهارات التفكير بمرونة والتفكير في التفكير لا تتجاوز 39.5%، في حين أن نسبة الطلبة الذين يمتلكون مهارة التفكير والتواصل بوضوح ودقة هي 38.1%. تعكس هذه النتائج الحاجة الملحة لتجريب استراتيجيات تعليمية فعالة لتحسين هذه المهارات لدى الطلبة، مثل استخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات TAPPS التي قد تساهم في تنمية مهارات التفكير، لذلك تحاول الدراسة الحالية أن تجيب عن التساؤل التالي:

ما فاعلية استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم؟

فرضية الدراسة

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم في مقياس تنمية مهارات التفكير عند مستوياته المختلفة (التفكير في التفكير، التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بدقة ووضوح) بعد التدخل باستخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات.

هدف الدراسة

هدفت الدراسة الحالي إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم.

أهمية الدراسة

تتضح أهمية الدراسة الحالي فيما يلي:

- مساعدة مخططي المناهج العلمية في تخطيط موضوعات العلوم في المرحلة المتوسطة باستخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات.
- تسهم الدراسة في تقديم مقياس لتنمية مهارات التفكير، وإمكانية تطويعه والاستفادة منه في أبحاث قادمة.

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية

- تنمية مهارات التفكير (التفكير في التفكير، التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بدقة ووضوح). حيث يوجد ارتباط بين هذه المهارات واستراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات.
- استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات
- وحدة الحركة والقوة بمنهج العلوم للصف الثالث متوسط.

الحدود الزمانية

جرت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1441 هـ.

الحدود المكانية

جرت الدراسة في المدارس الحكومية للتعليم العام بنين بالمنطقة الشرقية بمدينة الجبيل.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

الحدود البشرية

اشتملت الدراسة عينة من طلبة الصف الثالث متوسط من مدرسة الجبيل المتوسطة.

مصطلحات الدراسة

استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)

عرفها باركلي وَماجور وَكروس (Barkley, Major, & Cross, 2014) إجرائياً بأن يطلب من الطلبة أن يشكلوا مجموعة تعاونية ثنائية أي مكونة من طالبين. دور الطالب الأول هو حلال المشكلة Problem Solver (القائم على حل المشكلة) وَالثاني المنصت Listener. يتمثل دور حلال المشكلة في قراءة المشكلة بصوت مسموع والإخبار عن عمليات التفكير المنطقي في محاولة حل المشكلة. دور المنصت هو تشجيع قرينه حلال المشكلة على التفكير في التفكير بصوت مسموع واصفاً خطوات حل المشكلة. قد يطرح المنصت أسئلة توضيحية، ويقدم اقتراحات دون أن يخبر عن الحل. كما سيحل الطلبة مجموعة من المشكلات، وسيتناوب الأدوار مع كل مشكلة جديدة بين حلال المشكلة وَالمنصت، وعند الانتهاء من حل مجموعة المشكلات سيطلب من المجموعات أن تخبر بكيفية حلها.

وتعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأن يخبر المعلم الطلبة بأنهم سيقومون بحل مجموعة من المشكلات التي تتعلق بوحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية في كل حصة. وسيكونون مجموعات ثنائية على شكل أزواج (المجيب، وَالمصغي) ولكل منهما دور وسيتناوبان الأدوار في كل مشكلة تطرح عليهم، ويطلب منهم أن يتشاوروا فيما بينهم لاختيار الشريك المناسب ولا مانع من تغيير الشريك فيما بعد أو يقترح المعلم على بعض الطلبة الشريك المناسب، ثم يعرض المعلم مشكلة أو مشكلتين ثم يحدد المعلم للطلبة الوقت اللازم لحل المشكلة، ويقوم المجيب بالإجابة على المشكلة من خلال وصف خطوات الحل ونطق تفكيره أي يجعل تفكيره مسموع لزميله المصغي، أما المصغي ليس صامتاً سلبيا بل له أدوار وهي عندما ينخرط المجيب في كتابة الحل وينسى لفظ خطوات الحل يحثه على ذلك أو عندما يصمت لفترة طويلة، يساعد زميله المجيب في حالة توقفه دون أن يقدم له الحل مباشرةً، التحقق من دقة عمل زميله وحثه على تحري الدقة أيضاً. عند الانتهاء يختار المعلم بشكل عشوائي من عدة مجموعات ليفسروا طريقة وخطوات حلهم للمشكلة ويناقشوه مع باقي المجموعات أمام السبورة، وهنا يأتي دور المعلم بتوجيه أسئلة تثير التفكير. يسأل مثلاً مَن مِن المجموعات قام بالحل بطريقة مختلفة؟ وأيضاً خلال عمل المجموعات يقوم بتوجيه أسئلة بحيث يتسبب المعلم في عودة الطلبة إلى عمليات التفكير الخاصة بهم.

مهارات التفكير

تعرّف دنيا لوصيف (2019) مهارات التفكير بأنها عمليات عقلية تنظيمية وغاية في الفعالية، يستخدمها الفرد لمعالجة التحديات والمشكلات التي يواجهها، بهدف الوصول إلى تفسيرات يمكن استفادتها في سياقات مختلفة.

تعرف مهارات التفكير إجرائيًا بأنها القدرات والعمليات العقلية التي يستخدمها طلبة الصف الثالث متوسط لتحليل المعلومات، وتنظيم الأفكار، وتقييم الأدلة، وإشراك التفكير في عملية حل المشكلات. تشتمل مهارات التفكير على القدرة على التفكير بمرونة، والتفكير والتواصل بوضوح، والتفكير في التفكير وسيقاس عن طريق مقياس بتدريج ثلاثي.

الإطار النظري

المحور الأول: استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات.

ابتكرها ويمبي ولوتشهيد (Whimbey & Lochhead, 1987)، حيث قدما شرحاً لإجراءات هذه الاستراتيجية التي يتم فيها تعاون طالبين على حل مجموعة من المشكلات القصيرة، بالإضافة إلى تقديم نماذج لبروتوكولات عمليات التفكير لدى الطلبة.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

التفكير كمهارة خفية: جعل التفكير مرئيًا لتعلم أفضل

وصف ويمبي وآخرون (Whimbey, Lochhead, & Narode, 2013) التفكير بأنه مهارة مخفية، ويقصد بذلك أن كثير من إجابات الطلبة داخل غرفة الفصل ما هي إلا نتائج تفكيرهم الذي لم نشاهده أو نسمعه. ويعد أيضاً تحليل المواد المعقدة وحل المشكلات نشاطاً يتم إجراؤه في الذهن. نتيجة لذلك يصعب على المعلم تدريسه وعلى المتعلم تعلمه. بمعنى آخر لا يمكن للطلبة أن يلاحظ كيف يفكر الخبير ويحل المشكلة، وبالرغم من ذلك اقترح ويمبي وَلوتشهيد (Whimbey & Lochhead, 1987) طريقة للحد من هذه الصعوبة وهي جعل الناس يفكرون بصوت عال أثناء حل المشكلات. لذلك طلب من خبراء (طلبة الدراسات العليا والاساتذة) التفكير بصوت مسموع أثناء قيامهم بحل بعض المشكلات، وتم تسجيل ردودهم لجعل تفكيرهم مرئياً للأشخاص الآخرين ويتمكنوا من ملاحظة كيفية تعامل الخبير مع المشكلات ومن أين يبدأ بالحل، وبهذا يكون قد تحقق شرطين في غاية الأهمية لتعلم أي مهارة حيث يتم إظهار تلك المهارة للطالب أولاً، ثم يتم توجيهه وتصحيح الأخطاء التي ارتكبها أثناء ممارسة تلك المهارة.

دور المعلم والمتعلم في استراتيجية TAPPS

يُلاحظ في العديد من أشكال التعلم الجماعي أو التعاوني ظاهرة هيمنة بعض الطلبة المتفوقين على مجريات النقاش والقيام بحل الأنشطة، بينما ينسحب باقي الطلبة أو يفقدون تركيزهم، لكن الأمر في استراتيجية TAPPS نتأكد إلى حد ما من أن الجميع يعرف وصف الحل ويمكنه الإجابة على الأسئلة المتعلقة به. الجدول التالي يلخص أدوار كل من المعلم والمتعلم في استراتيجية TAPPS

جدول رقم 2: دور المعلم والمتعلم في استراتيجية TAPPS

دور المعلم	دور الطالب	
	الطالب المجيب	الطالب المصغي
- تأسيس مجموعات تعلمية مكونة من طالبين أحدهما مجيب عن المشكلات الأكاديمية والثاني المصغي. - حل المشكلات الأكاديمية المتعلقة بالدروس بشكل يومي. - مراقبة عمل للتأكد من قيام الطلبة بحل المشكلة. - الاستماع إلى إجابات الطلبة مثل أخصائي علم نفس إدراكي. - تحقيق اتفاق جماعي في الرأي بشأن إغلاق حل المشكلة والانتقال إلى المشكلة الأخرى أو انتهاء الدرس.	- الموقف الإيجابي - الاهتمام لأجل الدقة - تقسيم المشكلة إلى أجزاء - تجنب التخمين - النشاط في حل المشكلات	- الاستماع الجيد - التشجيع على التحدث - السؤال للتوضيح - التحقق من الدقة باستمرار - العمل بنشاط جنبا إلى جنب مع المجيب - لا يسمح لزميله المجيب أن يمضي قدماً دون أن يخبره بتفكيره - عدم حل المشكلة عوضاً عن زميله المجيب

أحد الأهداف من هذه الاستراتيجية هو جعل الطالب يفهم تفكيره وكيف يفكر الآخرون من خلال الملاحظة والمراقبة المستمرة لطريقة حل المشكلات، وبالتالي من المتوقع أن يصبح الطلبة مفكرون، وتزداد دقتهم وسرعتهم في حل المشكلات، حيث إن لفظ خطوات عملية حل المشكلة للفرد بكل وضوح، والإنصات لخطوات عملية حل المشكلة للفرد الأخر. عاملان مهمان في مساعدة الطلبة على التمرين وممارسة ما قرؤه أو سمعوه في أحد الدروس، وتركز هذه الاستراتيجية على العمليات الذهنية في حل المشكلة بدلاً من الناتج الأخير -أي كيفية الوصل للحل وليس الحل- مما يؤدي لتشخيص الأخطاء في المنطق لدى الطلبة. كما تساعد على زيادة مدى وعي الطلبة بالمداخل الناجحة وغير الناجحة في حل المشكلة. بالإضافة لذلك تحسن هذه الاستراتيجية مهارات التحليل من خلال مساعدة الطلبة على إعادة صياغة أفكارهم، وتكرار المفاهيم، وفهمهم لتسلسل الخطوات

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

الكامنة وراء تفكيرهم، وتمييز الأخطاء المنطقية لدى شخص آخر (عبد المجيد، 2017؛ الشمري، 2011). وعليه يمكن للاستراتيجية تنمية التفكير بمرونة، والتفكير في التفكير، والتفكير والتواصل بوضوح بدقة.

معوقات استخدام الاستراتيجية واقتراحات للتغلب عليها وفرص التحسين

أشار باركلي وآخرون (Barkley, Major, & Cross, 2014) إلى عدد من المعوقات التي قد تواجه المعلم أثناء تنفيذ استراتيجية TAPPS داخل الفصل الدراسي فمثلاً عند استخدام مشكلات أكاديمية ذات نهايات مفتوحة. قد تستغرق وقت طويل؛ لذلك ينبغي على المعلم التخطيط لمشاكل تأخذ وقت أقل. ومن الملاحظ أن نجاح التدريس بهذه الاستراتيجية يكون مرهوناً بقدرة المعلم في إعداد مشكلات يتناسب وقت حلها كما يريد هو في إدارة الحصة.

إذا عملت جميع المجموعات داخل الصف على مشكلة واحدة في نفس التوقيت فربما تقوم بعض المجموعات من الاستفادة من المجموعات الأخرى ولذلك ينبغي تقديم مجموعة من المشكلات بحيث تختلف المشكلة بين المجموعة والمجموعة المجاورة لها، ومن أجل التغلب على هذه النقطة ينبغي للمعلم أن يعد أكثر من نموذج وعند دراسة الحلول تؤخذ بشكل عشوائي لتعرض أمام الصف بأكمله.

بعض الطلبة ربما لا يتمتعون بمهارة حل المشكلات لذلك قم بإعداد الطلبة من خلال حل المشكلات بشكل جماعي في البداية حتى تعتاد الطلبة على الطريقة.

ستقوم المجموعات بحل المشكلات بسرعات مختلفة لذا من الممكن أن تنتهي مجموعة بشكل أسرع من البقية وسيجلسون في انتظار بقية المجموعات من الانتهاء ومن الممكن أن يصابوا بالملل أو يقوموا بتشويش على زملائهم. بالإضافة للمهارة إدارة الصف للمعلم يفضل أن تكون هناك مشكلة إضافية موسعة وتكون على هيئة سؤال مكافأة أو للحصول على نقاط إضافية مثلاً.

ومن المعوقات التي قد تواجه المعلم خجل بعض الطلبة مثلاً المجيب على المشكلة عن كشف تفكيره المنطقي لطلبة آخرين، والطلبة المصغون ربما غير مدربين في المنطق لذلك ربما لا يستطيعون ملاحظة بعض الصعوبات التي تواجه المجيب. من المهم إنشاء درجة عالية من الثقة في الفصل قبل استخدام هذا النشاط. ومن ثَمّ، قد يكون من الجيد أيضًا استخدام هذه التقنية مع الأزواج الذين يعملون معًا طوال المدة أو على الأقل خلال عدة جلسات.

المحور الثاني: تنمية مهارات التفكير

تلعب مهارات التفكير دورًا حيويًا في تعزيز قدرة الطلبة على التكيف مع التحديات وحل المشكلات بفعالية، ويتمثل الهدف الأساسي من تنمية مهارات التفكير في تمكين الطلبة من استخدام مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات العقلية للوصول إلى حلول مبتكرة ودقيقة. تشمل مهارات التفكير التي سنتناولها في هذا المحور التفكير بمرونة، التفكير في التفكير (ما وراء المعرفة)، والتفكير والتواصل بوضوح ودقة. إن تنمية هذه المهارات يساهم في تحسين الأداء الأكاديمي وفي حياتهم العملية اليومية.

التفكير بمرونة Thinking Flexibly

يشير مفهوم التفكير بمرونة إلى القدرة على تقبل وجهات نظر الآخرين حتى وإن كانت تتعارض مع وجهات النظر الشخصية للفرد. يتضمن هذا النوع من التفكير القدرة على توليد أفكار متنوعة واستخراج بدائل عديدة للمشكلات. الأفراد الذين يمارسون التفكير بمرونة يستخدمون عبارات تدل على هذا النوع من التفكير، مثل "أحاول أن أفهم الحدث من عدة جوانب ."هذا النهج يساعد على تعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات والتحديات المختلفة في بيئات التعلم والعمل (Costa & Kallick, 2008).

التفكير المركزي يعني رؤية الصورة الكبيرة. التفكير المتناهي الصغر يعني إيجاد التفاصيل. التفكير الرجعي يعني البدء بنقطة النهاية والعمل للخلف نحو البداية، ولمساعدة الطلبة على فهم هذه المنظورات المختلفة ضعهم في مجموعات تعلم تعاوني واطلب منهم أن يقوموا بشرح كيفية حل المشكلة، ويمكن للمعلم أن يتبع هذا النهج من خلال إعطاء الطلبة مشكلات يتعين عليهم فيها تغيير وجهة نظرهم للعثور على إجابة، واطلب منهم أن

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

يصفوا كيف اضطروا إلى النظر إلى المشكلة بشكل مختلف، وفي أي مكان آخر في الحياة ينبغي علينا تغيير منظورنا تجاهه.

التفكير في التفكير (ما وراء المعرفة) Metacognition

التفكير في التفكير أو ما وراء المعرفة هو القدرة على قيادة وتوجيه وتقييم مهارات التفكير الخاصة بالفرد. يتضمن هذا النوع من التفكير التأمل في الأفكار وتقييمها لضمان تحقيق المهام بشكل فعال. تشمل السلوكيات المرتبطة بهذا النوع من التفكير التأني في الأفعال، وطرح الأسئلة الذاتية لفهم الخطوات المتبعة في حل المشكلة، والتعبير عن الأفكار بصوت مسموع يمكن للمعلمين توجيه هذا النوع من التفكير من خلال سؤال الطلاب عن الخطوات التي اتخذوها أثناء حل مشكلة (رحاب والهلالي، 2010).

عندما يفكر الطلبة في تعلمهم، يمكن للمعلم توجيه هذا التفكير ليكون ما وراء المعرفي. أي عندما يطلب المعلم من الطلبة حل مشكلة ثم يصفون خطواتهم لشخص آخر، باستخدام هذه الإرشادات:

- ماذا فعلت أولا؟
- ما هي الخطوات التي اتخذتها عندما كنت غير متأكد من عملك؟
- كيف غيرت مجرى عملك؟ هل كانت مجدية؟
- إذا كنت تريد القيام بهذا العمل مرة أخرى، فهل هناك أي شيء يمكنك القيام به بشكل مختلف؟ إذا كان الأمر كذلك، فصف ما قد يكون ولماذا ستفعل ذلك

التفكير والتواصل بوضوح ودقة Thinking and Communicating with Clarity and Precision:

هي المقدرة على توصيل أفكاره للآخرين بدقة باستخدام لغة سليمة ودون غموض والابتعاد عن التعميم. وتظهر على شكل سلوكيات منها يدعمون مقولاتهم بأدلة واضحة للطرف الآخر، يعبر عن أفكاره بأسلوب لغوي يتميز بدقة (Costa & Kallick, 2009).

عند دمج وتنمية هذه المهارات الثلاثة يتمكن الطلبة من تعزيز قدراتهم على التفكير النقدي، والإبداعي والتواصل بفعالية، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم في كافة جوانب حياتهم الشخصية، والأكاديمية، والمهنية. هذه المهارات ليست مجرد أدوات لحل المشكلات بل هي أسس لبناء مستقبل أكثر ابتكارًا ونجاحًا إذا ما استخدمت بالأسلوب الأنسب.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي (الخليلي، 2012).

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: هو طريقة التدريس باستخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات TAPPS.

المتغير التابع: تنمية مهارات التفكير.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثالث المتوسط من التعليم العام نهاري بنين بمكتب تعليم الجبيل التابع لإدارة التعليم بالمنطقة الشرقية، للعام الدراسي 2020/2019 الفصل الدراسي الثاني.

أداة الدراسة

تم بناء المقياس على شكل استبانة موجهة للطلبة بحيث يتمكن طلبة الصف الثالث متوسط من تحديد درجة انطباق العبارات من وجهة نظره نحو مهارة التفكير وذلك على مقياس ليكرت الثلاثي.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

1. الهدف من المقياس.

يستهدف المقياس قياس أثر استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أثناء حل المشكلات على تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط والمتضمنة في 3 أبعاد هي: التفكير في التفكير، التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بدقة ووضوح.

2.صياغة عبارات المقياس.

تكون المقياس من 18 عبارة موزعة على 3 مهارات تفكير. حيث أن لكل مهارة 6 عبارات، وتم الأخذ في الاعتبار صياغة عبارات موجبة وأخرى سالبة، كما هو موضح في الجدول أدناه:

جدول رقم 3: محاور المقياس والعبارات الموجبة والسالبة المرتبطة بكل عادة عقلية

المهارة	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات السالبة	العدد الكلي للعبارات
التفكير بمرونة	6-4-3-2-1	5	6
التفكير في التفكير	9-8-7	12-11-10	6
التفكير والتواصل بوضوح	15-14-13	18-17-16	6
المقياس ككل	11	7	18

3. أبعاد المقياس.

سوف يقيس المقياس 3 مهارات تفكير، وهي: التفكير في التفكير، التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بدقة ووضوح.

4. تصحيح المقياس.

اشتمل المقياس على ست عبارات لكل مهارة بعضها موجبة والبعض الآخر سالبة، كما هو موضح بالجدول أعلاه، ويقابل كل عبارة تدريج ليكرت الثلاثي (دائماً، وأحيانًا، ونادراً)، وقد أعطيت الدرجات التالية للعبارات الموجبة 3 درجات = دائماً، ودرجتان = أحياناً، ودرجة واحدة = نادراً. ويعكس هذا التدريج في حالة كون العبارة سالبة. وبذلك تصبح أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب هي 54، وأقل درجة هي 18.

5. صدق المقياس

للتحقق من صدق مقياس مهارات التفكير تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدق محتواه، وتحديد مدى ارتباط العبارات بكل بعد من أبعاده ومدى ارتباط كل بعد بالمقياس ككل، ولإبداء الرأي حول مناسبة الفقرات لقياس مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط، وفي ضوء ذلك أجريت التعديلات اللازمة، والجدول التالي يبين بعض التعديلات:

جدول رقم 4: بعض ملاحظات المحكمين على فقرات المقياس

رقم العبارة	قبل التعديل	بعد التعديل
4	لا أتقبل رأي الآخرين	أستخرج بدائل كثيرة لحل أي مشكلة تواجهني
14	أنظم الأفكار التي في ذهني باستخدام رسومات أو مخططات	أتأمل أفكاري قبل إتمام أي مهمة.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

6. التجربة الاستطلاعية لمقياس مهارات التفكير.

لضمان ضبط المقياس، جرى تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من 34 طالباً بغرض التأكد من وضوح التعليمات والعبارات وتحديد الزمن اللازم، وقد تم التوصل إلى ما يلي:

ضبط المقياس إحصائياً.

الاتساق الداخلي Internal Consistency لمقياس مهارات التفكير:

ويقصد به قوة الارتباط بين درجات كل عبارة من عبارات مقياس مهارات التفكير بالبعد الذي تنتمي إليه من أبعاد المقياس، وبين كل بعد من أبعاد المقياس بالأبعاد الأخرى والدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون وقد تم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من 34 طالباً، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون باستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم 5: معاملات ارتباط فقرة من فقرات المقياس بالبعد الذي تنتمي إليه

التفكير بمرونة		التفكير في التفكير		التفكير والتواصل بوضوح	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	0.463	7	0.771	13	0.413
2	0.643	8	0.526	14	0.603
3	0.391	9	0.477	15	0.449
4	0.713	10	0.489	16	0.418
5	0.666	11	0.392	17	0.445
6	0.439	12	0.389	18	0.433

يتضح من الجدول أن جميع فقرات المقياس ترتبط بمجموع الدرجات للعادة التي تنتمي إليها ارتباطاً دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.01 – 0.05 وهذا يطمئن لتطبيق المقياس.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد -مهارة- من أبعاد المقياس بالأبعاد الأخرى وبالدرجة الكلية، كما في الجدول التالي:

جدول رقم 6: معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية

البعد	الدرجة الكلية	التفكير بمرونة	التفكير في التفكير	التفكير والتواصل بوضوح
الدرجة الكلية	1	**0.809	**0.772	**0.771
التفكير بمرونة	-	1	*0.397	**0.485
التفكير في التفكير	-	-	1	*0.388
التفكير والتواصل بوضوح	-	-	-	1

يتضح من الجدول السابق أن جميع أبعاد مقياس تنمية مهارات التفكير ترتبط ببعضها البعض، وبالدرجة الكلية للمقياس ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 و0.01، وهذا يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة ملائمة من الثبات والاتساق الداخلي.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

ثبات مقياس مهارات التفكير

يقصد بثبات المقياس أن يعطي المقياس النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطلبة أنفسهم، وتم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من 34 طالباً، وتم حساب معامل الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ فوجد أنه يساوي (0.688) وهو معامل ثبات مقبول.

الأساليب الإحصائية

يتم معالجة الدرجات الخام لمجموعة الدراسة إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي(SPSS 25) ، واستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية لدرجات مقياس مهارات التفكير
- معامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم العلمية والمقياس.
- معامل ثبات ألفا- كرونباخ لحساب ثبات المقياس.
- اختبار "ت t-test "للمجموعات المرتبطة للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة.
- معدل الكسب لبلاك لحساب فاعلية الاستراتيجية على مقياس تنمية مهارات التفكير وأبعاده المختلفة.

نتيجة الدراسة

نص السؤال على ما فاعلية استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم؟ وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرض الصفري الذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم في مقياس تنمية مهارات التفكير عند مستوياته المختلفة (التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بوضوح دقة، التفكير في التفكير) بعد التدخل باستخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات.

ولاختبار هذا الفرض، تم تطبيق مقياس مهارات التفكير على عينة الدراسة قبل وبعد تنفيذ التجربة، وتم استخراج درجات الطلبة. ولتحديد الاختبار الإحصائي المناسب (المعلمية أو اللامعلمية)، تم التأكد من أن الدرجات تتبع التوزيع الطبيعي باستخدام اختبار شابيرو-ويلك. بناءً على ذلك، تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة للتعرف على الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير ككل وفي أبعاده المختلفة، ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول رقم 7: قيمة (ت) للعينات المرتبطة للفروق التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير ككل وأبعاده المختلفة

مهارة التفكير	عدد العينة ن	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
التفكير بمرونة	32	11.84	2.07	13	1.44	2.35	0.025
التفكير في التفكير	32	11.84	1.42	12.94	1.92	2.41	0.022
التفكير والتواصل بوضوح	32	11.44	1.95	12.97	1.91	2.87	0.007
المقياس ككل	32	35.13	2.96	38.91	2.70	5.21	0.000

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

يوضح الجدول الفروق بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث متوسط على مقياس مهارات التفكير التي جاءت دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي عند مستوياته المختلفة (التفكير في التفكير، التفكير بمرونة، التفكير والتواصل بدقة ووضوح) بعد التدخل باستخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات. كما يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى تحسن مهارات التفكير لدى الطلبة بعد التدريس باستراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات، وللتحقق من فاعلية الإستراتيجية تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake Modified Gain Ratio) بالاعتماد على المعادلة التالية (كامل، 2022):

$$\mathbf{MG} = \frac{\overline{x}_{Post} - \overline{x}_{Pre}}{T - \overline{x}_{Pre}} + \frac{\overline{x}_{Post} - \overline{x}_{Pre}}{T}$$

ويمتد مدى بلاك من 0 إلى 2، ويحدد بلاك أن الحد الأدنى للقبول هو نسبة 1.2

جدول رقم 8: نتائج نسبة الكسب المعدل لبلاك

الدرجة الكلية للمقياس	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك
54	35.13	38.91	0.27

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب هي (0.27) وهي أقل من النسبة التي حددها بلاك. مما يدل على قلة نسبة الطلبة الذين حققوا المستوى المطلوب.

بصورة عامة تشير النتائج إلى أن استخدام استراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع أدى إلى تحسين وتعزيز مهارات التفكير لدى طلبة الصف الثالث متوسط في مادة العلوم، كما هو مبين من خلال الاختبارات الإحصائية الدالة. ومع ذلك، فإن نسبة الكسب المعدل لبلاك تشير إلى أن مستوى التحسن لم يصل إلى الحد الأدنى المقبول (1.2) وفقًا لمعيار بلاك. وهذا يدل على أن هناك حاجة لمزيد من التدخلات أو استراتيجيات إضافية لتحسين نتائج الطلبة بشكل أكبر وضمان تحقيقهم للمستويات المطلوبة من مهارات التفكير.

وقد يرجع السبب في ذلك إلى استخدام مقياس مهارات التفكير كأداة لقياس المتغير التابع بدلاً من الاختبارات. بالإضافة إلى ذلك أن تنمية مهارات التفكير تتطلب إلى وقت ففي التجربة الحالية لوحظ تحسن لدى الطلبة ولكن ليس بالمستوى الذي يحقق معيار بلاك للفاعلية.

وتختلف هذه النتيجة مع الدراسات التي أشارت بفاعلية استراتيجية TAPPS التالية: عبد المجيد (عبد المجيد، 2017)، ودراسة ساري وآخرين (Sari, Budiyono, & Slamet, 2018)، ودراسة يانتي وآخرين (Yanti, Partadjaya, & Widiana, 2013)، ودراسة ماريانا وآخرين (Mariyana, Ahzan, & Syukroyanti, 2018)

ربما يعود تحسن مهارات التفكير (التفكير بمرونة، التفكير في التفكير، التفكير والتواصل بوضوح) باستخدام استراتيجية (TAPPS) يعود إلى عدة عوامل مميزة لهذه الاستراتيجية منها. أولاً، تُمكّن هذه الاستراتيجية كلاً من المجيب والمصغي من مراجعة تفكيرهما والتأمل في خطوات الحل، مما يعزز من دقة التفكير ويشجع على التفكير النقدي. ثانياً، توفر TAPPS سياقاً اجتماعياً تعاونياً لحل المشكلات، مما يتيح للطلبة فرصة تقبل وجهات نظر الآخرين حتى وإن تعارضت مع أفكارهم الخاصة، وبالتالي يزيد من قدرتهم على توليد أفكار متنوعة واستخراج بدائل متعددة. ثالثاً، تسهم TAPPS في تعزيز تقديم الحجج العلمية والتفسيرات خلال مرحلة عرض الحل، مما يساعد الطلبة على تحسين قدرتهم على التواصل بوضوح ودقة. وأخيراً، يجمع السياق الذي توفره TAPPSبين بعدين مهمين هما التعاون وحل المشكلات، وهو ما يتناسب تماماً مع متطلبات تعليم العلوم. بفضل هذه البيئة التعاونية وتبادل النقاشات العلمية، يتمكن الطلبة من تبادل وجهات النظر في جو خال من التوتر، مما يعزز من تحسن مهاراتهم الفكرية بشكل شامل.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها؛ توصي الدراسة الحالي بمجموعة من التوصيات التي من الممكن أن تسهم في إثراء الميدان التربوي وهي:

- ينبغي تبني استراتيجيات تعليمية متعددة وتكاملها معًا لتعزيز مهارات التفكير المختلفة لدى الطلبة خاصةً في ظل الملاحظات التي تشير إلى أن استراتيجية (TAPPS) لوحدها قد لا تكون كافية لتحقيق جميع الأهداف المرجوة.
- يمكن استخدام الأدوات التكنولوجية لدعم تطبيق استراتيجية TAPPS، مثل البرمجيات التعليمية التي تتيح للطلبة التفاعل وتبادل الأفكار بطرق مبتكرة.
- خلق بيئة صفية مشجعة على التفكير الحر والنقدي، حيث يمكن للطلبة الشعور بالأمان في التعبير عن أفكارهم دون خوف من الانتقاد.

المقترحات

تقدم الدراسة الحالية عدد من المقترحات التي تتمثل في إجراء البحوث التالية في مجال تعليم العلوم:

- إجراء دراسات لتقييم تأثير استراتيجية TAPPS على مواد دراسية أخرى غير العلوم، مثل الرياضيات واللغة العربية.
- بحث تأثير الجوانب النفسية والاجتماعية لاستخدام استراتيجية TAPPS على الطلبة، مثل تأثيرها على الثقة بالنفس والعمل الجماعي.
- يُقترح تنفيذ دراسات تشمل عينات متنوعة من الطلبة من مختلف المراحل التعليمية والمناطق الجغرافية لتحديد مدى فعالية استراتيجية TAPPS في سياقات مختلفة.

المراجع

1. بستانجي، حنين محمود. (2021). العلاقة بين استخدام معلمي العلوم لاستراتيجية الصف المعكوس واتجاهاتهم نحو تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة الخليل. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 5(39)، 72-95.
2. الخليلي، خليل يوسف. (2012). *أساسيات البحث العلمي التربوي*. الإمارات: دار القلم للنشر و التوزيع.
3. رحاب، شيماء نصر قطب إبراهيم، و الهلالى، الهلالى الشربينى. (2010). ماهية ما وراء المعرفة وعلاقتها بالتفكير والتعلم المنظم ذاتياً. *مجلة بحوث التربية النوعية، ع 16* ، 186 .207 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/65484
4. رحيم، أحمد عبد الأمير و حسن أحمد عبيد. (2023). بناء برنامج تدريبي وفقاً لاستراتيجيات مهارات التفكير العليا لمدرسي علم الأحياء وأثره في الحس العلمي لطلبتهم. *مجلة العلوم التربوية و الدراسات الإنسانية*، (31).
5. الشمري، ماشي محمد. (2011). *101 استراتيجية في التعلم النشط*.
6. عبدالمجيد، أسماء محمد حسن. (2017). فعالية تدريس العلوم باستراتيجية تفكير الأقران بصوت مسموع في حل المشكلات "TAPPS" في تنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة المصرية للتربية العلمية، مج20، ع3* ، 1 .34 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/816191
7. كامل، أحمد عبدالبديع عبدالله. (2022). حجم التأثير والفاعلية في البحوث التجريبية. *المجلة الدولية لبحوث الإعلام والاتصالات، 2*(3)، 1-30.
8. لوصيف، دنيا. (2019). دور المقاربة النصية في تنمية مهارات التفكير عند متعلمي السنة الثالثة متوسط.
9. المشايخية، باسمة ناصر محمد و مي، محمد. (2022). واقع ممارسة معلمات المجال الثاني لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الشرقية. *مجلة المناهج وطرق التدريس، 1*(1)، 42-69.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

10. المشهداني، عباس ناجي عبد الامير. (2018). *طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
11. Abdul Kani, N. H., & Shahrill, M. (2015). Applying the Thinking Aloud Pair Problem Solving Strategy in Mathematics Lessons. *Asian Journal of Management Sciences & Education*
12. Anggraeni, R., Andriani, S., & AD, Y. (2019). Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Method with Audio Visual Media for Students' Critical Thinking Ability. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*.
13. Barkley, E. F., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. Wiley.
14. Costa, A. L., & kallik, b. (2008). *Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success.* Association for Supervision and Curriculum Development.
15. Costa, A. L., & kallik, b. (2009). *habits of maind across the curriculum.* Association for Supervision and Curriculum Development.
16. Mariyana, r., Ahzan, S., & Syukroyanti, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aluod Pair Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Ipa Fisika Siswa. *Jurnal Kpendidikan Fisika*, pp. 17-21.
17. pate, l. m., & Young, C. (2014, sep). Compact Power Equipment Troubleshooting Training: Formative Assessment using Think-Aloud Pair Problem Solving. *NACTA Journal*.
18. Sari, P. P., Budiyono, & Slamet, I. (2018). THE 8TH ANNUAL BASIC SCIENCE INTERNATIONAL CONFERENCE: Coverage of Basic Sciences toward the World's Sustainability Challanges. *Improving mathematical understanding using a cooperative learning model with HOTS questions in the study of geometry*. American Institute of Physics.
19. Whimbey , A., Lochhead, J., & Narode, R. (2013). *Problem Solving & Comprehension* (Vol. 7th Edition). Routledge.
20. Whimbey, A., & Lochhead, J. (1987). Teaching Analytical Reasoning through Thinking Aloud Pair Problem Solving. *Developing Critical Thinking and Problem-Solving Abilities*.
21. Yanti, R. P., Partadjaya, T. R., & Widiana, I. (2013). Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAPPS Berbantuan Media Kartu Kerja Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd. *MIMBAR PGSD Undiksha*.

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312

ISSN online: 2791-2272 ISSN print: 2791-2264
مجلة العصر للعلوم الانسانية والاجتماع
Era Journal for Humanities and Sociology
www.ejhas.com editor@ejhas.com
Volume (14) September 2024 العدد (14) سبتمبر 2024

ملحق

مقياس مهارات التفكير

م	العبارة السلوكية	دائماً	أحياناً	نادراً
1	أتقبل تفسيرات الآخرين حول موضوع ما.			
2	أفكر في جميع الحلول المتوفرة لحل المشكلة التي تواجهني.			
3	أغير رأيي عندما أقتنع بوجهة النظر الأخرى.			
4	أستخرج بدائل كثيرة لحل أي مشكلة تواجهني.			
5	أستطيع حل مشاكلي دون تقبل وجهات نظر الآخرين.			
6	لدي رغبة البحث عن الأفكار الجديدة.			
7	أفكر بصوت مسموع عندما أواجه مشكلة ما.			
8	أتأمل أفكاري قبل إتمام أي مهمة.			
9	أخطط لما أريد أن أتعلمه.			
10	أتجنب إعادة النظر في تفكيري مرة أخرى.			
11	أفكاري مميزة، ولا داعي لإعادة التفكير بها.			
12	لا أطرح على نفسي أسئلة قبل إتمام أي مهمة.			
13	أستطيع التأثير على أصدقائي بآرائي الصائبة.			
14	أعبر عن أفكاري للآخرين باستخدام أساليب لغوية دقيقة.			
15	أستخدم البراهين لإقناع أصدقائي بأفكاري.			
16	ثقتي في أعمالي تدفعني لعدم عرضها على زملائي.			
17	أجد صعوبة في إقناع الآخرين بأفكاري عن الدرس.			
18	أتجنب التحدث مع زملائي لمناقشة أفكاري.			

DOI: https://doi.org/10.33193/eJHAS.14.2024.312