



أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية في اليمن

جمال حمزة سالم عبد الله المصباحي*
باحث، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن

The Effect of Using the SWOM Strategy on Developing Habits of Mind Among Basic Stage Students in Yemen

Jamal Hamza Salem Abdullah AL-Mosbahi*
Researcher, Faculty of Education, Sana'a University, Yemen

*Corresponding author	jamal.almesbahi777@gmail.com	*المؤلف المراسل
تاريخ النشر: 2023-06-06	تاريخ القبول: 2023-05-12	تاريخ الاستلام: 2023-04-14

المخلص:

هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية في اليمن، تعتمد الباحث المنهج التجريبي لدراسته، وتكونت عينة البحث من (80) طالب من طلاب الصف التاسع الأساسي، وزعت عينة البحث إلى مجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية تضم (40) طالباً درست وفق إستراتيجية سوم (SWOM)، ومجموعة ضابطة تضم (40) طالباً درست بالطريقة التقليدية. ولتحقيق أهداف البحث تم بناء دليل للمعلم وكتيب للطالب في وحدة تحليل المقادير الجبرية، ولتجميع البيانات تم إعداد مقياس لعادات العقل، وتطبيقه قبلًا وبعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التأكد من صدقه وثباته، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) في متوسطات درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وبحجم أثر كبير، وقد توصل البحث إلى مجموعه من التوصيات من أهمها، إعادة النظر في مناهج الرياضيات بحيث يتم وضع المنهج وفق إستراتيجيات تعمل على تنمية عادات العقل لدى المتعلمين، والاهتمام بإداء المعلم من خلال تدريبه على برامج تعليمية تعمل على تغيير ممارسته الصفية واهتمامه بالسلوك الجيد لدى الطلاب وكيفية جعل هذا السلوك كعادة يستخدمه الطالب باستمرار.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية سوم (SWOM)، عادات العقل، المرحلة الأساسية.

Abstract:

The research aimed to find out the effect of using the SWOM strategy in the development of habits of mind among basic stage students in Yemen. The researcher depends on the experimental approach in his research. The research's representative sample consists of (80) students from the ninth grade. The representative sample has been divided into two equals groups one is an experimental comprising (40) students which has been studied with the SWOM strategy and a control group comprising (40) students which has been studied with the traditional way, In order to achieve the research objectives a teacher guide and a booklet a student were built in the algebraic expression analyzing unit, And to compile the data a measure of habits of mind was prepared has been done and applied to the two groups pre and post the

experiment after confirming its validity and reliability. The result showed that there were statistically significant differences at the (0.05) level of significance at the average mark of the two groups in favor of the experimental group as well as having a significant impact, the research adopted a series of recommendation the most important of which is a review of mathematical curricula so that the curriculum is set by strategies that work to develop habits of mind among learners and pay attention to the teacher's performance by training him on educational programs that change his classroom practice and his interest in the good behavior of student and how to make this behavior a habit that the student uses constantly.

Keywords: the SWOM strategy, habits of mind, primary school students.

مقدمة:

يعد الاهتمام بالتفكير وتنميته من أهم أولويات العصر الحديث، كونه أداة ضرورية يستخدمها الأفراد في حل المشكلات، وتذليل العقبات، وأصبحت تنمية مهارات التفكير لدى الأفراد أولوية لدى الدول التي تسعى إلى السير في ركب التقدم، كما تعد هدفا رئيسا للأنظمة التربوية والتعليمية، في سبيل الحصول على أفراد فاعلين في مجتمعاتهم، قادرين على التفاعل الإيجابي مع متغيرات العصر.

فالتطور الكبير في جميع نواحي الحياة، يحتاج أفراد قادرين على التفكير السليم، يمتلكون الكفايات والمهارات اللازمة لمواجهة التحديات التي يفرضها التقدم العلمي والتقني (الحسني، والدليمي، 2011)، وفي ظل التدفق المعرفي، يقع على عاتق الأنظمة التربوية والتعليمية مسؤولية إكساب الطلبة مهارات التفكير الناقد للبحث في مصادر المعلومات، وتحليلها، والأخذ بالافضل منها.

وتؤكد التربية الحديثة على أن المتعلم هو محور لعملية التعليمية، ولذلك يجب أن ينتقل من دور المتلقي إلى دور الباحث النشط، والمفكر، والناقد، والمبدع، وفي هذا السياق أجريت العديد من البحوث لتحسين عملية التعلم بالتركيز على عقل المتعلم، وتفعيل قدرته على اكتساب المعرفة ومعالجتها، ثم تنظيمها بغرض القدرة على استدعائها عند الحاجة، وذلك من خلال ابتكار الأساليب والأنشطة التي تعمل على تنشيط ممارسة العقل، عبر العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم. (حليوه، 2015).

وقد ظهرت العديد من الاتجاهات والمبادرات بغرض تنمية مهارات التفكير ومنها التعلم المستند على الدماغ، وعادات العقل، فهو يساعد على خلق تعلم ناجح وتدعيم تعلم الطلبة، وتحسين الذاكرة، ونمو المعارف وبناءها، كما تعمل على إسرار التعلم، وتوفير وسيلة للوصول للنتائج واستبقائها، كما أنها تدعم الفهم وزيادة الدافعية للتعلم وتساعد في تنمية واكتساب المعارف لمنخفضي التحصيل ومنخفضي المهارات المعرفية (إسماعيل، 2010).

فقد أوضح (سيبري) أن لكل جانب من جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) وظائف مختلفة. حيث أن الجانب الأيسر للدماغ تحليلي، يختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الأجزاء بالكل بشكل خطي متتابع، ويكون أكثر فعالية في معالجة المسائل اللفظية والتعبير بالرمز. أما الجانب الأيمن للدماغ فيتم فيه الانتقال من الجزء إلى الكل بحيث يعمل على معالجة المعلومات بشكل ترتيبي، فيعمل على البحث عن الأنماط، كما أنه أكثر ما يكون فاعلاً في الأمور ذات الطبيعة البصرية والمكانية كما في الرسم وصنع الرسوم (إبراهيم، 2014).

كما بين نوفل (2010) أن الجانب الأيمن من الدماغ يتضمن عدة عادات للعقل مثل الكفاح من أجل الدقة، والمرونة، والإبداع والاستجابة بدهشة، والتفكير في التفكير، والتساؤل وطرح المشكلات، في حين يتضمن الجانب الأيسر بعض العادات الأخرى منها المثابرة، والتحكم بالتهور والاستماع إلى الآخرين بتفهم وتعاطف والاستعداد الدائم للتعلم المستمر باستخدام جميع الحواس.

كما أضاف الرابعي (2015) على أن العادات العقلية تكون أشد ارتباطاً بمفهوم الدماغ وقابليته لإعادة التشكيل والصياغة من جراء الخبرات والتدريبات والتمارين التي تعمل على تنشيط نمو العقل وجعله أكثر

فاعلية في البيئة المحيطة، فالدماغ يظل في حالة خمول أن نحن قررنا جعله خاملاً ويكون أكثر نشاطاً إذا أردنا نحن ذلك.

أن عادات العقل ذات أهمية كبيرة، كونها تنقل الطالب من مجرد تلقي للمعرفة وحفظها إلى بناء المعرفة وإنتاجها، كما تكسبه مجموعة من السلوكيات المرتبطة بتطوير أنماط تفكيره وطرق معالجة الأفكار داخل المشكلات، والتعامل مع المعلومات والبيانات والتواصل مع الزملاء، بالإضافة إلى تشجيع الطلاب على العمل والتعلم وتدعيم إرادتهم في التعلم وتنظيم خبراتهم (القحطاني، 2014). وتعد الرياضيات من أكثر المواد الدراسية فاعلية في تنمية التفكير، فهي تساعد على تنمية القدرة على التفكير المنطقي، البرهنة وتقديم الأدلة، واستكشاف الأنماط، وإدراك العلاقات، كما تساعد التخيل، والإبداع (أبو جلاله، 2004)، كما تعتبر مصدراً رئيسياً من مصادر المعرفة الإنسانية التي أدت إلى التقدم العلمي والمعرفي، وساهمت بفاعلية في حل المشكلات العملية في إطار التقدم العلمي الذي ينشده الإنسان في شتى مناحي حياته اليومية (عالم، 2005).

كما أن للرياضيات دور بارز في خدمة الفرد والمجتمع، وتسهم في تنمية العادات التي تقوم على التفكير، وبناء شخصية الفرد، وقدرته على التميز، وتنشئته لمواكبة تطورات الحياة المعاصرة، من خلال استخدام اللغة الرياضية في التواصل مع الآخرين، وهي لغة عالمية تتجاوز الحدود بين الثقافات (أبو زينة، 2010).

وعند استخدام استراتيجيات وأساليب وطرق فاعلة في تعليم وتعلم الرياضيات تشجع على التفكير والبحث والاستكشاف، فإن ذلك يمكن أن ينمي عادات العقل عند الطلبة، لأن تكرار تعرض الطالب لمواقف تتضمن حل المشكلات، تجعله قادراً على حل مشاكل أكثر تعقيداً، وكذلك تكرار مروره بمواقف تعليمية تتضمن عمليات تفكير نشطة وناقدة، تجعله يعمل تفكيره في مواقف أخرى، مما يؤدي في النهاية إلى تكون عادات يتم إستدعائها عند الحاجة إليها.

وتعد استراتيجيات ما وراء المعرفة من الاستراتيجيات الفاعلة في تدريس الرياضيات، فهي تقوم على تقديم المتعلم على أنه مفكر ونشيط يقوم ببناء مفهومه الخاص به، وأن المعرفة تتولد لديه من خلال تفكيره وتفاعله النشط، فينحصر دور المعلم في هذه الاستراتيجيات على الإشراف والتسهيل والتشجيع والتحفيز على تبادل الآراء لدى المتعلمين، ويعزز استقلال التعلم والتفكير لديهم (أبو زينة، 2010).

ومن استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي يمكن استخدامها في التدريس للمراحل المختلفة من التعليم، استراتيجية سوم (SWOM)، وهي استراتيجية تستخدم العديد من المهارات التي يقوم بها الطلاب لتحقيق نتائج تعليمية محددة حيث تقوم على دمج مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي، ومن هذه المهارات (التساؤل، المقارنة، توليد الاحتمالات، التنبؤ، حل المشكلات، اتخاذ القرار).

حيث ترى أبو جزر (2018) أن استراتيجية سوم (SWOM) تستند وتركز على دمج مهارات التفكير بالمنهاج الدراسي، وتحوله من متلقي سلبي إلى مفكر فعال ومبدع داخل غرفة الصف.

وقد أشادت الدراسات التي استخدمت استراتيجية سوم (SWOM) بهذه الاستراتيجية، وذكرت بأنه كان لها دور بارز في تنمية المتغيرات التي عمدت إلى دراستها لدى عينة البحث التي طبقت التجربة عليها، ومن هذه الدراسات دراسة عليان (2020) والتي أشارت إلى أن استراتيجية سوم تعمل على تنمية بعض مهارات البرهان الهندسي، ودراسة جاسم (2020) والتي أشارت إلى أن الاستراتيجية تعمل على اكساب الطلاب المفاهيم الرياضية، ودراسة حناوي (2018) والتي أشارت إلى أن استراتيجية سوم تعمل على تنمية البراعة الرياضية، ودراسة أبو جزر (2018) والتي أشارت أيضاً إلى أن الاستراتيجية عملت على تنمية التفكير الرياضي، ودراسة مهدي والتي أشارت إلى أن استراتيجية سوم تعمل على تنمية مهارات التفكير، ودراسة المشهداني (2016) والتي أشارت إلى أن استراتيجية سوم تعمل على تنمية التفكير عالي الرتبة.

وبناء على العرض السابق، ونظراً لندرة الدراسات في اليمن-حد علم الباحث- التي هدفت الى تنمية عادات العقل، يأتي هذا البحث كمحاولة لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات، بتجريب نظرية سوم (SWOM)، والتعرف على أثرها في تنمية عادات العقل عند الطلبة.

مشكلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث بالأسئلة التالية:

- 1) ما عادات العقل المراد تنميتها لدى طلاب الصف التاسع ؟
- 2) ما أثر استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية ؟
- 3) ما حجم أثر استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى الآتي:

- 1) تحديد عادات العقل المراد تنميتها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي باليمن.
- 2) التعرف على اثر استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل في تدريس الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس عادات العقل في التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

- تقديم نموذجاً جديداً لتدريس الرياضيات باستخدام استراتيجية سوم (SWOM) ولعل في ذلك تلبية للاتجاهات الحديثة في التدريس التي تنادي باستخدام استراتيجيات جديدة في العملية التعليمية.
- استفادة القائمين على تدريب وتأهيل المعلمين من نتائج هذا البحث من أجل حث معلمات ومعلمي الرياضيات على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم.
- قد تشجع الطلاب على امتلاك الإرادة تجاه استخدام القدرات والمهارات العقلية في حل جميع الأنشطة التعليمية والحياتية حتى يصبح التفكير الايجابي لدى الطالب عادة يعمل على استدعائها عند الحاجة لذلك.
- تقديم دليل للمعلم مصاغ باستخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- حدود بشرية: طلاب الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي 2021-2022م.
- حدود موضوعية: وحدة تحليل المقادير الجبرية من كتاب الرياضيات المقرر للصف التاسع الأساسي.
- حدود زمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021-2022م.
- حدود مكانية: مدرستي سعد بن معاذ ومحمد عبد الله صالح الأساسيتين للبنين، منطقة السبعين التعليمية – أمانة العاصمة صنعاء.

مصطلحات البحث:

1- استراتيجية سوم (SWOM):

- تُعرف استراتيجية سوم (SWOM) بأنها: "أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة تتكون من مجموعة من الإجراءات المترابطة، التي تعتمد على دمج مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي". (ابو جزر، 2018).

ويعرفها الباحث إجرائياً:

بأنها مجموعة من الإجراءات و الأساليب و الأنشطة الهادفة يقوم بها الطلبة فردياً، أو جماعياً بتوجيه من قبل المعلم أثناء تعلم وحدة المقادير الجبرية داخل الصف المدرسي، بغرض تنمية مهارات تفكيرهم الرياضي.

2- العادة:

- يُعرفها نوفل (2010) بأنها: "مصطلح يشير إلى شيء ثابت وسلوك يعتمد عليه الفرد".
- كما يُعرفها الراعي (2015) بأنها: "رغبة ثابتة في اللاوعي لأداء بعض الأفعال وتكتسب من خلال الممارسة المتكررة المتتالية".

3- عادات العقل:

- عرفها Ricketts (2004) بأنها "عبارة عن معرفة كيفية التصرف بذكاء، عندما تتعرض لموقف ما".
- ويُعرفها كلاً من سعيد وحسن (2004) بأنها الاتجاهات والدوافع الموجودة لدى الفرد، والتي تدعمه لاستخدام المهارات العقلية لدية بصورة مستمرة في كل نشاط يتعرض له في حياته.
- ويُعرفها بكر (2008) بأنها مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم، التي تمكن الفرد من بناء تقضيلات من الاداءات أو السلوكيات الذكية بناءً على المثيرات أو المنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقود إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية والمداومة على هذا النهج.

التعريف الإجرائي لعادات العقل:

يُعرفه الباحث بأنها مجموعة من الأنشطة الذهنية والممارسات والأنشطة والدوافع التي يقوم بها طلاب المرحلة الأساسية من أجل حل الأنشطة والمسائل والتي يتابعها مدرس المادة عند تقديم الدرس داخل غرفة الصف ويعبر عنها بالدرجات التي سوف يحصل عليها كل طالب من خلال مجموع درجات الاستبانة المعدة لغرض البحث في مجموعة من العادات وهي (المثابرة، تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة، التحكم بالتهور، الإصغاء بفهم وتعاطف، التفكير بمرونة، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير في التفكير (التفكير فوق معرفي)، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطار النظري:

1) استراتيجية سوم:

تعد إستراتيجية سوم (SWOM) أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة، التي لها دور كبير على تنمية مهارات التفكير، حيث تعتمد على دمج مهارات التفكير وهي مهارات التساؤل، المقارنة، توليد الاحتمالات، التنبؤ، حل المشكلات، واتخاذ القرار، بالمحتوى التعليمي، حيث تقوم على جعل الطالب هو أساس العملية التعليمية (حمزة وأبراهيم، 2014).

وتقع استراتيجية سوم (SWOM) تحت مظلة استراتيجيات ما وراء المعرفة من خلال ما تقدمه للمعلم وطلابه من مزايا هامة تساعد في رفع المستوى التحصيلي وامتلاك قواعد ما فوق المعرفة وقدرة

الطلاب على استذكار معلوماتهم وتوظيفها في مواقف تعليمية جديدة، مما يجعلهم طلاب يستخدمون التفكير السليم للوصول إلى المعلومات، وبذلك يجعلهم أكثر تميزاً. (أسماعيل، 2019)

وقد جاءت تسمية هذه الاستراتيجية اختصاراً لأول حرف من كل كلمة باللغة الانجليزية School Wide Optimum Model أي النموذج الأمثل الواسع أو الشامل لكل مدرسة، حيث تعد أحد الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية، حيث تهدف إلى تحسين التعلم وإنتاجه لإعداد جيل واعٍ يفكر بطريقة شمولية، وبنحو ناقد ومبدع بدلاً من أن يتلقى المعلومات ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها، وأهم ما يميزها سهولة التعامل معها إذ تتسم بالوضوح والدقة في التفاصيل، وهي تمثل مجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات العقل. (أبو جزر، 2018)

ويرى كلاً من الهاشمي والدليمي (2008) "بأنها تعتبر من الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير العليا ودمجها في المحتوى التعليمي، التي ترمي إلى تحسين التعلم وإنتاجه، لإعداد جيل واعٍ يفكر تفكيراً شمولياً، وبنحو ناقد ومبدع، بدلاً من أن يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها، ومن مميزات السهولة، والدقة في التفاصيل، بمجموعة أفكار وأسئلة منظمة يتبعها المعلم عند تدريسه للعادات العقلية من تفكير وغيرها".

وترى أبو جزر (2018) "على أن استراتيجيات سوم أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة تتكون من مجموعة من الإجراءات المترابطة، حيث تعتمد على دمج مهارات التفكير وهي: (التساؤل، المقارنة، توليد الاحتمال، التنبؤ، حل المشكلات، اتخاذ القرار) بالمحتوى التعليمي".

ويرى الباحث على أن استراتيجية سوم (SWOM) تعتبر استراتيجية تعليمية تعاونية يصل الطلاب من خلالها إلى مستويات تفكيرية عليا تمكنهم من التعامل مع كثير من المواقف التعليمية مما يذلل الصعوبات الدراسية أمامهم.

مبادئ استراتيجية سوم (SWOM):

ذكر (العسيري، 2021) مبادئ أساسية لاستراتيجية سوم وهي:

- (1) إن التفكير والتأمل ركن التعلم وقوامه.
- (2) إن دمج عمليات وعادات العقل المنتجة ومهارات وعمليات العقل المعرفية وخصال عادات العقل العالي في تدريس المواد التعليمية يعتبر الهيكل الأساسي للاستراتيجية.
- (3) إن مراعاة الاستراتيجية للفروق الفردية والخصائص الشخصية لدى المتعلمين مثل أنماط التفكير، وأساليب التعلم المفضلة، وأنواع الذكاءات، والقدرات المختلفة، ومواطن القوة وجوانب التميز والموهبة والكفاءات والامكانيات والميول والاهتمامات، يعد عنصراً رئيساً لتعلم ناجح.
- (4) ترتبط الاستراتيجية بالعادات العقلية لدى المتعلم مما يجعله قادراً على واكتساب المعرفة واستذكارها.
- (5) إن الاهتمام بالعواطف والانفعالات والمشاعر والاحاسيس والاتجاهات والتصورات والإدراكات الداخلية والدوافع الذاتية للتعلم ومراعاتها واستثمارها أثناء تعلمه، يعتبر نصف عملية التعلم الناجح.
- (6) إن توجيه المتعلم للفعل والتطبيق والأداء والعمل هو النصف الآخر لعملية التعلم الناجح.

أهداف استراتيجية سوم (SWOM):

حدد (الهاشمي والدليمي، 2008) أربعة أهداف لاستراتيجية سوم هي:

- (1) إعداد جيل واعٍ يفكر بطريقة شمولية وبشكل ناقد ومبدع، ومفكرين يتصفون بالتعلم الذاتي المستمر.
- (2) دمج مجموعة من المهارات والعمليات والعادات العقلية بطريقة رياضية في المواقف التعليمية، وعلى وفق استراتيجيات متسلسلة متكاملة ومترابطة ومنظمة.
- (3) تحويل العملية التعليمية من التلقين إلى طرائق تعتمد على التفكير والتحليل والاستنتاج والتقويم.
- (4) إعداد جيل قادر على التعامل مع المشكلات الحياتية بنفسه، وقادر على اتخاذ القرارات.

مهارات استراتيجية سوم (SWOM):

يعتبر التفكير والاكتشاف والاستنباط وحل المشكلات الناتجة من عملية التعلم من أهم المهارات التي تقوم عليها استراتيجية سوم، حيث أن استراتيجية سوم يوجد لها أهداف ومهارات متعددة تتناسب مع تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية. (Swartz, Perkins , 2003)

وقد حدد العدوان ودادود (2018) ست مهارات أساسية للتفكير وفق استراتيجية سوم (SWOM)، يسميها البعض مراحل الاستراتيجية المتبعة في التدريس وهي كما يلي:

- (1) التساؤل: تستند هذه المهارة على طرح الأسئلة قبل عملية التعلم و أثنائها وبعده، وبما يبسر فهم المتعلم وتوقفه عند العناصر المهمة في المادة التعليمية، والتفكير في المادة العلمية وربط المعرفة القديمة بالجديدة.
- (2) المقارنة: وهي من مهارات التفكير الأساسية، وتعني بمعرفة أوجه الشبه ونقاط الاختلاف بين المعلومات المعطاة والمعلومات التي لدى المتعلم، مما يساعد المتعلم اكتساب معلومات جديدة تضاف إلى المخزون الذي لديه. (3) توليد الاحتمالات: هي القدرة على اكتشاف طرق جديدة، بالاستعانة بالخبرات السابقة وتوليد حلول جديدة، بحيث يحاول المتعلمون الربط بين الأفكار الجديدة والسابقة عن طريق إيجاد بناء متماسك من الأفكار. (4) التنبؤ: في هذه المرحلة يقوم التلاميذ بدمج معرفتهم السابقة بالمعرفة الجديدة للوصول إلى توقع معين يدور حول مشكلة معينة بالدرس، ثم صياغة هذه التوقعات أو عمل الفروض لحل المشكلة المرتبطة بالدرس، والتأكد من صحة الحل بمناقشة المعلم في الخطوات القادمة.
- (5) حل المشكلات: عملية يستخدم فيها المتعلم كل ما لديه من معارف وخبرات سابقة بهدف إزالة الغموض من الموقف التعليمي المراد إيجاد الحلول له.
- (6) اتخاذ القرار: هي عملية الاختيار الواعي من بين البدائل المتاحة في موقف ما، والعمل على اختيار أفضل البدائل

أهمية استراتيجية سوم (SWOM):

تبرز أهمية استراتيجية سوم (SWOM) من النتائج الايجابية التي أظهرتها الكثير من البحوث والدراسات، حيث أظهرت فاعلية كبيرة في جعل المتعلمين أكثر تفكيراً وتوقفاً، فقد بينت دراسة (اسماعيل، 2019) أن فاعلية هذه الاستراتيجية تكمن في اعتمادها على دمج التفكير وعملياته ومهاراته بالمحتوى الدراسي، مما يساهم في زيادة الخبرة لدى المتعلمين واكسابهم التفكير المناسب لتنمية تلك الخبرة، من خلال الممارسة والتطبيق.

كما بين روتمان Routman (2012) على أن أهمية استراتيجية سوم تعود إلى مضمونها، حيث يقوم التعليم على مشاركة خبرات التعلم بين المعلم والطلبة، وبين الطلبة بعضهم البعض، ويتعلم الطلبة ذاتياً وبشكل مستقل الى حد كبير، مما يجعل كل من المعلم والطالب يشعرون بأنهم في رحلة تعليمية ممتعة، مما يجعل التدريس أكثر فاعلية.

خطوات تطبيق استراتيجية سوم في الصف الدراسي (SWOM):

يمكن تلخيص الخطوات التي تركز عليها استراتيجية سوم ومهارات التفكير التي تسعى لتنميتها في صورة خطوات إجرائية عند تدريس موضوع الرياضيات في الآتي:

- (1) تقديم الأداة أو المهارة أو موضوع الدرس باستخدام بطاقة العمل أو مجموعة من الأنشطة التي يعدها المعلم للطلاب حسب متطلبات الدرس أو المهارة.

- (2) إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة التلاميذ في معناها، واستخدامها.

- (3) تقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعة تحوي (4-6) طلاب وتكليفهم بالتدرب على مهمة محددة في بطاقات العمل أو ورقة النشاط، ولمدة ثلاث دقائق.

- (4) الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، بتقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة.

- (5) تكرار العملية بالتدرب على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطائق العمل. (Mortimore , 2011)

دور المعلم في استخدام استراتيجية سوم في الصف الدراسي (SWOM):

يقوم المعلم بأدوار أكثر أهمية من الدور التقليدي القائم على التلقين والشرح، ويتمثل دوره بالآتي:

- (1) تقسيم موضوع الدرس إلى مهام وأنشطة تعليمية بما يساهم في مساعدة الطلاب في تحسين خريبتهم العقلية.
- (2) يحث طلابه للتعرف على الأسئلة الهامة المطروحة، والبحث عن الاجابات باستخدام مهارات التفكير، وطرح أسئلة تقود للاستنتاجات المحددة.
- (3) يقود الأنشطة المتنوعة المرتبطة بمحتوى الدرس ومهارات التفكير المحددة.
- (4) يطلب الطلاب على التفكير في التفكير الذي تم استخدامه ووصف عملية التفكير التي قام بها وتقييمه.
- (5) يعطي أمثلة واضحة ومحددة ويطلب من الطلاب القيام بنفس الخطوات. (اسماعيل، 2019).

دور الطالب في استخدام استراتيجية سوم في الصف الدراسي (SWOM):

- (1) يكون الطالب مفكراً نشطاً.
 - (2) يركز على تعلم المهارة، وفهم خارطة التفكير المحددة في الموقف التعليمي.
 - (3) التفكير بشكل نشط في المهام المرتبطة بالتفاعل من خلال مجموعات صغيرة أو مع المعلم.
 - (4) التفكير في التفكير ذاته وتقييم أفكاره والتخطيط لكيفية الاستفادة في المستقبل.
 - (5) نقل مهارات التفكير لخارج الفصل وتطبيقها في حياتهم ومتطلباتهم الدراسية الأخرى.
- (اسماعيل، 2019)

(2) عادات العقل:

لقد أنعم الله على الإنسان بالعقل، ونعمة العقل من أعظم النعم، ومن خلاله يتنوع التفكير البشري من شخص لآخر، ومن خلاله أيضاً يتميز الشخص بعدة أشياء ومن ضمنها العلم، فعندما يجتمع العقل المفكر مع العلم فإنه ينتج شخص نافع لنفسه ولمجتمعه، فالعقل المفكر يعتبر قادراً على الإنتاج والتنظيم والإبداع، فمع ما نشاهده من تقدم علمي وتكنولوجي قام به العقل البشري كان لابد من مواكبة هذا التقدم، وخلق جيل قادر على التفكير المبدع، وهذا العقل المفكر لن يتم تطويره إلا بخلق بيئة مناسبة للتعلم، وأول لبناتها تبدأ من المدرسة، والتي تعتبر أساس متين لتعلم التفكير العلمي المنتج.

فالتعليم الذي تسعى إليه الدول هو التعليم الذي ينتج متعلماً قادراً على استخدام القدرات العقلية التي يمتلكها في جوانب الحياة المختلفة وكلما استطاع التعليم توفير الفرص العديدة أمام المتعلمين لاستخدام القدرات العقلية كلما تمكن المتعلم من استخدام القدرات العقلية حتى يصبح التفكير عادة لدى المتعلم، ولأن العادة هي عبارة عن شيء يقوم به الفرد دون عناء، وهي كثيرة التكرار، لذلك فإن التعليم الذي ينمي عادات العقل لدى المتعلم هو التعليم المرغوب فيه وهو التعليم الذي يقود إلى تقدم الشعوب. (حسين، 2012)

ويذكر (كوستا وكاليك، 2015A) أن الأنظمة التربوية الحديثة تسعى نحو تعلم أساسي أوسع وأكثر ديمومة ويبقى فترة طويلة، فعادات العقل على عكس التعليم التقليدي الذي يركز على عدد الاجابات التي يعرفها الطالب فهو يركز على سلوك الطالب عندما لا يعرف الجواب الصحيح، فتعمل على إيجاد وسائل بديلة تجعل من الطالب أكثر معرفة وتقوم بتوسيع هذه المعرفة، ولا تعيب على الطالب انه لم يكن يعرف الإجابة الصحيحة، فعادات العقل تتكون هنا نتيجة لاستجابة الطالب إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات، شريطة أن تحتاج حلول المشكلات وإجابات التساؤلات إلى تفكير وبحث وتأمل.

ولكي يكون لدى المجتمع طالب ناجح ومبدع كان لابد ان تقوم التربية والتعليم على تدريب الطلاب على زيادة استثمار طاقاته العقلية وتوظيف كل الظروف المحيطة والمواد والادوات من أجل فهم إمكانيات جسمه وعقله وحواسه للوصول إلى عادات عقلية متقدمة. (قطامي، 2005)

وتعد العادات العقلية من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالأداء والتحصيل لدى الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، لذلك أكدت العديد من الدراسات على تنمية عادات العقل لدى الطلاب، وكذلك التفكير فيها

وتقويمها، وتقديم التعزيز المناسب للطلاب من أجل تشجيعهم على التمسك بها، حتى تصبح جزءاً من حياتهم اليومية. (قطامي، 2007)

لذا ظهرت الحاجة إلى عادات العقل النشطة، والفعالة مثل الحاجة إلى تطوير أهداف تعليمية تعكس الاعتقاد بأن هذه القدرة من المهارات تكون كامنة لدى الطالب، ويستطيع استدعاءها وقت الحاجة، وتظل قابلة للتوسع باستمرار، حيث تتيح عادات العقل الفرص أمام الطالب للإبداع وذلك بالتعبير عن الأفكار وطرح الأسئلة، والقضايا المرتبطة بجوانب التعليم وكذلك بجوانب حياته. (حجات، 2010)

نشأة عادات العقل:

يعد آرثر كوستا وبيننا كاليك المؤسسان لنظرية عادات العقل الست عشرة (16) بصورتها الحالية إذ استندا في نظريتهما على نتائج البحوث التي أجراها فيورشتاين Feuerstein 1982، وستيرنبرغ Sternberg 1984، وبيركنز Perkins 1991، وجولمان Golman 1995 والتي قامت باستقصاء خصائص وصفات المفكرين البارعين في مختلف مناحي الحياة: مدرسون، علماء، فنانون، رجال أعمال، رياضيون. (رانية، 2022)

مفهوم عادات العقل:

تري مكاي (2019) بأن العادات العقلية "سلوكيات من الصب أن تستخدم من دون تدريب سابق، فوضع المشكلة الرياضية أمام الطلاب تجعلهم يفكرون ويحاولون ويسترجعون معلوماتهم السابقة ليصل لحل صحيح للمشكلة".

كما يعرف (هور يسمان) المشار إليه في (العبادي، 2019) عادات العقل بأنها "عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الإنتاج والابتكار، وهي تتكون من عدد من المهارات والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة والميول".

وتعرفها ناصر (2020) بأنها "مجموع السلوكيات، والمهارات، والخبرات الفكرية الذهنية التي تقود الفرد إلى فعل إنتاجي يعطي سمة واضحة ليصبح نمطاً في الحياة عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما، من خلال استخدام الفرد خبراته السابقة، وربطها بالمشكلات والمتغيرات الحالية للوصول للهدف المنشود".

ومن خلال التعريفات السابقة توصل الباحث إلى أن تعريف عادات العقل عبارة عن مجموعة من الأنماط والتي يقوم بها السلوك العقلي من خلال العمليات والمهارات الذهنية عند مواجهة مشكلة أو موقف ما، بحيث يحقق نتائج مفيدة، وأكثر فاعلية، وذات نوعية أفضل وسرعة أكبر عند حل المشكلة وتكوين خبرة جديدة للموقف وكذلك يقوم باستيعاب الخبرة الجديدة.

سمات عادات العقل:

حدد (كوستا وكاليك، 2015) أربع سمات لعادات العقل هي:

1) احترام العواطف:

تهتم عادات العقل بالمشاعر والعواطف والتي تعمل وكأنها مؤثر يوجه السلوكيات العقلية إلى الاتجاه الصحيح، كما أن عادات العقل تؤكد على جعل العاطفة من أولوياتها وذلك بأن تهتم بالشخص وتعمل على الاستماع والاصغاء له بفهم ومحبة والتي تحفزه على الإبداع والتفوق.

2) احترام الميول الخاصة والفروق الفردية:

وتعني امتلاك الشخص مقدرة على التفكير بطريقة جيدة يضمن إلى حد كبير أن يستخدمها بطريقة جيدة أيضاً، فعادات العقل تنظر إلى الذكاء باعتباره نزعة طبيعية للسلوك بطريقة معينة تميز الشخص عن الآخر، ويعبر الفرد في عادات العقل عن ذكائه من خلال أنماط مميزة من السلوك الذكي في المواقف الحياتية اليومية، وعادات العقل تحترم الفروق الفردية بين الناس من خلال التركيز على الصفات

الشخصية العامة بمفهومها الواسع الذي لا يتقيد بنمط أو مستوى معين من الذكاء فمن الممكن ان يعبر الفرد عن أفكاره بطريقة شفوية أو حركية أو موسيقية.

(3) مراعاة الحساسية الفكرية:

هي أحد أهم سمات عادات العقل، وتتضمن الحساسية الفكرية إدراك الفرص والمناسبات، التي يرغب الفرد المشاركة فيها بأنماط فكرية مناسبة، أي يعرف متى يسأل ومتى يستمع بأصغاء واهتمام وفهم ومتى يتأمل ذاتياً.

(4) النظرة التكاملية للمعرفة:

ان عادات العقل تؤكد على السلوكيات الفكرية ذات الصلة بين المواد الدراسية بعضها مع بعض، كما تربط بينها وبين الحياة الواقعية اليومية، كما انها هامة جدا في صنع واتخاذ القرارات.

خصائص عادات العقل:

ويمكن إدراك مفهوم عادات العقل من خلال الخصائص التي تتمتع بها هذا العادات والتي ذكرها (كوستا وكاليك، 2015A)

- **التقييم أو إعطاء القيمة:** ويتمثل في القدرة على اختيار النمط الأفضل أو المهارة الأنسب، والأكثر ملاءمة للتنفيذ، دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل فاعلية.
- **وجود الرغبة أو الميل:** وتتمثل في الشعور بالميل والرغبة نحو انتقاء أحد الأنماط الفكري المتنوعة بعناية وتنفيذه والتفكير بتمعن حين مواجهة المشاكل في أمور الحياة .
- **الحساسية:** ويكون ذلك عن طريق إدراك وجود الفرص والمواقف الملائمة للتفكير واختيار الوقت والمكان وغيرها من الظروف المناسبة لتنفيذ السلوك.
- **امتلاك القدرة:** وتتمثل في امتلاك المهارات الأساسية والقدرات اللازمة التي يمكن عن طريقها تنفيذ أنماط السلوك الفكري المختلفة، وتوجيه الطلاب بالقيام بمهارات التفكير المختلفة.
- **الالتزام أو التعهد:** ويتم ذلك عن طريق الحرص على تطوير الأداء الخاص بأنماط السلوك المختلفة بشكل مستمر، التي تدعم عملية التفكير ذاتها، والاعتراف بالخطأ إذا حصل، والقيام بتعديله أو تغييره إذا لزم ذلك، والحرص على تعلم كل ما هو جديد.
- **السياسة:** وهي اندماج العقلانية في جميع الاعمال والقرارات والممارسات ورفع مستواها، وجعل ذلك سياسة عامة للمدرسة لا ينبغي تخطيها.

شروط تكوين عادات العقل:

صنف كلاً من الخفاف والتميمي (2015) شروط تكوين عادات العقل إلى شروط نظرية، وشروط عملية كما يلي:

أولاً: الشروط النظرية

(1) **الدافع:** فالدافع يجعل من الشخص متقبلاً للتعلم، فالدافع قد يكون داخلياً وهذا يرجع إلى رغبة وميول الشخص نحو العمل الذي يريد عمله وقد يكون الدافع خارجياً وهذا يرجع في الغالب إلى البيئة المحيطة وإلى العادات والتقاليد المتبعة.

(2) **التكرار:** يؤدي التكرار إلى تثبيت المفردات المراد تعلمها، فهو يعمل على الالفة والشعور بالحميمية بين المتعلم والمادة التعليمية وبيئة التعليم، ويساعد على عملية التفكير، والذي بدوره يقود إلى عادة يألّفها الشخص للوصول إلى التعليم الأمثل.

(3) **الاهتمام والإرادة:** كلما زاد الاهتمام بعمل ما، كلما سهل حفظه وتعلمه ومن ثم اعتمادها كعادة دائمة.

ثانياً: الشروط العملية

وهي القيام بتجارب من شأنها التعرف على خصائص المتعلمين والقواعد التي يتبعها لاكتساب العادات المراد معرفتها.

تنمية عادات العقل لدى المتعلمين:

هناك عدة عوامل تساعد على نمو السلوك الذكي ومهارات التفكير تنمية العادات العقلية السليمة هي:

- (1) الإيمان بأن جميع المتعلمين قادرون على امتلاك مهارة التفكير.
- (2) أن يدرك المتعلم أن التفكير هدف ينبغي السعي لتحقيقه
- (3) تقديم مشكلات للتلاميذ تتحدى قدراتهم وتفكيرهم.
- (4) توفير بيئة تعليمية آمنة خالية من التهديد.
- (5) توفير بيئة تعليمية غنية بالموثبات (توفير البيانات للطلاب).
- (6) القدوة الحسنة بحيث يكون المعلم نموذجاً مثالياً للمتعلمين، فهم يتعلمون من سلوكه ومن أعماله أكثر مما يتعلمونه من أقواله.
- (7) مراعاة مراحل النمو المعرفي للطلاب (كوستا وكاليك، 2015 B)

مراحل تكوين العادة العقلية لدى المتعلم:

تمر العادات العقلية خلال تكوينها بعدة مراحل وهي:

- (1) مرحلة التفكير: عند هذه المرحلة يقوم المتعلم بتركيز تفكيره واهتمامه على شيء معين، وقد يعود توجه المتعلم إلى هذا الشيء عادة إما الفضول أو الأهمية أو مكانة هذا الشيء لديه.
 - (2) مرحلة التسجيل: في هذه المرحلة يقوم المتعلم بربط السلوك الذي حدده في أثناء مرحلة التفكير مع كل الملفات الأخرى والتي تكون من نفس النوع.
 - (3) مرحلة التكرار: هنا يقوم المتعلم باتخاذ القرار بشأن فائدة هذا السلوك الذي حدده، كما يقرر أيضاً بأن يقوم بتكرار نفس السلوك والعمل بنفس المشاعر بغض النظر عن ما إذا كان هذا السلوك هو سلوك إيجابي أم سلوك سلبي.
 - (4) مرحلة التخزين: نتيجة عملية التكرار في مرحلة التسجيل يصبح السلوك والأفكار متنوعة، مما يؤدي إلى تخزينها بشكل عميق في العقل الباطن، وبذلك يكون ذلك السلوك جاهزاً للظهور أمام الآخرين عند مواجهة مواقف من نفس نوع الشيء الذي خزنه.
 - (5) مرحلة العادات: نتيجة التكرار الدائم كما في الخطوات السابقة - تفكير وتسجيل وتكرار وتخزين- يكون العقل البشري قد كوّن اعتقاداً تاماً بأن هذه السلوكيات المكررة أي العادات قد أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياة وسلوكيات المتعلم الذي قام بها، ولذلك يصعب على الفرد نزع أو تغيير أي سلوك يستخدمه كعاده بمجرد تفكيره بتغييره أو باستخدام قوة إرادته أو عن طريق العالم الخارجي وحده. (العبادي، 2019)
- فالعادات العقلية تنمو وتتطور بطريقة سريعة عندما يكون الموقف الذي يتم فيه ممارسة السلوك بشكل فريد، في حين إذا تمت ممارسة السلوكيات المتعددة في نفس المواقف التي تتشابه مع بعضها البعض فحينها سوف تأخذ العادة وقتاً وزمناً أطول حتى تنمو وتنشأ.

الافتراضات التي تقوم عليها عادات العقل:

ذكر كلاً من (قطامي وعمور، 2005) بأن هناك مجموعة من الافتراضات التي تشكل الأساس النظري للتدريب على عادات العقل للوصول إلى فاعلية عالية، وجعل المتعلم يمتلك عادات ذهنية متقدمة تصل إلى أقصى أداء، وهذه الافتراضات هي:

- العقل آلة التفكير يمكن تشغيلها بكفاءة عالية.
- جميعنا نمتلك العقل، ونستطيع إدارته كما نريد.
- لدينا القدرة الكافية للتوجيه الذاتي للعقل، وتقييمه ذاتياً وإدارته وتعديله.
- يمكن تعليم عادات العقل للوصول إلى نتائج تشغيل الذهن وإدارته.

- يمكن تحديد مجموعة من العادات والمهارات للوصول إلى أعلى كفاءة في الأداء في كل عادة.
 - نستطيع أن نضيف أية عادة جديدة بتعاملنا مع العقل، ونستطيع أن نمده بالطاقة الذهنية لنتوقع أداء أعلى.
 - تتكون العادات العقلية نتيجة للاستجابة الفرد إلى أنماط من المشكلات أو التساؤلات.
 - يمكن تنظيم بعض المواقف التعليمية لتحقيق امتلاك العادة الذهنية ضمن مادة دراسية محددة.
 - يجب التأمل في استخدام عادات العقل وسلوكياتها المختلفة لمعرفة مدى تأثيرها، ومحاولة تعديلها للتقدم بها نحو تطبيقات مستقبلية.
 - تركز عادات العقل علي النظرة التكاملية للمعرفة، والقدرة على انتقال أثر التعلم، فهي قابلة للانتقال من مادة إلى أخرى، ومن سياق إلى آخر.
 - يمكن الارتقاء بالعمليات والمهارات الذهنية من العادات والمهارات البسيطة إلى العادات الأكثر تعقيدا حتى الوصول إلى مهارة إدارة التعلم.
- مما سبق يرى الباحث بأنه يمكننا تنمية التفكير لدى المتعلمين مهما تفاوتت مستوى إدراكهم، فبالجهد والمثابرة والتكرار تغرس في المتعلم بذرة تنمو مع مرور الوقت لتصبح عادة في نهاية المطاف.

تصنيف عادات العقل لدى كوستا وكاليك:

هناك الكثير من العادات العقلية المشتركة لدى الكثير من التربويين والباحثين ولقد قام كل من كوستا وكاليك بدراسة العادات العقلية وصنفوها إلى ست عشرة عادة (كوستا وكاليك، 2015A) نستعرضها في الآتي:

- (1) المثابرة: تم وضعها في البداية، لان النجاح عادة ما يرتبط بالنشاط والفعل وهما يحتاجان إلى المثابرة، والمثابرة هي المواظبة وعدم التراجع، وهي المحاولة، بل الاستمرار بالمحاولة فهي تعني رفض التوقف والخمول والكسل والانزعاج ورفض هذه السلوك معناه اللجوء إلى العقل وحته على النشاط والعمل، وحته على وضع استراتيجيات جديدة في الحياة، ونبذ الاستراتيجيات القديمة.
- (2) التحكم في التهور: يعد التأني مفتاح الدقة والاتقان، وأصحاب هذه العادة يتصفون بالتأني والتفكير قبل البدء بأي عمل أو أداء أي مهمة، وهذه العادة تعني بناء استراتيجيات محكمة ودقيقة لمواجهة الحقائق، واستخدام بدائل متعددة تبنى بصبر بعيدا عن التسرع.
- (3) الإصغاء بتفهم وتعاطف: تعني القدرة على رؤية الامور من وجهة نظر الآخرين، فيجب احترام وجهات النظر واحترام آراء الآخرين الاستماع لها بتفهم وتقدير واحترام.
- (4) التفكير بمرونة: ان تبادل المعلومات مع الآخرين يتطلب امتلاك الطاقة والقدرة على تغيير الآراء فالمرونة سبيلنا لخيارات افضل وليس من الذكاء ابداء التمسك برأي واحد والثبات عليه طالما ظهر خطأ هذا الرأي بل يجب أن تكون لدى الانسان روح التغيير والتبديل ان لزم الامر.
- (5) التفكير في التفكير: يكمن سر القوة في ادراكنا لتأثير أفعالنا في الآخرين وفي البيئة من حولنا فالتفكير في الافعال ونتائج الأفعال يقود الى نتائج ايجابية فقبل البدء باتخاذ القرار يفكر الانسان بما سوف ينتج عن اتخاذ هذا القرار ويصنف ايجابيات اتخاذه وسلبياته وما يترتب عليه من حلول لمشكلاته وهل هذا القرار هو المناسب لحل المشكلة ام يوجد قرار صائب اكثر او قادر على حل أمثل للمشكلة فأصحاب هذه العادة يفكرون بالذي يفكرون به ويفكرون بالذي سوف ينتج عما يفكرون به.
- (6) الكفاح من أجل الدقة: اذا اردت أن تحقق هدفك فلا بد ان تُصَوِّب بدقة ووضوح، فالدقة تعد إحدى استراتيجيات التفكير الناقد وتعني أخذ وقت كافي في تفحص الأمور وتحليلها للحصول على أفضل أداء ممكن والوصول بالعمل الى درجة الاتقان.

7) التساؤل وطرح المشكلات: المقصود هنا ليس صنع مشكلات بمعنى خلافات وأزمات إنما المقصود هو فن التساؤل كأن تطرح تساؤلات، تتطلب الإجابة عليها طرح قضايا جديدة أو اضاءات نوعية حول قضية قديمة برؤية جديدة، أو قضية جديدة، تضيف التساؤلات عليها حلاً إبداعياً.

8) التفكير والتواصل: يعد التواصل الفعال مفتاح النجاح وإن طريقة إيصال المعرفة إلى الآخرين، تحتاج إلى لغة واضحة، وتفكير جيد، سواء أكانت الطريقة كتابة أم شفوية، وهذا يتطلب أن يكون المرء ملماً بالموضوع ومقتنعاً به.

9) تطبيق المعارف السابقة على اوضاع جديدة: إن التجارب السابقة هي وقود التجارب الجديدة وذلك لأنها تمكن الانسان من الاستفادة من المعارف السابقة وربطها بالمعارف الجديدة بهدف تطبيقها بشكل مطور عند مواجهة مشكلة بوضوح ودقة فلا فائدة من علم لا يتم تطبيقه ولا فائدة من عقل محشو بالمعارف والمعلومات، ولكن عند حدوث المشكلة لا يستطيع تقديم حلول لها.

10) جمع البيانات عن طريق جميع الحواس: الغاية هنا هي كيف نوظف مداركنا الحسية توظيفاً خلافاً في عملية بناء المعرفة وهي إحدى أهم العادات والمهارات، التي يجب على العقل الناقد أن يكتسبها، فالمعرفة تقوم بمعطيات حسية، وما يوجد في العقل هو منظومة ادراكات حسية، قام بتحويلها إلى أنماط ذهنية وفكرية متقدمة، وللوصول إلى هذا المستوى، يجب التأكيد على أهمية توظيف الحواس توظيفاً جيداً.

11) الاتيان بالجديد (التصور والابتكار): وهي عبارة عن تصور العمل ونتائجه في الذهن قبل البدء به، ونعمل على إضافة أشياء مبتكرة في هذا التصور، حتى يكون ذلك العمل دقيقاً ومتقناً من جميع الجوانب، وفي هذا إبداع وابتكار.

12) الاستجابة بدهشة ورهبة: هو المشاركة الوجدانية لمعرفة مشاكل الآخرين والسعي لإيجاد الحلول لها، وكأن الغير جزء منهم.

13) الإقدام على المخاطر المسؤولة: هذه العادة تعني حب المغامرة، وحب المغامرة هنا هو عدم الخوف من الفشل حيث تأتي الفرص مع المخاطرة، فمن يريد الوصول إلى القمة عليه تحمل كل المخاطر والمشاكل التي سوف تواجهه، ويعتمد على حلها أولاً بأول.

14) حس الدعابة: يعمل حس الدعابة إلى التقليل من الفجوة بين الأشخاص، وتجعل الحياة اليومية أكثر سهولة وتزيد من الدافعية والنشاط وتحفز التفكير والنشاط الذهني، وعلى المعلم أو المربي الناجح أن يضيف جواً من المرح في حصته، ليتجدد نشاط الطلبة، ونشاطه هو أيضاً.

15) التفكير التبادلي: يعمل التواصل مع الآخرين، والتفكير معهم، على اختصار المسافات ويساعد على الحل الأمثل للمشكلات، كما أن سماع أفكار وأراء الجماعة يبني وينمي تفكير الفرد ويعطيه خبرات ومعارف أكثر، حيث إن تبادل الأفكار بين أفراد المجتمع من شأنه الارتقاء بالمجتمع، وحل مشكلاته قبل تفاقمها، و تبادل الأفكار يعني التواصل الاجتماعي والتعاطف والمشاركة مع الآخرين، و يتيح المجال إلى نقدها وتحسينها واختبارها، كما أنه يعطي تغذية راجعة مفيدة وهذا التبادل يساعد على النمو الذهني والعقلي.

16) الاستعداد الدائم للتعليم المستمر: و يكون بالبحث المستمر عن الجديد، واستعداد جديد وبمدخلات جديدة، وعدم الملل حتى يحصل على مخرجات جديدة.

ويرى الباحث بأن أجمل ما في المعرفة أن الباحث عنها يبقى في تعطش دائم وشغف مستمر، فهو في بحث دائم عن المعارف والعلوم الجديدة، إن تأثيرات عادات العقل ليست فورية وإنما تأخذ وقتاً طويلاً وتنمو بالمران والممارسة والتدريب والاستمرار لتغدو في نهاية المطاف تلقائية وعفوية.

ثانياً: الدراسات السابقة:

1) دراسات تناولت إستراتيجية سوم (SWOM):

1- دراسة المالحى (2022): هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي الأزهرى، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الأول الاعدادي موزعين على مجموعتين، مجموعة تجريبية وتضم (30) طالباً ومجموعة ضابطة وتضم (30) طالباً، درست لهم وحدة " الهندسة والقياس " ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث أدوات للدراسة متمثلة في دليل للمعلم، وأوراق عمل للطلاب، واختبار للتفكير المنظومي في مادة الرياضيات، وقد كشفت النتائج عن فعالية استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات.

2- دراسة السيد (2021): هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تدريس الرياضيات لدى طالبات جامعة الأمير سطاتم بن عبدالعزيز بكلية التربية بالدلم قسم الرياضيات لتحقيق بعض مهارات القرن الحادي والعشرين، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (17) طالبة من طالبات المستوى الخامس بقسم الرياضيات لمقرر طرائق تدريس الرياضيات، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث مقياس لقياس بعض مهارات القرن الحادي والعشرين قام بتطبيقه على الطالبات قبليةً وبعدياً، وتحليل النتائج استخدم الباحث اختبار (t) وكذلك (Cohen's d) لقياس حجم ومستوى الأثر، وقد كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة لصالح التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

3- دراسة أبو جزر (2018): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة رفح، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة من طالبات الصف التاسع موزعات على مجموعتين، مجموعة تجريبية وتضم (38) طالبة ومجموعة ضابطة وتضم (38) طالبة، درست لهم وحدة " الهندسة " ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة أدوات للدراسة متمثلة في دليل للمعلم، واختبار لمهارات التفكير الرياضي، وقد كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

2) دراسات تناولت عادات العقل:

1- دراسة ناصر (2020): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل لمعلمي الرياضيات وأثره في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الثانوية، وقد أجريت هذه الدراسة في اليمن، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (7) معلمين من معلمي الصف الأول الثانوي تم تدريبهم على البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل، و(105) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي تم تدريسهم من قبل المعلمين المتدربين، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة أدوات للدراسة متمثلة في بطاقة ملاحظة للمعلمين، واختبار تفكير رياضي للطلبة، وقد كشفت النتائج عن فعالية البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل على المعلمين وعلى تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلبتهم.

2- دراسة أبو لطيفة (2019): هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى امتلاك طلبة الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الباحة لعادات العقل، وأجريت هذه الدراسة في السعودية، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (260) طالباً وطالبة من طلبة الدراسات العليا (ماجستير ودبلوم

عام)، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث مقياس لعادات العقل، وقد أظهرت النتائج على أن مستوى امتلاك أفراد عينة الدراسة لعادات العقل التي تضمنها المقياس جاء بدرجة مرتفعة، وكما أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى امتلاك عادات العقل لدى أفراد العينة وفقاً للمرحلة الدراسية (الماجستير، دبلوم عام) ولصالح مرحلة الماجستير، كما أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى امتلاك عادات العقل لدى أفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس لصالح الإناث.

3- دراسة شمام وكتيلة (2019): هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى عادات العقل السائدة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات من وجهة نظر مدرسيهم، واعتمد الباحثان المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (69) مدرساً ومدرسة، بواقع (39) مدرساً و (30) مدرسة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدا الباحثان استبانة تضمنت ثمان عادات عقلية سائدة وفق منظور مشروع (2061) لعادات العقل التي تناسب النشاطات العقلية لتلاميذ المرحلة المتوسطة والمتمثلة في العادات (16)، وقد أشارت النتائج إلى وجود تباين في الحدة والأوزان المئوية في العادات العقلية السائدة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات من وجهة نظر مدرسيهم ككل وكذلك تبعاً لمتغير الجنس، وكما أشارت النتائج أيضاً إلى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية في العادات العقلية السائدة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات من وجهة نظر مدرسيهم ككل وكذلك تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة وما توصلت إليه النتائج، تمت الاستفادة منها في إثراء الجانب النظري، وتصميم أداة البحث والمنهجية المتبعة في إجراءاته، وكذلك إعداد دليل المعلم وكتيب الطالب، وقد توصلت أغلب الدراسات إلى أن استراتيجية سوم (SWOM) لها أثر فعال في تحسين التحصيل، والتفكير، وعادات العقل، والرغبة في التعلم، وإكساب المفاهيم، وبقاء أثر التعلم.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية – ضابطة) كونه يتفق مع طبيعة البحث الحالي ويحقق أهدافها.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من (80) طالب من الصف التاسع الأساسي في مدرستي سعد بن معاذ ومحمد عبد الله صالح للبنين، في اليمن بالعاصمة صنعاء، تم اختيار المدرستين بصورة قصدية، ومن ثم تم اختيار أحد المدرستين بصورة عشوائية لتكون المجموعة التجريبية وتضم (40) طالب وكانت المدرسة هي مدرسة سعد بن معاذ، والمدرسة الأخرى هي المجموعة الضابطة وتضم (40) طالب وهي مدرسة محمد عبد الله صالح.

خطوات إعداد دليل المعلم وفق إستراتيجية سوم (SWOM):

تم إعداد دليل المعلم كمساعد للمعلم، حيث يقترح طريقة لتدريس المحتوى وفق خطوات استراتيجية سوم (SWOM)، ولإعداد دليل المعلم قام الباحث بالخطوات التالية:

- مقدمة تعريفية عن استراتيجية سوم.
- تحديد الأهداف: أعتمد الباحث الأهداف المتضمنة في دليل المعلم للصف التاسع بالإضافة إلى أهداف قام بصياغتها الباحث بما يتماشى مع استراتيجية سوم (SWOM) وبما يخدم تنمية عادات العقل لدى المتعلمين.
- محتويات الوحدة: تم تحديد الوحدة التدريسية والتوزيع الزمني للموضوعات المقررة.
- توزيع زمني لكل درس.
- الوسائل والأدوات المستخدمة: تم تحديد الوسائل والأدوات المستخدمة لكل درس من دروس الوحدة والتي يتطلبها الدرس المستخدم معه استراتيجية سوم وذلك في بداية كل درس.

- الأنشطة: قام الباحث بإعداد أنشطة التهيئة والتقديم للدرس، وأنشطة صفية للمتعلم والتي تتناسب مع خطوات استراتيجية سوم.

إعداد كتيب الطالب:

قام الباحث بإعداد كتيب للطالب للوحدة التعليمية (تحليل المقادير الجبرية) وفق إستراتيجية سوم (SWOM)، وأخذ الباحث في الاعتبار المواضيع المقررة في الكتاب المدرسي للصف التاسع، ويتضمن الكتيب التالي: (رقم الدرس، الأنشطة التمهيدية، عرض محتوى الدرس وفق خطوات استراتيجية سوم، الأنشطة التطبيقية المرتبطة بكل درس وفق استراتيجية سوم، أنشطة تقويمية).

وللتأكد من صدق كل من دليل المعلم، وكتيب الطالب تم عرضهما على مجموعة من المحكمين من أساتذة تربويات الرياضيات في الجامعات اليمنية، وعلى بعض الباحثين والمعلمين والموجهين اليمنيين، حيث تم الأخذ بالملاحظات التي أبدوها، ثم إخراجها بالصورة النهائية.

أداة البحث:

تمثلت أداة البحث في مقياس لعادات العقل من إعداد الباحث وقد تم إعداد المقياس مروراً بالخطوات التالية:

(a) **تحديد مهارات عادات العقل:** قام الباحث بالاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي اهتمت بعادات العقل وكذلك كتب عادات العقل (لكوستا وكاليك) وذلك لغرض تحديد العادات التي تتناسب مع مادة الرياضيات وصياغة فقرات المقياس بما يتناسب مع المستوى الدراسي للصف التاسع وقد اتفقت الدراسات على تحديد بعض عادات العقل والتي تتلاءم مع مادة الرياضيات وهي (المثابرة، تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة، التحكم بالتهور، الإصغاء بفهم وتعاطف، التفكير بمرونة الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير في التفكير (التفكير فوق معرفي)، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر)، وقد أعتمدها الباحث في تحديد عادات العقل للدراسة الحالية.

(b) **صياغة مفردات المقياس:** اشتمل المقياس في صورته الأولية على (9) عادات رئيسية و (58) عادة فرعية موزعة على العادات الرئيسية، وأعتمد الباحث التقسيم الخماسي للمقياس وهي (موافق بشدة، موافق، موافق الى حد ما، غير موافق، غير موافق بشدة).

(c) **بناء مقياس عادات العقل في صورته الأولية:** تم بناء المقياس في صورته الأولية المكون من (9) عادات رئيسية و (58) عادة فرعية موزعة على العادات الرئيسية تختلف عدد الفقرات من عادة إلى أخرى.

(d) صدق أداة البحث وثباتها:

أولاً: صدق أداة البحث: تم عرض المقياس على (8) من المحكمين من ذوي الاختصاص من أساتذة علم النفس التربوي، وأساتذة المناهج وطرائق تدريس الرياضيات بجامعة صنعاء ومعاهد المعلمين، وفي ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم تم تعديل صياغة بعض الفقرات، وحذف (5) فقرات تم الاتفاق عليها من أغلب المحكمين بحيث كانت غير مناسبة، وفي ضوء آراء المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة وأصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (9) عادات رئيسية و (53) عادة فرعية، وتحتوي كل فقرة على خمس بدائل وهي (موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، لا أوافق، لا أوافق بشدة) حيث تأخذ الإجابات على الفقرة الواحدة الدرجات الآتية: موافق بشدة (5) درجات، وموافق (4) درجات، وموافق الى حد ما (3) درجات، ولا أوافق (2) درجتان، ولا أوافق بشدة (1) درجة واحدة، وبالتالي فإن الدرجة العليا للمقياس تساوي (265) درجة والدرجة الدنيا (0).

ثانياً: التجربة الاستطلاعية لمقياس عادات العقل: قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً وذلك بهدف: (التعرف على مدى وضوح تعليمات المقياس، دقة ووضوح صياغة

الفقرات، تحديد زمن الإجابة على فقرات المقياس، التأكد من ثبات المقياس، صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

- **تحديد زمن الإجابة عن المقياس:** قام الباحث بتدوين الزمن الذي استغرقه الطالب الأول وهو (25) دقائق والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير وهو (35) دقيقة، وبالتالي أُعتمد زمن الإجابة على المقياس على متوسط الزمن لكلا الطالبين وهو (30) دقيقة باعتباره وقتاً كافياً في ضوء النتائج للمجموعة الاستطلاعية.
 - **حساب ثبات المقياس:** بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وبلغ ثبات المقياس (0.91).
 - **صدق الاتساق الداخلي للمقياس:** ويقصد به قوة الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس، وكذلك ارتباط مجموع درجات عادات العقل الرئيسية والدرجة الكلية للمقياس، كما يلي:
- (1) معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس، كما يوضحها الجدول التالي:

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.484**	10	.531**	19	.415*	28	.471**	37	.738**	46	.580**
2	.537**	11	.671**	20	.580**	29	.403*	38	.575**	47	.622**
3	.484**	12	.669**	21	.484**	30	.492**	39	.764**	48	.400*
4	.553**	13	.613**	22	.582**	31	.563**	40	.535**	49	.410*
5	.783**	14	.517**	23	.442*	32	.582**	41	.552**	50	.666**
6	.703**	15	.661**	24	.569**	33	.444*	42	.535**	51	.480**
7	.783**	16	.586**	25	.564**	34	.648**	43	.531**	52	.525**
8	.643**	17	.623**	26	.438*	35	.502**	44	.395*	53	.466**
9	.436*	18	.539**	27	.609**	36	.580**	45	.670**		

جدول رقم (1): معامل الارتباط بين الدرجة الكلية وجميع الفقرات في مقياس عادات العقل

يتضح من الجدول (1) أن كل فقرة من الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (30)، فنستنتج أنه توجد علاقة ارتباط طردية لكل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس.

(2) معامل الارتباط بين مجموع درجات عادات العقل الرئيسية والدرجة الكلية للمقياس كما يوضحها الجدول التالي:

العادة العقلية	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية sig	العادة العقلية	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية sig
المتابعة	.855**	.000	الكفاح من أجل الدقة	.793**	.000
تطبيق المعارف السابقة	.807**	.000	التساؤل وطرح المشكلات	.603**	.000
التحكم بالتهور	.767**	.000	التفكير في التفكير	.784*	.000
الاصغاء بنهم وتعاطف	.749**	.000	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	.789**	.000
التفكير بمرونة	.693**	.000			

جدول رقم (2): معامل الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل مهارة في مقياس عادات العقل

يتضح من الجدول (2) أن كل عادة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (30)، فنستنتج أنه توجد علاقة ارتباط طردية لكل عادة مع الدرجة الكلية للمقياس.

إجراءات تنفيذ البحث:

- **تحديد مجموعتي البحث:** بعد استكمال بناء أداة البحث وتحديد عينة البحث وهي طلاب الصف التاسع بمدرستي سعد بن معاذ ومحمد عبد الله صالح الأساسيتين، تم اختيار أحد المدرستين بصورة عشوائية لتكون المجموعة التجريبية وعددها (40) طالب والآخرى لتكون المجموعة الضابطة وعددها (40) طالب.
- **التطبيق القبلي لأداة البحث:** تم تطبيق أداة البحث المتمثلة في مقياس عادات العقل قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تكافؤ المجموعتين، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

المتغير	المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (t)	مستوى الدلالة عند (0.05)
التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل	التجريبية	40	134.9	11.18	78	0.345	غير دال
	الضابطة	40	133.93	13.9			

جدول رقم (3): قيمة (t) والانحراف المعياري لدلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في عادات العقل في التطبيق القبلي

يتضح من جدول (3) أن الفروق بين متوسطات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة غير دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05).

- **تدريس المقرر المعاد صياغته باستخدام استراتيجيات سوم للمجموعة التجريبية:** تم تدريس مقرر تحليل المقادير الجبرية للمجموعة التجريبية من قبل معلم الصف متبعاً في ذلك دليل المعلم المعد وفق استراتيجيات سوم، وذلك بعد عقد عدة لقاءات بينه وبين الباحث، بحيث وضح الباحث له كيفية التدريس وفق الاستراتيجيات ومهارات التفكير الرياضي المراد تنميتها، كما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية بحث أوضح الباحث لمدرس المجموعة الضابطة أن لا يستخدم أي نوع من الاستراتيجيات التي قد تؤثر على نتائج البحث، وقد حضر الباحث مع كلا المدرسين للتأكد من سير التدريس كما هو متفق عليه، وقد استغرق تدريس المقرر (28) حصة.
- **التطبيق البعدي لأداة البحث:** بعد الانتهاء من تدريس المقرر، تم تطبيق أداة البحث المتمثلة في مقياس لعادات العقل بعدياً على مجموعتي البحث، وتم رصد الدرجات وإجراء التحليل الإحصائي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة النهائية للبحث، قام الباحث برصد درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) والمتمثلة في الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري.
- استخدام معامل الفا كرونباخ لإيجاد معامل الثبات.
- معامل ارتباط بيرسون
- اختبار T.test independent sample
- معامل إيتا، لإيجاد حجم الأثر.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

يتناول هذا الجزء من البحث عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث عن طريق إجراءات البحث وتطبيق أدواتها ورصد الدرجات وتحليلها إحصائياً للإجابة عن أسئلة البحث، بالإضافة إلى مناقشة تلك النتائج وتفسيرها، وفيما يلي عرض لذلك:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: نص السؤال الأول على ما يلي: ما عادات العقل المراد تتميتها لدى طلاب الصف التاسع؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة بعادات العقل من خلال اطلاعه على بعض الدراسات السابقة، وبناء على استطلاع رأي للمتخصصين في هذا المجال، وقد تم اختيار تسع عادات تتناسب مع طبيعة وخصائص المتعلمين في الصف التاسع الأساسي وهذه العادات هي: (المثابرة، تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة، التحكم بالتهور، الإصغاء بتفهم وتعاطف، التفكير بمرونة، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير في التفكير (التفكير فوق معرفي)، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: نص السؤال الثاني على ما يلي: ما أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية؟

تم الإجابة عن هذا السؤال من خلال فحص فرضية البحث والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس عادات العقل في التطبيق البعدي.

للتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "t" لعينتين مستقلتين "Independent Sample" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في التطبيق

المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "t"	قيمة الدلالة sig	مستوى الدلالة
عادات العقل	تجريبية	40	200.62	5.25	78	26.838	0.000	دالة إحصائية عند أقل 0.05
	ضابطة	40	136.30	14.22				

البعدي لمقياس عادات العقل، لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، كما يوضح ذلك جدول رقم (4) الآتي:

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "t" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل.

يتضح من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية (200.62) والانحراف المعياري (5.25)، وأن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (136.30) والانحراف المعياري (14.22) وقد بلغت قيمة "t" (26.838) ومستوى الدلالة (0.01)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس عادات العقل في التطبيق البعدي".

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: نص السؤال الثالث على ما يلي: ما حجم أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية؟

وللتعرف أكثر على فاعلية استراتيجيات سوم على تنمية عادات العقل قام الباحث بحساب حجم الأثر عن طريق مربع إيتا (η^2) ومقارنته بمستوى حجم الأثر الافتراضي، والجدول (5) يوضح ذلك.

المقياس	درجة الحرية df	قيمة η^2	حجم الأثر
عادات العقل	78	0.90	كبير

جدول (5) حجم الأثر لاستراتيجية سوم (SWOM) على مقياس عادات العقل

وبالنظر إلى الجدول (5) تبين أن قيمة مربع إيتا " η^2 " لعادات العقل بلغ (0.9) وهي قيمة كبيرة أي أن المتغير المستقل استراتيجية سوم (SWOM) لها تأثير كبير على عادات العقل.

تفسير النتائج:

أظهرت نتيجة الفرضية وجود فروق بين درجات الطلاب في عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أن هذه النتائج قد تعود إلى الأسباب التالية:

- تعد استراتيجيات سوم (SWOM) من الاستراتيجيات الجديدة التي تختلف عن طرق التدريس التقليدية المتبعة في مدارسنا.
- ساعدت استراتيجيات سوم (SWOM) في ربط المعلومات السابقة مع المعلومات الجديدة مما عمل على تنمية عادات العقل.
- عرض المادة من خلال الاستراتيجيات بطريقة جديدة مما أثارت الدافعية والتشويق وروح التنافس بين الطلاب، وبالتالي ساهمت في تنمية عادات العقل.
- ساعدت استراتيجيات سوم (SWOM) على استمرار الانتباه والاهتمام خلال عملية التعلم مما يبقى المتعلم نشيطاً طوال وقت الحصة الدراسية.
- عملت استراتيجيات سوم (SWOM) على جعل المتعلم هو محور العملية التعليمية مما حفزته على التفكير.
- تشجع استراتيجيات سوم (SWOM) الطالب طرح التساؤلات على المشكلات التي تواجهه.

التوصيات:

- تفعيل طريقة التدريس باستخدام استراتيجيات سوم (SWOM) في تعليم مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية خصوصاً وبقيّة المراحل التعليمية عموماً.
- تضمين محتوى مقررات طرق التدريس الخاصة بكلّيات التربية موضوعات تتعلق باستراتيجيات سوم (SWOM) وتطبيقاتها التربوية.
- إقامة دورات تدريبية وورش عمل لتدريب المعلمين على استخدام الطرق الحديثة في تدريس الرياضيات ومنها استراتيجيات سوم (SWOM) في المرحلة الأساسية.

المقترحات:

يمكن تحديدها فيما يلي:

- إجراء دراسات لمعرفة أثر استراتيجيات سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل على مراحل دراسية أخرى.
- إجراء دراسات مماثلة على وحدات أخرى من مقرر الرياضيات للكشف عن أثر استراتيجيات سوم (SWOM) عليها.

- بناء برنامج تعليمي في الرياضيات وفق مهارات استراتيجية سوم (SWOM) وتطبيقه على مستويات تعليمية مختلفة والتعرف على أثره في تنمية متغيرات تابعة أخرى.
- عمل دراسات تحليلية وتقويمية للأنشطة التي تضمنتها كتب الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة، وذلك لمعرفة مدى احتوائها على مهارات عادات العقل.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- [1] إبراهيم، أحمد سيد. (2014). "فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب لتنمية الفهم القرائي الإبداعي وبعض عادات العقل المنتج لدى طلاب الصف الأول الثانوي". مجلة كلية التربية بأسيوط: مج30، ع165-116: 4.
- [2] أبو جلاله، صبحي حمدان. (2004م). "أثر التحصيل الدراسي في مادة العلوم مقارنة" بالمواد الأخرى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدولة الإمارات العربية المتحدة". مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: ع99: 164-195.
- [3] أبو جزر، خلود منصور. (2018م). "أثر توظيف استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة رفح، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- [4] أبو زينه، فريد كامل. (2010م). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. ط1. دار وائل للنشر والتوزيع. عمان. الاردن.
- [5] أبو لطيفة، لؤي حسن. (2019م). "عادات العقل لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الباحة". المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية: مج5، ع3: 279-296.
- [6] إسماعيل، حمدان محمد. (2008). "فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.
- [7] إسماعيل، ناريمان جمعة. (2019م). "استراتيجية سوم (SWOM) وأثرها في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي". مجلة كلية التربية ببها: مج6، ع119: 310-362.
- [8] جاسم، باسم محمد. (2020م). "استراتيجية سوم (SWOM) وأثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات". مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع: العدد (54): 301-319.
- [9] حجات، عبدالله إبراهيم. (2010م). عادات العقل والدافعية الذاتية. ط1. دار جليس الزمان للنشر والتوزيع. عمان. الاردن.
- [10] حجات، عبدالله إبراهيم. (2008م). "عادات العقل والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصفين السابع والعاشر في الاردن وارتباطهما ببعض المتغيرات الديمغرافية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية، الاردن.
- [11] الحسني، غازي، والدليمي، باسم. (2011م). "القوة الرياضية وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة لطلبة المرحلة الثانوية". مجلة الأنبار للعلوم الإنسانية: ع2: 170-182.
- [12] حسين، أسماء عطا الله. (2012م). "فعالية برنامج تدريبي في تنمية بعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بقنا"، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، مصر.
- [13] حليوه، رحاب عصام. (2015م). "أثر برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة المعلمين (قسم التربية- تعليم أساسي) في جامعة القدس المفتوحة بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- [14] حمزة، هاشم محمد وإبراهيم، ضحى ساجد. (2015م). "أثر استخدام سوم (SWOM) في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي". مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العراق: مج21، ع91: 104-140.
- [15] حناوي، زكريا جابر. (2018م). "استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية". المجلة التربوية: ع54: 360-412.
- [16] الخفاف، إيمان عباس و التميمي، نور فيصل. (2015م). عادات العقل وعلاقتها بمستوى الأداء المهني لدى معلمات رياض الأطفال. ط1. دار الاصدار العلمي للنشر والتوزيع. عمان. الاردن.
- [17] الرابعي، خالد بن محمد. (2015م). عادات العقل ودافعية الإنجاز. ط1. مركز دبيونو لتعليم التفكير. عمان. الاردن.
- [18] رانية، قوراف. (2022م). "تأثير عادات العقل وأساليب التعلم على إنقواء التخصصات الدراسية"، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة باتنة 1، الجزائر.
- [19] سعيد، حامد محمد و حسن، أحلام الباز. (2004م). "فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى التلميذ الأصم". المؤتمر العلمي الثامن حول الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي. الجمعية المصرية للتربية العلمية: مج1: 25-28.
- [20] شمام، عصام وكتيلة، فتحية. (2019م). "مستوى عادات العقل السائدة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات من وجهة نظر مدرسيهم". مجلة العلوم النفسية والتربوية: مج8، ع1: 40-54.

- [21] عالم, توفيق علي.(2005م). "فعالية استخدام بعض مداخل التكنولوجيا لتعلم الرياضيات في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا التعليم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في الجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.
- [22] العبادي، ضاري خميس.(2019م). سيكولوجية عادات العقل والسلوكيات الذكية (التعود العقلي). ط1، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر. بغداد. العراق.
- [23] العدوان، زيد سليمان و داود، أحمد عيسى. (2018م). "أثر استخدام سوم (SWOM) في تدريس التاريخ على التحصيل واكتساب مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الاردن"، مجلة العلوم التربوية والنفسية: مج19، ع2: 425-448.
- [24] العسيري، عمر أحمد.(2021م). سوام لبناء العقل وتنمية التفكير وتطوير قدرات التعلم. ط2، دار المستقبل الرقمي للنشر. الجيزة. مصر.
- [25] عليان، جهاد محمد. (2020م). "استخدام استراتيجية سوم (SWOM) لتدريس الهندسة في تنمية بعض مهارات البرهان الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية". المجلة التربوية لتعليم الكبار: مج2، ع2: 348-361.
- [26] القحطاني، علي عثمان. (2014). "فاعلية برنامج إثرائي قائم على نموذج أبعاد التعلم لمادة الجبر في تنمية عادات العقل المنتج لدى الطلاب المتفوقين في الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية". المجلة العربية لتطوير التفوق: مج5، ع8: 141-168.
- [27] قطامي، يوسف محمود. (2005م). ثلاثون عادات عقل والدافعية الذاتية. ط1. دار ديبونو للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
- [28] قطامي، يوسف محمود وعمور، أميمة محمد. (2005م). عادات العقل والتفكير بين النظرية والتطبيق. ط1. دار الفكر للطباعة والنشر. عمان. الأردن.
- [29] كوستا، أرثر و كالك، بينا. (2015A). استكشاف وتقصي عادات العقل (الجزء الاول). ترجمة مدارس الظهران الأهلية. ط2. دار الفكر التربوي للنشر. الدمام. السعودية.
- [30] كوستا، أرثر و كالك، بينا. (2015B). تفعيل وإشغال عادات العقل (الجزء الثاني). ترجمة مدارس الظهران الأهلية. ط2. دار الفكر التربوي للنشر. الدمام. السعودية.
- [31] المشهداني، حاتم علي. (2016م). "أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في التفكير عالي الريبة لدى طلاب الثالث المتوسط في مادة الرياضيات". مجلة العلوم التربوية والنفسية: ع126: 252-284.
- [32] المقيد، سامر محمد. (2017م). "فاعلية برنامج مقترح قائم على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- [33] مكاي، رانيفة ابراهيم. (2019م). "فاعلية استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التواصل الرياضي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط، مصر.
- [34] الهاشمي، عبدالرحمن و الدليمي، طه علي. (2008م). استراتيجيات حديثة في فن التدريس. ط1. دار الشروق للنشر والتوزيع. عمان. الاردن.
- [35] ناصر، سبأ نصر. (2020م). "برنامج تدريبي قائم على عادات العقل لمعلمي الرياضيات وأثره في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية – جامعة عدن، اليمن.
- [36] نوفل، محمد بكر. (2010). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل. ط2.. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان. الاردن.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- [1] AAAS, Project 2061. (1995). Science for all Americans. New York. Oxford. 189-199.
- [2] Mortimore, P. (2011). School Effectiveness and Improvement, International Journal of Research Policy and Practice, Available at: <http://www.tandfonline.com>
- [3] Ricketts, John. (2004). "The Relationship Between Critical Dispositions and critical thinking skills of selected youth leaders in the national FFA organization". Journal of southern Agricultural Education Research. 54(1),21-33.
- [4] Routman,R.(2012):" Mapping a pathway to school wide highly effective teaching, Photospin/Monkey Business Images", kappan magazine.org ,Vol.(93),No.(5),Pp.56-61.
- [5] Swartz, R. J and Perkins, D. (2003). Teaching thinking: issues and approaches. Critical Thinking Press and Soft Ware.