



**استراتيجية سوم "SWOM" وأثرها في تدريس العلوم
على تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء
الأخلاقى لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي**

إعداد

د / ناريمان جمعه اسماعيل

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

استراتيجية سوم "SWOM" وأثرها في تدريس العلوم علي تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي

إعداد

د / ناريمان جمعه اسماعيل

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق.

ملخص

هدف البحث الى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية سوم SWOM في تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، وتكونت عينة البحث من (٦٦) تلميذ وتلميذة تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٣٣) تلميذ وتلميذة لكل مجموعة منهما، ولقد درس تلاميذ المجموعة التجريبية وحدة (الحركة الدورية) المقررة عليهم بكتاب العلوم للصف الثاني الاعدادي- الفصل الدراسي الثاني باستراتيجية سوم SWOM، في حين درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة المعتادة ، وتم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في (اختبار مهارات التفكير المنطقي - مقياس الذكاء الأخلاقي) قبلها وبعديا علي عينة البحث ، وبعد جمع البيانات وتحليلها تم التوصل الى عدة نتائج من أهمها:

١- وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لأداتي البحث لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ولصالح التطبيق البعدي.

٢- أكدت النتائج أن حجم التأثير لاستراتيجية سوم SWOM كان كبيرا في تنمية مهارات التفكير المنطقي المحددة في مهارات التفكير (التناسبي - الاستدلالي - الاستنباطي) وكذلك الذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة مربع أوميغا (W^2) لاختبار مهارات التفكير المنطقي ككل (٠,٧٩٧) ولمقياس الذكاء الأخلاقي ككل (٠,٩٣٩) مما يؤكد فاعلية وحجم التأثير الكبير لاستراتيجية سوم SWOM، وقد أدرج البحث عددا من التوصيات في ضوء النتائج، كما تم اقتراح إجراء مزيد من البحوث والدراسات الأخرى في ضوء النتائج.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية سوم SWOM - التفكير المنطقي - الذكاء الأخلاقي.

المقدمة:

نعيش اليوم عصر العولمة الذي اختلف عن كل العصور في تغيراته ومستجداته وتحدياته التي فرضت نفسها على حياتنا وأساليب تفكيرنا، الأمر الذي يدعو الى ضرورة مواجهته بجيل جديد من المتعلمين قادرين على مواكبة هذا العصر يتسمون بالذكاءات المختلفة وأنماط عالية من مهارات التفكير بل وبقدر كبير من المبادئ والمعايير الأخلاقية.

وبما أن مهارات التفكير بمختلف أنواعها هدفاً لا غنى عنه في تعلم أى مادة دراسية، وبالأخص المواد العلمية كمادة العلوم فهي مادة غنية بمحتوى علمي ثري للتفكير تستدعي معها محاولات متعددة للتجريب والبحث والتنقيب والاستفسار والتروي والتخيل وغيرها من جوانب العلم المختلفة، لذا من الضروري تنوع وتطوير الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس هذا المحتوى الثري بمختلف مراحلها ليواكب محتواه وطريقة تقديمه عقلية متعلم مختلف عن ذي قبل في ظل مستجدات وتحديات عصرنا الراهن.

ويعد التفكير المنطقي أقرب أنواع التفكير للدراسة بالمواد العلمية، إذ يعد من أهم الاهداف الأساسية لتعليم العلوم فهو يساعد للتوصل لمفاهيم بنية العلم كما يعد أحد العمليات العقلية الضرورية التي تسهم في مواجهة الفرد لما يواجهه من مشكلات ومواقف تعليمية أو اجتماعية تستدعي إعمال العقل والتفكير لحلها. (سماح بن سلمان، ٢٦، ٢٠١٢) (*)

فالاهتمام بهذا النوع من مهارات التفكير هو السبيل لتنمية عقول المتعلمين إذ يعد من أهم مهارات التفكير العلمي للعصر الحالي التي حظيت باهتمام المربين والتربويين. (هناء حسن، سلوي عبد، ٢٠١١، ٤)، ولقد دلت علي ذلك العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بهذا النوع من مهارات التفكير ومنها: (سليم أبو غالي : ٢٠١٠)، (سماح بن سلمان، ٢٠١٢)، (كميليا أبو سلطان، ابراهيم الأسطل: ٢٠١٢)، (رباب طه: ٢٠١٥)، (تهاني سليمان، ٢٠١٥)، (Aminah, et al, 2018)

ولأن العملية التربوية في جوهرها هي العملية الأخلاقية لأنها تتعامل مع الإنسان ككل، جسدياً وروحياً ونفسياً لضمان أفضل استثمار لقدراته إلى الحد الذي يجعله يشعر بالرضا والسعادة. (ALdarabah , et Al, 2015, 108)

(*) اتبعت الباحثة نظام التوثيق التالي: (اسم الباحث، السنة، رقم الصفحة).

ونظرا لما نلمسه اليوم في مجتمعنا العربي عامة والمصري خاصة فيما يسمى بغياب الأخلاقيات والمبادئ الاخلاقية أحيانا أخرى، فقد انتشرت سلوكيات غير مرغوب فيها بين طلابنا مثل (الجشع-غياب الضمير-الاعتداء على ممتلكات الغير - الكذب - والغش في الامتحانات-السرقه- العدوانية -.....).

لذا يعد الذكاء الأخلاقي مطلباً ضرورياً للأفراد بصفة عامة وللمتعلمين بصفة خاصة، حيث يؤدي ضعفه الي وجود العديد من المشكلات بين المعلم وتلاميذه.(إيمان عصفور، ٢٠١٨، ١٩٧)؛ وتزداد الحاجة للاهتمام بالذكاء الأخلاقي من امكانية تنميته وتعلمه لدي النشء من المتعلمين كونه يؤثر أخلاقيا في تفكيرهم ومعتقداتهم وسلوكياتهم.(إيمان عصفور، ٢٠١٨، ١٩٨، ٢٠١٨). فكلما بدأت بتدريب الأطفال علي اكتساب تلك المعايير الأخلاقية في سن مبكرة كلما كانت فرصة اكتسابه للسمات والمعايير الاساسية التي تسهم في تطوير شخصيته بصورة متماسكة ونمو تفكيره ومعتقداته وأعماله الاخلاقية بشكل أفضل.(ميشيل بوربا، ٢٠٠٣، ١٣٨)، كما أكدت علي أهمية تنمية هذا المتغير عدد من الأبحاث والكتابات منها:(Lennick & Kiel , 2005)، (مروة أحمد، ٢٠١٠)، (Beheshtifar , et al ,2011)، (ALdarabah ,et al ,2015)، (محمد عرابي، ٢٠١٦)، (إيمان عصفور، ٢٠١٨).

فالمتعلم هو أهم نتائج عملية التعليم في المجتمع ، لذا تعد عملية تطوير المنظومة التعليمية واصلاح مسارها عملية مستمرة غاية في الأهمية نتيجة للتغيرات الجذرية الملموسة في كافة مجالات المجتمع، فكانت الحاجة لتطوير استراتيجيات التدريس وأساليب التفكير والذكاء وأنماطهم متطلب هام في المنظومة التعليمية.(زيد العدوان، أحمد داود، ٢٠١٨، ٤٢٨)

ومن ثم تزايدت الرغبة حول تطوير التعليم باستخدام استراتيجيات حديثة تنمي مهارات تفكير عليا مختلفة عن تلك المهارات الأساسية المعتادة دائما في مواقفنا التعليمية، وذلك بتنمية مهارات التفكير المنطقي، بالإضافة الي أن تسهم تلك الاستراتيجيات في التركيز على نوعية الأداء التعليمي والتربوي بين كلا من المعلم والمتعلم، مما يسهم في ترسيخ القيم والمبادئ الأخلاقية وذلك من خلال تنمية الذكاء الأخلاقي لدى المتعلمين عبر المراحل التعليمية المختلفة.

وتعد استراتيجية سوم (SWOM) من الاستراتيجيات الحديثة التي تركز على مهارات التفكير العليا القائمة على دمج مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي ذاته مما يجعل الطالب يفكر فيما يقدم له من معلومات وأفكار، وهذا يعد أرقى مستويات التعلم أن نتعلم من أجل أن نفكر .

فمصطلح سوم (SWOM) اختصار للعبارة (School wide Optimum Model) والتي تعنى النموذج الأوسع الشامل لكل مدرسة، وهو "برنامج تطويري يشمل كل جوانب صناعة المتعلم الناجح فينهض بجميع من في المدرسة ويشمل كل أركانها في ظل تنظيم بيئة تعليمية ناجحة وخطة تنظيمية شاملة". (ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد، ٢٠٠٥، ٦٥)، (2012 ، <http://nctt.net/lessonsarticles.html#LESSONS>)، كما تعد استراتيجية سوم SWOM "من الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير ودمجها في المحتوى التعليمي التي ترمي الى تحسين التعلم وانتاجه لإعداد جيل واع يفكر تفكيراً شمولياً وبنحو ناقد ومبدع بدلاً من أن يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها، ومن مميزاتها السهولة والدقة في التفاصيل بمجموعة أفكار وأسئلة منظمة يتبعها المعلم عند تدريسه لمهارات التفكير الإبداعي والناقد". (عبد الرحمن الهاشمي وطه الدليمي، ٢٠٠٨، ٨٣).

ولأنه من أهم المبادئ التي تعتمد عليها استراتيجية سوم SWOM أن التفكير ركنٌ أساسي للتعلم فهي تتكون أساساً من ٦ مهارات للتفكير هي (التساؤل - المقارنة - توليد الاحتمالات - التنبؤ - حل المشكلات - اتخاذ القرار)، فقد أشارت العديد من الدراسات الى فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس المواد المختلفة وتنمية العديد من الأهداف التعليمية ومهارات التفكير المختلفة ومنها: دراسة (فاضل المالكي، ٢٠١٢)، (يعقوب سالوغو، ٢٠١٦، ٢٠١)، (وسن علوان، ٢٠١٦)، (شاهر أبو شريخ، ٢٠١٧)، (فاطمة أحمد، ٢٠١٨)، (تهانى البنا، ٢٠١٨). من هنا جاءت فكرة البحث الحالي لمحاولة بحث أثر هذه الاستراتيجية في تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي في العلوم اعتماداً على مبادئها الهامة والضرورية في عملية التعلم وكذلك معرفة أثرها في تنمية بعد وجداني هام ومغفل في دراساتنا وأبحاثنا وهو الذكاء الأخلاقي.

تحديد مشكلة البحث وأسئلته:

من خلال ما سبق عرضه في المقدمة جاءت أهمية تطوير التعليم باستخدام استراتيجيات حديثة تنمي مهارات تفكير عليا مختلفة عن تلك المهارات الأساسية المعتادة دائماً في المواقف التعليمية، وأن يتم تدريس العلوم بأفاق واسعة من خلال مجموعة من العمليات العقلية العليا التي تعمل على إثارة عقول التلاميذ، وتنمية قدراتهم في مهارات التفكير المختلفة بما فيها التفكير المنطقي لنتمكن من الخروج من ثقافة الذاكرة إلى ثقافة الإبداع والابتكار الناتجة من المستويات العليا من التفكير والتي يندرج تحتها التفكير المنطقي، بالإضافة الي التركيز

على نوعية الأداء التعليمي والتربوي بين كلا من المعلم والمتعلم، مما يسهم في ترسيخ القيم والمبادئ الأخلاقية وذلك من خلال تنمية الذكاء الأخلاقي لدى المتعلمين عبر المراحل التعليمية المختلفة. وعلى جانب آخر أظهرت كثير من الدراسات التربوية أن للتفكير المنطقي ارتباط قوي بالأهداف التعليمية، ولكن لا يتم توظيف ذلك في المناهج التعليمية والسبب يرجع الي الطرائق التقليدية التي اعتاد عليها المعلمون في الشرح وتناول القضايا العلمية بالمحتوى الموجود أمامهم، ومن هذه الدراسات التي أكدت علي أهمية تناول التفكير المنطقي ضمن المحتويات المختلفة مثل دراسة ((جعفر الخفاجي ،٢٠١١)،(مني العفيفية ،عبد الله أمبو سعیدی ،٢٠١٤)، (سماح بن سلمان،٢٠١٢)، (تهاني سليمان، ٢٠١٥)، (Aminah, et al ,2018 ,47)).

وبالرغم أن هناك العديد من الدراسات والأبحاث والكتابات التي دعت لأهمية تناول وتنمية الذكاء الأخلاقي للمتعلمين بمختلف مراحلهم التعليمية ومنها دراسة: (ميشيل بوربا ،٢٠٠٣)، (Lennick & Kiel , 2005)، (ALdarabah ,et al ,2015)، (Beheshtifar ,2011)، (مروة أحمد، ٢٠١٠)، (Jani ,2016)، (محمد عرابي، ٢٠١٦)، (Saleh,2018)، (ايمان عصفور ، ٢٠١٨) إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت متغير الذكاء الأخلاقي في المواد العلمية عامة ومادة العلوم خاصة مما يمكنه مبرر يستدعي دراسة هذا المتغير لمعرفة مستوي المعايير الأخلاقية لدى التلاميذ في هذه المرحلة العمرية. ومن خلال الواقع التربوي والدراسات السابقة، ومع ما تنادي به الاتجاهات الحديثة في ميدان التربية العلمية من تطوير واستخدام استراتيجيات تدريسية حديثة جاءت فكرة البحث الحالي لتعليم العلوم من خلال استراتيجيات حديثة كاستراتيجية سوم SWOM.

وبناء علي ما سبق تمثلت مشكلة البحث الحالي في :

ضعف مهارات التفكير المنطقي وضعف مستوى الذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي عند دراسة العلوم، مما دفع الباحثة لمحاولة تجريب استراتيجية سوم SWOM لتنمية هذه المهارات وكذلك الذكاء الأخلاقي لديهم.

وفي ضوء ذلك يسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما أثر استخدام استراتيجية "SWOM" في تدريس العلوم علي تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- ما أثر استخدام استراتيجية "SWOM" في تدريس العلوم علي تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي؟
- ٢- ما أثر استخدام استراتيجية "SWOM" في تدريس العلوم علي تنمية الذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي؟
- ٣- هل توجد علاقة ارتباطية بين التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

أهداف البحث:**يهدف البحث الحالي إلى:**

- ١- التعرف علي أثر استخدام استراتيجية "SWOM" في تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي.
- ٢- التعرف علي أثر استخدام استراتيجية "SWOM" في تنمية الذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي.
- ٣- التعرف علي وجود علاقة ارتباطية بين كلا من التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي.

أهمية البحث:**تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يسهم به:**

- (أ) بالنسبة للتلاميذ: العمل على تحسين المناهج الدراسية الموجودة حالياً بحيث تتواءم مع الاتجاهات المحلية والعالمية الحديثة التي تنادي بأهمية وضرورة تنمية مهارات تفكير عليا لدى المتعلمين بمراحل تعليمهم المختلفة، وذلك في ضوء استراتيجيات حديثة تُدمج مهارات التفكير بالمحتوى الدراسي، بما يساعدهم على مواكبة هذا العالم.
- (ب) محاولة إلقاء الضوء على بعد هام من الأبعاد الوجدانية المرتبطة بأخلاقيات التلميذ ألا وهو الذكاء الأخلاقي عند التدريس للتلاميذ في المرحلة الاعدادية.
- (ج) بالنسبة للمعلمين: تغيير نمط التدريس التقليدي لشكل جديد يعتمد في مراحل علي مهارات تفكير عليا هامة للمتعلم وتقديم دليل معلم مُعد في وحدة (الحركة الدورية) من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي باستخدام استراتيجية سوم يمكن للمعلمين استخدامه علي وحدات دراسية أخرى.

(د) إعداد اختبار لمهارات التفكير المنطقي ومقياس للذكاء الأخلاقي يمكن أن يستفيد منه بعض المهمتين بتدريس العلوم والفيزياء والكيمياء والباحثين في هذا المجال.

(هـ) قد يكون البحث الحالي منطلقاً لإجراء المزيد من البحوث والدراسات الأخرى التي تتعلق بمهارات التفكير المنطقي واستراتيجية سوم والذكاء الأخلاقي في مجالات دراسية أخرى بل وفي مراحل أو صفوف دراسية أخرى.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- ١- عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمريط الإعدادية التابعة لإدارة أبو حماد التعليمية بمحافظة الشرقية: لأن تلاميذ هذه المرحلة من السهل التعامل معهم فهم يتميزون بالنشاط وزيادة النمو العقلي والرغبة في التعلم وتقصى الحقائق واكتشاف الجديد والتفكير فيه بالإضافة الي كونهم في المرحلة التي يدخلون فيها للمراقبة والتي تعد من أهم المراحل حيث تتشكل فيها المبادئ والملاح الأخلاقية للمتعلم بشكل مبدئي.
- ٢- وحدة (الحركة الدورية) من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الثاني وذلك لأن موضوعاتها بها كم كبير من المعلومات العلمية والمسائل التي تتيح الفرصة للمعلم لتقديم المحتوى بما يسهم في اعمال عقل المتعلمين وتستنير دافعيتهم للتفكير وللتعلم داخل الصف الدراسي.
- ٣- مهارات التفكير المنطقي التالية: (الاستدلال التناسبي - الاستدلال الاستقرائي - الاستدلال الاستنباطي) لدراستها ومحاولة تنميتها لدى عينة البحث .
- ٤- أبعاد الذكاء الأخلاقي السبعة المتمثلة في (التعاطف - الضمير - ضبط النفس - الاحترام - العطف - التسامح - العدالة).

فروض البحث:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة سعى البحث للتحقق من صحة الفروض التالية:

- ١- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنطقي ككل وفي أبعاده الفرعية بعديا لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

- ٢- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الذكاء الأخلاقي ككل وفي أبعاده الفرعية بعديا لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
- ٣- توجد علاقة ارتباطية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنطقي ودرجاتهم في مقياس الذكاء الأخلاقي.

إجراءات البحث:

لإجابة عن أسئلة البحث تم اتباع الخطوات التالية:

- ١- الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة لإعداد وكتابة الإطار النظري الخاص بمتغيرات البحث (استراتيجية سوم SWOM - التفكير المنطقي - الذكاء الأخلاقي).
- ٢- صياغة دروس وحدة (الحركة الدورية) وفق خطوات استراتيجية سوم.
- ٣- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الحركة الدورية) وفق خطوات استراتيجية سوم.
- ٤- إعداد أدوات البحث والتأكد من صلاحيتها للتطبيق والمتمثلة في :
أ) اختبار مهارات التفكير المنطقي (اعداد الباحثة).
ب) مقياس الذكاء الأخلاقي (اعداد الباحثة).
- ٥- التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث للتأكد من صلاحيتها للتطبيق.
- ٦- اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الاعادي وتقسيمها لمجموعتين تجريبية وضابطة
- ٧- تطبيق أدوات البحث قليلاً على مجموعتي البحث.
- ٨- التدريس للمجموعة التجريبية باستراتيجية سوم، والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.
- ٩- تطبيق أدوات البحث بعدياً.
- ١٠- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً ومناقشة النتائج وتفسيرها.
- ١١- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

في ضوء ما تم في أدبيات البحث (الإطار النظري والدراسات السابقة) واطلاع الباحثة على عدد من التعريفات المرتبطة بمصطلحات البحث فإنه تم تعريف المصطلحات إجرائياً كما يلي:

١- استراتيجية سوم " SWOM Strategy ":

" عبارة عن مجموعة خطوات متسلسلة متتابعة ومنظمة مكونة من ستة مهارات للتفكير هي (التساؤل - المقارنة - اتخاذ القرار - حل المشكلات - التنبؤ - توليد الاحتمالات) يتم

دمجها ضمناً بالمحتوى التعليمي للمواد الدراسية بالاعتماد على مجموعة من الاجراءات والممارسات والأنشطة التعليمية بهدف تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين".

٢- مهارات التفكير المنطقي: (logical Thinking skills)

"نشاط ذهني يقوم التلميذ خلاله بمجموعة من العمليات العقلية المنطقية العليا التي تمكنه من التوصل لقاعدة ما أو تعميم معين في ضوء عدد من المقدمات أو المعلومات وكذلك استنباط و وربط ومقارنة مجموعة من المعلومات أو المعطيات وصولاً منها الي نتائج معينة صحيحة علمياً بالاستناد الي الأدلة والبراهين وكذلك الاعتماد علي علاقات النسب والتناسب بين المعلومات المتاحة للوصول لاستدلال صحيح علمياً، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير المنطقي المعد لذلك".

٣- الذكاء الأخلاقي: (Moral Intelligence)

" قدرة التلميذ علي التصرف في المواقف المختلفة وفقاً لسبع فضائل أخلاقية هي (التعاطف - الضمير - ضبط الذات - الاحترام - العطف - التسامح - العدالة) والتي توجه سلوكه ذاتياً وفقاً لقيم ومبادئ وعادات بيئته ومجتمعه بأن يطبقها في كافة تعاملاته للتمييز بين ما هو أخلاقي وغير أخلاقي مما يضمن له حياة صحيحة أخلاقياً، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الذكاء الاخلاقي المعد لذلك".

الاطار النظري والدراسات السابقة :

أولاً : استراتيجية سوم (SWOM): (School Wide Optimum Model)

تشير استراتيجية سوم الي "النموذج الأوسع الشامل لكل مدرسة، وهو برنامج تطويري يشمل كل جوانب صناعة المتعلم الناجح فينهض بجميع من في المدرسة ويشمل كل أركانها في ظل تنظيم بيئة تعليمية ناجحة وخطة تنظيمية شاملة".

(http://nctt.net/lessonsarticles.html#LESSONS , 2012)

وهناك من ذكر بأن استراتيجية سوم تقع 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 استدعاء معلوماتهم وتوظيفها في الموقف التعليمي فتجعلهم مفكرين ذاتي التعلم مما يذلل الصعوبات الدراسية أمامهم. (صالح أبو جادو، محمد نوفل، ٢٠٠٧، ٣٤٩).

مفهوم استراتيجية سوم (SWOM):

لقد تعددت وتنوعت تعريفات الباحثين لمفهوم استراتيجية سوم (SWOM) كل حسب ميدان تخصصه ولكن مع تأكيدهم جميعاً على المهارات الست للتفكير التي تتكون منهم الاستراتيجية والتي يتم دمجهم بمحتوى المواد الدراسية المختلفة ويتضح ذلك من خلال التعريفات التالية:

عرفها كلا من (عبد الرحمن الهاشمي وطه الدليمي، ٢٠٠٨: ٨٣) بأنها: "من الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير ودمجها في المحتوى التعليمي التي ترمي الى تحسين التعلم ونتاجه لإعداد جيل واع 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 لمهارات التفكير الإبداعي والناقد".

وجاء تعريف يعقوب سالوغو (٢٠١٦، ٧) بأنها "مجموعة الإجراءات والممارسات المنتظمة والأنشطة التعليمية المترابطة والمتناسقة والمتسلسلة على شكل مهارات للتفكير التي يتبعها الباحث في تدريس المجموعة التجريبية لمادة التربية الإسلامية للصف السابع الأساسي بهدف الوصول الى أكبر قدر ممكن من الأفكار والمعلومات والحقائق المتناسقة في الموقف التعليمي المحدد وفق (مبادئها التساؤل - المقارنة - توليد الاحتمالات - التنبؤ - حل المشكلات - اتخاذ القرار).

بينما عرفها كلا من (زيد العدوان، أحمد داود، ٢٠١٨، ٤٣٥) بأنها "مجموعة إجراءات وأنشطة تعليمية منتظمة ومترابطة على شكل مهارات للتفكير، بهدف الوصول إلى مجموعة من الأفكار والمعلومات المتناسقة في الموقف التعليمي المحدد والتي تتكون من مهارات (التساؤل، والمقارنة، وتوليد الاحتمالات، والتنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرار)".

وفي ضوء التعريفات السابقة تم استخلاص ما يلي :

- استراتيجية سوم SWOM تقوم على دمج مهارات التفكير بشكل ضمني وواضح مع دروس محتوى منهج دراسي معين مما يعزز تنمية مهارات التفكير المختلفة وخاصة العليا منها لدى المتعلمين ويعزز تعلم محتوى المواد الدراسية المختلفة .

مراحل استراتيجية سوم (SWOM):

تتكون استراتيجية سوم من ستة مهارات أساسية للتفكير والتي تعتبر هي ذاتها مراحل الاستراتيجية المتبعة في التدريس وهي كما يلي :

(أ) **التساؤل** : توجيه الأسئلة والاستفسارات لجميع الطلاب في الفصل ثم اختيار احدهم، بقصد الحصول على معلومات أو إيضاحات أو تفسيرات.، والتساؤل مهارة ضرورية في الدراسة والمذاكرة والتحصيل.

(ب) **المقارنة**: مهارة ذهنية تقوم علي ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو فكرتين أو موقفين أو أكثر من خلال تنظيم المعلومات وتطوير المعرفة في وجود معيار تستند إليه المقارنة عن طريق تفحص العلاقة بينهما والبحث عن نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف.

(ج) **توليد الاحتمالات**: تعني طرح عدد من البدائل المناسبة والاحتمالات المتوقعة والخيارات الممكنة وأخذها بالاعتبار في التوصل للاستنتاجات أو حل المشكلات في ضوء المعلومات والأفكار السابقة للفرد بحيث يصيغها في شكل جديد.

(د) **التنبؤ**: مهارة ضرورية تمكن المتعلم من إمكانية التنبؤ بالنتائج المتوقعة مستقبلا من خلال ما يتوافر أمامه من الخبرات و المعارف و المعلومات السابقة وتوظيفها لتوقع حدوث شيء أو فكرة معينة أو استنتاج ما.

(هـ) **حل المشكلات**: قدرة المتعلمين للتوصل إلي الحل الصحيح لمشكلة ما أو موقف غير مألوف لهم من خلال توظيفهم لما لديهم من معلومات ومعارف وحقائق ومفاهيم مكتسبة سابقاً بشكل صحيح عن طريق مجموعة من العمليات العقلية السلوكية الموجهة لأدائهم من أجل حل المشكلة.

(و) **اتخاذ القرار**: القدرة علي انتقاء واختيار أفضل بديل من بين عدة بدائل وذلك بتقييم أفضل البدائل المتاحة لتحقيق هدف معين. (عبد الرحمن الهاشمي، طه الدليمي، ٢٠٠٨، ١٠٢)

من خلال هذه المراحل الستة لاستراتيجية سوم SWOM يمكن القول أن: التعليم المعتمد على التفكير من خلال الدمج بين مهارات التفكير ومحتوى المادة الدراسية؛ بحيث يتم تعليم المحتوى ومهارات التفكير بشكل ضمني في وقت واحد يعد من الاتجاهات الهامة لأنه يساعد المعلم ليخطط درسه ومحتوى مادته بأن يُضمن مهارات التفكير التي تتناسب مع محتوى الدرس وبالتالي تصبح مهارات التفكير المراد تعلمها جزءا من الحصة الدراسية المعتادة ووسيلة هامة لبلوغ وفهم المحتوى المقدم للمتعلمين .

أهمية استخدام استراتيجية سوم (SWOM):

لقد أكد روتمان (Routman, 2012,59) على أهمية استخدام سوم (SWOM) في التدريس عبر مختلف المناهج الدراسية ليصبح التدريس أكثر فعالية بجعل المعلم وطلابه في رحلة تعليمية ممتعة فيها الطلاب مستقلين وذاتي التعلم، فالتعليم بذلك قائم على مشاركة خبرات التعلم مما يسهم في التنمية المهنية لتكون ناجحة وتؤثر إيجابيا على تعلم الطالب، بالإضافة الي أنه بتطبيقها في التعلم يزيد من متعة ونجاح كلا من الطلاب والمعلمين في الموقف التعليمي.

ولأنه من حق الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة الحصول على فرص تعليمية أكثر إثراءً وجاذبية مما كانوا يتلقونه من قبل وأن يواجهوا تحديات التعلم والفرص التي تمكنهم من إحراز تقدم مستمر في المدرسة وذلك ما يوفره النموذج الامثل الشامل للمدرسة (SWOM) المعروف باستراتيجية سوم، فعندما يتم منح الطلاب هذه الأنواع من فرص التعلم المتسارع والمميز، فإن تحصيلهم للمحتوى الدراسي يرتفع. REIS& RENZULLI: (2010/2011,43)

ويرى كلا من عبد الرحمن الهاشمي وطه الدليمي (٧٢،٢٠٠٨) ان استراتيجية (SWOM) هامة لأنها تسهم في اعداد جيل من المتعلمين حكماء، عقلاء، منتجين بل ومفكرين يتصفون بالتعلم الذاتي المستمر وذلك يتحقق بدمج مجموعة من مهارات التفكير العليا والعمليات والعادات العقلية في تدريس مختلف المواد الدراسية وفق أساليب وأدوات وتقنيات واجراءات واضحة وعملية مما يحقق العديد من الأهداف التربوية السامية التي يسعى لتحقيقها أي نظام تعليمي ناجح وهادف

كما لخص كلا من (عبد الرحمن الهاشمي، طه الدليمي، ٢٠٠٨، ٥٢) أن أهمية استراتيجية سوم تتمثل في النقاط التالية:

- تجعل الطالب هو محور العملية التعليمية ومركزها الأساسي .
- تضع الطالب في مواقف التنشئة الذهنية مما يحتم عليه التفكير .
- تزود الطالب بالوسائل التي تجعله فعالا نشطا وإيجابيا في الموقف التعليمي بتفاعله مع محتوى مدمج بمهارات التفكير .
- تنقل الطالب من مستوى التعليم العددي والكمي الى مستوى التعليم النوعي .

- وفي هذا الصدد أوصت نتائج دراسة (فاضل المالكي، ٢٠١٢) ضرورة اعتماد استراتيجية سوم في تدريس المواقف التعليمية المختلفة لأنها:
- تسهم في توظيف مهارات الطلاب لتوجيه عمليات التفكير، كما تساعد في تحقيق التعلم الذاتي للمتعلم وتحمل مسؤولية التعلم.
 - تشجع المعلمين على الاهتمام بتعليم التفكير بمختلف أنواعه بوصفه نشاطا عقليا يساعد على انتقال التعلم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.
- كما جاءت نتيجة دراسة (احسان حمزة، ٢٠١٤) مؤكدة على أهمية تطبيق واستخدام استراتيجية سوم في التدريس فقد أثبتت نتائج دراستها تفوق طالبات المجموعة التجريبية وعددها (٣٠) التي درست بسوم عن تلك الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وعددها (٣١) طالبة في التحصيل واستبقاء المعلومات في مادة الجغرافية الطبيعية وذلك للأسباب التالية:
- سوم من الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على التنوع في المهارات والأنشطة والوسائل التعليمية فضلا عن وضوح الأغراض السلوكية في بداية المادة التعليمية مما أدى الى رفع مستوى تحصيل الطالبات وتعلم مهارات التفكير لديهم وتعزيز العملية التعليمية .
 - استراتيجية سوم أثارت الدافعية لدى الطالبات للمشاركة في الاجابة على التساؤلات وجعلها مادة شيقة ومحبية لدى الطالبات. (احسان حمزة ، ٢٠١٤ ، ٢٢٢)
- كذلك جاءت دراسة (يعقوب سالوغو، ٢٠١٦) بالتأكيد على ضرورة توظيف استراتيجية سوم في تدريس المناهج التربوية المختلفة.
- واستنتجت وسن علوان (٢٠١٦) أهمية التدريس باستراتيجية سوم كونها تنقل المتعلم من الدور السلبي المعتاد الى جعله محور العملية التعليمية مستندة في ذلك الى مهارات التفكير العليا وذلك من دراستها التي أثبتت الفاعلية الكبيرة لاستخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط للمعلومات بمادة مبادئ الأحياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
- بينما فسرت نتائج دراسة (زينب راجي، ٢٠١٦، ١٧٢) أهمية استخدام استراتيجية سوم في تدريس مادة طرائق التدريس مقارنة باستراتيجيتي السقالات التعليمية والطريقة التقليدية في التدريس اذ أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية وعددها (٣٥) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية - جامعة بغداد) والتي درست باستراتيجية سوم نظرا لأنها قدمت للطلاب أنواع مختلفة من الممارسات داخل الصف وشجعتهم على اكتساب مهارات عدة في التعامل مع

المعلومات الواردة في المحتوى المقدم لهم كما ساعدتهم على تقديم أكثر من تساؤل وتوليد الاحتمالات لحل المشكلات، كذلك نمت لديهم مهارات النقد والتقويم والمقارنة والاستدلال والتحليل واتخاذ القرارات بحكمة وفاعلية.

وتتفق الباحثة مع كل هذه الدراسات التي تؤكد على استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس من منطلق اعتمادها على دمج التفكير وعملياته ومهاراته بالمحتوى الدراسي مما يسهم في اكسابه لدى الطلاب بالمراحل التعليمية فالتفكير نشاطا ذهنيا ينقل ما يتعلمه الطلاب الى حيز التطبيق والممارسة العملية.

المبادئ التي تقوم عليها استراتيجية سوم:

تعتمد استراتيجية سوم على عدد من المبادئ والقواعد الهامة في الموقف التعليمي والتي أوضحها كلا من (عبد الرحمن الهاشمي، طه الدليمي، ٢٠٠٨، ١٤١) كما يلي:

- ١- عمليتي التفكير والتأمل ركنان أساسيان وضروريان للتعلم.
 - ٢- الهيكل الأساسي للاستراتيجية يقوم على دمج مهارات التفكير والعادات العقلية المنتجة والمهارات العقلية والمعرفية بالمحتوى الدراسي للمواد التعليمية بشكل واضح ومحدد.
 - ٣- تدعم الاستراتيجية الجانب الذهني للمتعلم من مهارات التفكير المختلفة وأنماطه وأساليب التعلم المفضلة بالإضافة الى جوانب التميز والموهبة والميول والاهتمامات وذلك يعد عاملا أساسيا لموقف تعليمي ناجح وفعال.
 - ٤- أن التعلم عملية مستمرة ومتواصلة مدى الحياة .
 - ٥- أن الاهتمام بالمشاعر والعواطف والمعتقدات والميول والرغبات والمعتقدات والتصورات والاتجاهات والادراكات الداخلية للمتعلم يعد نصف عملية التعلم.
 - ٦- الفعل والتطبيق والأداء والعمل هو النصف الآخر لعملية التعلم.
- وفي هذا الصدد أستخلص رونزولي (RENZULLI, 2014, 514) أربعة مبادئ أساسية تكون بمثابة الأساس المنطقي للتدريس بهذه الاستراتيجية وهي :

- ١- كل متعلم فريد من نوعه، وبالتالي يجب فحص جميع خبرات التعلم بطرق تأخذ في الاعتبار قدرات واهتمامات المتعلم وكذلك أساليب تعلمه.
- ٢- التعلم أكثر فعالية عندما يستمتع الطلاب بما يقومون به، لذا يجب بناء تجارب التعلم وتقييمها بنفس قدر الاهتمام بالتمتع بأهداف الحصول على المحتوى.

- ٣- التعلم يكون أكثر فائدة ومتعة عندما يُقدم المحتوى (المعرفى والعملية) في صورة مهارات تفكير يتم تعلمها في سياق مشكلة حقيقية .
- ٤- الهدف الرئيسي لهذا النموذج هو تعزيز المعرفة واكتساب مهارات التفكير المختلفة والإنتاجية الإبداعية.

أهداف التدريس باستراتيجية سوم (SWOM):

لقد أوضح كلا من ريس و رونزولي (43) REIS& RENZULLI: (2010/2011)، أن (SWOM) توفر خبرات تعلم ثرية لجميع الطلاب من خلال ثلاثة أهداف هي:

- تطوير المواهب لدى جميع المتعلمين.
 - توفير مجموعة واسعة من الخبرات الإثرائية متقدمة المستوى لجميع الطلاب.
 - تقديم متابعة متقدمة لتعلم الطلاب وفقا لاهتماماتهم.
- كما تركز هذه الاستراتيجية على مشاركة الطلاب وتقديم خبرات تعلم ممتعة ومليئة بالتحديات التي بنيت حول تفضيلات الطلاب فيما يتعلق باهتماماتهم وطرق تعلمهم ، بل والإبداع في نواتج التعلم.
- ولقد أشار روتمان (Routman, 2012,59) أن استراتيجية سوم (SWOM) تهدف لجعل الطلاب ذاتي التعلم، وذلك واحدة من أكبر تحولات التدريس لتصبح أكثر فعالية لتطوي بوضع المزيد من الوقت والتأكيد على مشاركة خبرات التعلم وقيام الطلاب بالأنشطة المحددة في المهمة بتوجيه وتفسير من المعلم .

دور المعلم في ضوء استراتيجية سوم SWOM:

- للمعلم دور حيوي وهام عند تنفيذ خطوات استراتيجية سوم فهو يعمل كمفكر وميسر لعملية التفكير لطلابه، ويتمثل هذا الدور فيما يلي :
- أ) يحث طلابه للتعرف على الأسئلة الهامة المطروحة، و البحث عن الإجابات باستخدام مهارات التفكير، و طرح أسئلة تقود للاستنتاجات المحددة.
- ب) يقود الأنشطة المتنوعة المرتبطة بمحتوى الدرس ومهارات التفكير المحددة
- ج) يطلب من الطلاب التفكير في التفكير الذي تم استخدامه ووصف عملية التفكير التي قام بها وتقييمه.

د) يعطي أمثله واضحة ومحددة ويطلب من الطلاب القيام بنفس الخطوات

(, http://nctt.net/lessonsarticles.html#LESSONS (2012),

وهنا أكد روتمان (56, 2012, Routman) على أهمية تطبيق استراتيجية سوم كونها تغير من دور المعلم فيصبح في رحلة تعليمية أكثر فاعلية مع طلابه فهو العنصر الأكثر أهمية في نجاح الطالب وذلك من خلال دوره بأشراك جميع الطلاب وتكييف المناهج الدراسية والموارد والمعايير اللازمة لمقابلة احتياجات واهتمامات الطلاب .

دور الطالب في الصف في ضوء استراتيجية سوم SWOM :

- الطالب هنا مفكر نشط.
 - يركز على تعلم المهارة، وفهم خارطة التفكير المحددة في الموقف التعليمي.
 - التفكير بشكل نشط في المهام المرتبطة بالتفاعل من خلال مجموعات صغيرة أو مع المعلم.
 - التفكير في التفكير ذاته و تقييم أفكاره والتخطيط لكيفية الإستفادة في المستقبل .
- ٤ = نقل مهارة التفكير خارج الموقف التعليمي و تطبيقها في حياتهم و متطلباتهم الدراسية الأخرى.(2012, <http://nctt.net/lessonsarticles.html#LESSONS>)

ثانياً: التفكير المنطقي (logical Thinking)

تنمية التفكير المنطقي في العلوم:

مما لا شك فيه أن التفكير بصفة عامة هو الأداة الأساسية التي يعتمد عليها الانسان في حل ما يواجهه من مشكلات وعقبات في كل مواقف حياته.(تهاني البنا، ٢٠١٨، ٤٩٢) فعلى منظومة التربية بكافة عناصرها تدريب النشء من تلاميذها على اتقان مهارات التفكير المختلفة بفهمها وتطبيقها والاعتماد على أساليب ونماذج واستراتيجيات تسهم في تنميتها. وتعتبر تنمية مهارات التفكير بمختلف أنواعه هدفاً أساسياً في العملية التعليمية بل وأضحى أحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تتحدى بها كل الأصوات الداعية لتطوير المناهج التقليدية واعداد مناهج الألفية الجديدة القائمة على العقل والتفكير، فالتفكير هو روح العقل التي تجعله يعمل.

ويعد التفكير المنطقي نوع من التفكير العلاقي ترتبط فيه الأسباب بالنتائج، فهو نشاط عقلي يعبر عن قدرة المتعلم علي معالجة الرموز والمفاهيم واستخدامها بطرق مختلفة لحل ما يواجهه من مشكلات معتمداً في ذلك علي العمليات المنطقية سواء الاستنتاجية أو الاستقرائية.(تهاني سليمان، ٢٠١٥، ١٣)

ولقد دعت العديد من الدراسات لأهمية تناول وتنمية مهارات التفكير المنطقي لدى المتعلمين كافة بداية من مرحلة الروضة بمختلف الأساليب والوسائل والاستراتيجيات ومنها دراسة: (سليم أبو غالي : ٢٠١٠)، (سماح بن سلمان، ٢٠١٢)، (كميليا أبو سلطان، ابراهيم الأسطل: ٢٠١٢) (رباب طه: ٢٠١٥)،

ماهية التفكير المنطقي :

بشكل عام يُعرف التفكير المنطقي بأنه "عملية إصدار الأحكام والأسباب وغيرها من أشكال التفكير الديناميكي للوصول إلى الاستنتاج الصحيح." (Aminah, et al ,2018 ,47) وذكر سليم أبو غالي (٢٠١٠ ، ٦٩ - ٧٠) بأنه " أحد أنواع التفكير الذي يتم به الحصول علي نتيجة من مقدمات تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات "، وكذلك التفكير المنطقي "ضرورة لازمة للتفكير العلمي من زاوية أن التفكير العلمي هو تفكير افتراضي استنتاجي حيث نصوغ الفرضيات ونختبر صحتها تجريبيا لنتوصل الي استنتاجات تخضع لعوامل منطقية".

وهو أيضا " القدرة علي القيام بالتفكير للوصول لأدلة تؤيد أو ترفض وجهة نظر معينة من خلال القدرة علي جمع وتنظيم وانتاج المعلومات وحفظها وتحليلها وتقييمها ".(سليم أبو غالي ، ١١، ٢٠١٠)

كما إنه: "طريقه لربط الأفكار والتعبيرات مع بعضهم البعض، وهو أسلوب قوى وجيد من وسائل الفكر يكون دائما مسئولا عن إنهاء اتفاقيات ذات مصداقية عالية نحتاجها لاتخاذ قرارات حاسمة".(تغريد سليمان ، ٢٠١١)

بينما عرفته (سماح بن سلمان، ٢٠١٢، ٢٧) بأنه: "نمط من أنماط التفكير يتطلب من الطالبة استخدام المعلومات السابقة المختلفة والخروج بعلاقات منظمة فيما بينها، سواء كانت من العام الي الخاص (استنباط) أو من الخاص الي العام (استقراء) أو استنتاج نتيجة من حقائق معينة (استنتاج)".

وجاء تعريف كميليا أبو سلطان(٢٠١٢، ٦٥) بأنه "عملية عقلية تتطلب النتابع والتسلسل في التفكير، حيث إن التفكير فيها يتجه من مجموعة من المقدمات أو المعطيات وصولا الي نتيجة مجهولة أي انه سلوك فكري يتجه من العام الي الخاص وبالعكس".

كما يعد التفكير المنطقي "أحد أنواع التفكير التي تعتمد علي ادراك وتصور العلاقات بين معلومات سابقة للتوصل الي استنتاجات معينة خاصة بمواقف جديدة كانت غير معروفة". (مني العفيفية، عبد الله أمبو سعيدى: ٢٠١٤، ٢٥٢٥)

ومن الملاحظ من تلك التعريفات أنه بالرغم من تعدد تعريفات التفكير المنطقي من جانب المهتمين إلا أنهم اتفقوا علي إنه نوع من أنواع التفكير القائم علي عدد من العمليات العقلية العليا للتوصل لتفسير المعلومات وتحليلها واستنتاج التعميمات وكذلك استنباط الحقائق والمعارف العلمية والتوصل لصحة الاثباتات العلمية من عدمه.

وفي ضوء التعريفات السابقة تم تعريف التفكير المنطقي اجرائياً بأنه:

"نشاط ذهني يقوم التلميذ خلاله بمجموعة من العمليات العقلية المنطقية العليا التي تمكنه من التوصل لقاعدة ما أو تعميم معين في ضوء عدد من المقدمات أو المعلومات وكذلك استنباط و وربط ومقارنة مجموعة من المعلومات أو المعطيات وصولاً منها الي نتائج معينة صحيحة علمياً بالاستناد الي الأدلة والبراهين وكذلك الاعتماد علي علاقات النسب والتناسب بين المعلومات المتاحة للوصول لاستدلال صحيح علمياً، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير المنطقي المعد لذلك".

أهمية تنمية التفكير المنطقي في تدريس العلوم:

نظراً لأن التفكير المنطقي يتمثل في "مجموعة عمليات ذهنية راقية، يكون فيها الفرد حيويّاً فاعلاً، ويتطلب ذلك مخزوناً معرفياً منظماً مدمجاً في بناء الفرد المعرفي، كما يتطلب انتباهاً مستمراً لتحقيق الهدف، ويبدأ التفكير المنطقي بخبرات حسية ثم يتطور إلى خبرات متدنية التجريد، ثم إلى خبرات أكثر تجريداً". (جعفر الخفاجي، ٢٠١١)، فهو ضروريا لمعرفة مستوى قدرات الاستدلال لدى المتعلمين. (مني العفيفية، عبد الله أمبو سعيدى، ٢٠١٤، ٢٥٢٧)

كما إنه من أقرب أنواع التفكير للدراسة بالمواد العلمية، إذ يعد من أهم الاهداف الأساسية لتعليم العلوم فهو يساعد للتوصل لمفاهيم بنية العلم كما يعد أحد العمليات العقلية الضرورية التي تسهم في مواجهة الفرد لما يواجهه من مشكلات ومواقف تعليمية أو اجتماعية تستدعي أعمال العقل والتفكير لحلها. (سماح بن سلمان، ٢٦، ٢٠١٢)

فالاهتمام بهذا النوع من مهارات التفكير هو السبيل لتنمية عقول المتعلمين إذ يعد من أهم مهارات التفكير العلمي للعصر الحالي التي حظيت باهتمام المربين والتربويين. (هناء حسن ،سلوي عبد، ٢٠١١، ٤)

ومن هذا المنطلق جاءت أهمية تنمية هذا النوع من التفكير لدى المتعلمين ، ودلل علي ذلك عدد من الدراسات منها:

دراسة كلا من هناء حسن وسلوي عبد(٢٠١١، ٥) التي أوضحت أهمية هذا النوع من التفكير كونه يعمل علي:

- مساعدة التلاميذ للوصول الي معلومات أخرى جديدة وتحديد المعلومات الصحيحة والمفيدة كذلك في موضوعات التعلم .

- يساعد التلاميذ علي توظيف ما يقدم لهم من معلومات في تحقيق الاهداف المنشودة بما يتضمنه من مهارات الاستقراء والاستنباط والاستنتاج.

كما أوصت نتائج دراسة كلا من مني العفيفية ،عبد الله أمبو سعیدی (٢٠١٤) بضرورة الاهتمام بتدريب الطلبة علي مهارات التفكير المنطقي من خلال تعريضهم لمواقف تتطلب حل مشكلات وتوظيف أنواع مختلفة من التفكير .

وفي هذا الصدد أكدت دراسة رباب طه(٢٠١٥) على أهمية التدريب المبكر علي مهارات التفكير المنطقي لدى الافراد بداية من مرحلة الروضة وحتى المراحل العمرية والتعليمية المتقدمة للمتعلمين .

وكذلك دراسة أمينة وآخرون (Aminah, et al, 2018, 46) التي أكدت علي ضرورة تصميم مناهج تعليمية مبتكرة تعطي الفرصة للطلاب لممارسة التفكير المنطقي ليتمكنوا من تقييم عملية تفكيرهم من خلال طرح الأسئلة ومحاولة الإجابة عنها مع بيان الأسباب ذات الصلة بالإضافة لربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.

وتري الباحثة أهمية تنمية التفكير المنطقي كونه يساعد المتعلم علي التفكير من خلال مجموعة عمليات عقلية عليا بما يتوافر أمامه من معلومات ومقدمات ومعطيات تساعده في التوصل لاستنتاجات مطلوبة أحيانا أو جديدة أحيانا ومختلفة عن المؤلف أحيانا أخرى مما يسهم في الوصول لأنماط أخرى من التفكير أكثر تقدما عن ذي قبل، كما إنه من أهم أهداف العملية التعليمية برمتها وخاصة عند دراسة المواد العلمية.

وتتم عملية التفكير المنطقي من خلال أربعة مراحل متكاملة هي:

أ) الشعور بالحاجة الي التفكير من أجل التعامل مع قضية معينة.
ب) استرجاع المعلومات المخزنة بالذاكرة ومحاولة توظيفها في التعامل مع القضية المطروحة للنقاش.

ج) البحث عن أفكار وحلول أخرى للتوصل لنتيجة منطقية وحل صحيح وهدف مرضي.

د) اختيار الحل المنطقي واختباره للتأكد من صحته. (سليم أبو غالي، ٢٠١٠، ٧٣)

خصائص التفكير المنطقي :

للتفكير المنطقي خصائص معينة هي:

١- تفكير عملي واعي يستند علي عمليات عقلية ويستدل عليه من آثاره.
٢- يقوم علي ايجاد العلاقات بين القضايا موضوع الدراسة وبين المعلومات والخبرات المخزنة بذاكرة الفرد.

٣- ينمو مع نمو عقل المتعلم وزيادة حصيلته المعرفية.

٤- يبدأ من الخبرات الحسية الي التجريبية.

٥- يتمثل تفكير الفرد في البداية حول ذاته ثم يتطور ليتفاعل مع المواقف التي يثيرها الآخرون. (سليم أبو غالي، ٢٠١٠، ٧٣)

وتتفق الباحثة مع سليم أبو غالي (٢٠١٠، ٧٦) كون التفكير المنطقي ومهاراته أساسيا للتفكير العلمي وجزء منه وأنه يساعد الطلاب علي التفكير بمنطقية والتعامل مع الاشياء دون عشوائية.

كما ذكرت تغريد سليمان (٢٠١١، ١) أن هذا النوع من التفكير يتسم

بالخصائص التالية:

- بالموضوعية وأن الاستنتاج لا يعتمد على رؤية الفرد الخاصة أو رأيه أو قياسه أو تقييمه للعالم المحيط به فقط.
- الاستنتاج لا بد أن يتبع المنطقية.
- هيكلية التفكير تعاقبية تتبعها سلسلة من الاستنتاجات.

"فالتفكير المنطقي يعتمد على مقومات المنطق وبديهياته ومفاهيمه المجردة وعلى التعميم والتصنيف وادراك العلاقات بين الكليات والمقدمات والنتائج والعلاقات بين التضمينات

والتناقضات والانفصال والاتصال والقياس في الجمل والعبارات معتمدا على وضع الفرد في موقف او مشكلة ما ، تتطلب منه التفكير". (جعفر الخافجي، ٢٠١١)

كما أوضحت (سماح بن سلمان، ٢٠١٢، ٢٦- ٢٧) بأن التفكير المنطقي يُبنى علي ما يلي من خصائص: (نوع من أنواع التفكير المركب لأنه يتطلب عمليات عقلية عليا- نشاط عقلي مقصود وموجه- يتم من خلاله الانتقال من المعلوم الي المجهول- يساعد في التوصل لنتائج جديدة أو حلول لمشكلات معينة- لا يحتاج الي تجريب فهو عملية ذهنية).

واستخلصت (كميليا أبو سلطان، ٢٠١٢، ٦٧) خصائص التفكير المنطقي فيما يلي :

- يبدأ بما هو محسوس لما هو مجرد.
 - تفكير نام متطور ينمو مع تقدم العمر ويعتمد علي المعلومات والخبرات المخترنة.
 - يعتمد علي عمليات عقلية عليا من التحليل والتفسير والاستنتاج.
 - يتسم بتدرج وتسلسل وتنظيم خطواته.
 - يهتم بمعرفة العلل والاسباب وراء المواقف والمشكلات.
- وفي ضوء تلك الخصائص يتضح أهمية توافر مواقف حقيقية تتطلب من المتعلمين إعمال عقولهم والتفاعل بنشاط مع تلك المواقف في سبيل اكتساب ذلك النوع من التفكير وهذا ما توفره استراتيجية سوم SWOM.

مهارات التفكير المنطقي :

باستقراء عدد من الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت التفكير المنطقي وُجد أن هذه المهارات متعددة ومتنوعة بل ومختلفة لدي الباحثين والتربويين كما يلي :

فقد ذكر (عبد الرزاق همام، ٢٠٠٨، ٦) أن التفكير الاستدلالي ينقسم الي ثمانية

أنماط هي كالتالي:

(أ) الاستدلال التناسبي: ويشير لقدرة الفرد علي الوصول الي الاستنتاجات من المعلومات والبيانات المتاحة مستخدما في ذلك مفهوم النسب والتناسب.

(ب) الاستدلال الخاص بضبط المتغيرات: ويعني العملية التي يتم من خلالها التوصل الي عزل العامل أو العوامل المؤثرة في الظاهرة ما أو متغير في تجربة ما مع ثبوت باقي المتغيرات أو العوامل.

(ج) الاستدلال الفرضي: هو تعميم للأشياء أو الأحداث يقوم علي الملاحظة والاستنتاج.

- د) الاستدلال الترابطي: يقصد به قدرة الفرد علي ادراك وتحديد العلاقات بين العناصر أو العوامل أو المتغيرات ومن ثم اتخاذه قرارا محددًا لتلك العلاقة.
- هـ) الاستدلال القياسي: يعني "صور استدلالية نصل منها الي اليقين المطلق يتم البدء فيها من مقدمة كلية للوصول الي جزئية تدرج تحتها".
- و) الاستدلال الاستنتاجي: قدره الفرد على استخلاص أو استنتاج معلومة جديدة من حقائق لوحظت أو افترضت أو من خلال شرح وتوضيح تلك الملاحظات .
- ز) الاستدلال الاجتماعي: " تفسير المشاهدات التي تظهر عوامل يصعب التنبؤ بتغيراتها وادراك العلاقات بين العوامل رغم تغيراتها".
- ح) الاستدلال التبادلي العلاقي: استدلال يعتمد فيه الفرد علي نظام التبادل للوصول الي العلاقات المحتملة التي توضح قاعدة أو مبدأ ما من خلال قدرة الفرد علي ربط أو ايجاد علاقة ارتباطية بين فئة من الارتباطات الاساسية مع بعضها البعض.
- بينما تناول (سليم أبو غالي، ٢٠١٠) التفكير المنطقي في ٦ مهارات هي (جمع المعلومات- حفظ المعلومات- تنظيم المعلومات- تحليل المعلومات- انتاج المعلومات- تقييم المعلومات)
- في حين تناولتها (سماح بن سلمان، ٢٠١٢) في مهارات (الاستدلال الاستقرائي- الاستدلال الاستنباطي- الاستدلال الاستنتاجي)
- بينما تناولتها دراسة كلا من (مني العفيفية، عبد الله أمبو سعيدى ، ٢٠١٤) في المهارات التالية: (الاستدلال التناسبي -التحكم بالمتغيرات - الاستدلال الاحتمالي- الاستدلال الترابطي)
- واقترنت دراسة (تهانى سليمان، ٢٠١٥) علي أربع مهارات هي (الاستدلال التناسبي- الاستدلال الافتراضي- الاستدلال القياسي - الاستدلال الاستنباطي).
- وهناك من تناولها في أنماط (العلاقات المنطقية-التصنيف- الترتيب والتسلسل - السبب والنتيجة) كما في دراسة كلا من (هلال القباطي ،فوزية الصيري، ٢٠١٥)
- واهتمت دراسة (خليل رضوان، ٢٠١٧) بدراسة أربع مهارات للتفكير الاستدلالي هي: (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التوضيحي، الاستدلال العلاقي، الاستدلال الاحتمالي).
- ولكن الباحثة اقتصرت علي ٣ مهارات منها هي مهارات (الاستدلال التناسبي - الاستدلال الاستقرائي- الاستدلال الاستنباطي) من مهارات التفكير المنطقي لدرستها ومحاولة

تتميتها لدى عينة البحث وذلك لأنها الأكثر مناسبة للمرحلة العقلية والعمرية لعينة البحث الحالي وهم تلاميذ الصف الثاني الاعدادي وكذلك طبيعة المحتوى العلمي للوحدة المختارة (وحدة: الحركة الدورية)

وقامت الباحثة بتعريف هذه المهارات الثلاث من مهارات التفكير المنطقي اجرائياً وفقاً للبحث كما يلي:

١- **مهارة الاستدلال التناسبي:** " قدرة تلاميذ الصف الثاني الاعدادي علي استخدام علاقات النسبة والتناسب بين عدد من العناصر أو العلاقات أو البيانات للتوصل الي نتيجة معينة أو قاعدة أو استنتاج ما.

٢- **مهارة الاستدلال الاستقرائي:** " قدرة تلاميذ الصف الثاني الاعدادي علي الوصول الي نتيجة عامة أو قاعدة عامة أو قانون عام (تعميمات / الكليات) من ملاحظات محددة أو من مقدمات خاصة أو من جزئيات أو من حالات فردية بحيث ينتقل بتفكيره من الخاص الي العام (من الجزء للكل).

٣- **مهارة الاستدلال الاستنباطي:** " قدرة تلاميذ الصف الثاني الاعدادي علي استنباط واستنتاج الحقائق أو المعلومات أو الجزئيات من نتائج أو قواعد عامة أو معلومات عامة بحيث ينتقل بتفكيره من العام الي الخاص (من الكل للجزء).

ثالثاً: الذكاء الأخلاقي: (Moral Intelligence)

توجد اليوم تحديات أخلاقية كبيرة في ظل عصر تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الرقمية التي أثرت بشكل ملموس علي أخلاقيات الأجيال الصاعدة، فنحن في حاجة لتربية النشء تربية أخلاقية قوية من خلال منظومة تعليمية توازن بين العلم والاخلاق علي حد سواء.

لذا يعد الذكاء الأخلاقي مطلباً ضرورياً للأفراد بصفة عامة وللمتعلمين بصفة خاصة، حيث يؤدي ضعفه الي وجود العديد من المشكلات بين المعلم وتلاميذه. (إيمان عصفور، ٢٠١٨، ١٩٧)

ويعتبر تعزيز الذكاء الأخلاقي لدى أطفالنا أفضل أمل لوضعهم على المسار الصحيح حتي يتسنى لهم العمل والتفكير بشكل صحيح، بل وتطوير سمات الشخصية القوية لديهم ونمو تفكيره ومعتقداته وأعماله بصورة أفضل. (ميشيل بوربا: ٢٠٠٧)

ويعد الذكاء الاخلاقي من أكثر مفاهيم علم النفس حداثة وأقلها شيوعا وهو أحد الأنواع المستحدثة للذكاء، وقد تزايد الاهتمام بتناول هذا النوع من الذكاءات في السنوات القليلة الماضية بسبب التغيرات الكثيرة التي حدثت في المجتمع وقيمه مؤخرًا. (مروة أحمد، ٢٠١٠، ٨٠)

ولقد عرفته بوربا (Borba,2001) بأنه: "القدرة على فهم الصواب من الخطأ وأن تكون لديك قناعات أخلاقية قوية بحيث يتسنى لك أن تتصرف بالطريقة الصحيحة والمشرفة، وهو يتألف من سبع فضائل أساسية هي) التعاطف، الضمير، التحكم في نفسك، الاحترام، العطف، التسامح، الانصاف (العدالة)).

وعرفه كلا من لننك وكيل (7, 2005, Lennick& Kiel) بأنه: "القدرة العقلية علي تحديد وتطبيق المبادئ الانسانية العالمية علي الاهداف والقيم والأفعال الشخصية" بينما عرفه كلاركن (7, 2010, Clarcken) بأنه" القدرة على تطبيق المبادئ الأخلاقية على الأهداف والقيم والأفعال".

وجاء تعريف بهشتي فار (7, 2011, Beheshtifar, et al) بأنه" القدرة على التمييز بين الصواب والخطأ على النحو المحدد في المبادئ العالمية". وهو كذلك: "القدرة على تبني نهج أخلاقي عند التعامل مع القيم والإجراءات، وهناك أربع كفاءات محددة تشكل الذكاء الأخلاقي بشكل ملحوظ هي (الأمانة والمسؤولية والتسامح والرحمة)". (301, 2018, Saleh)

بينما تناولته (أمنية الحطاب، ٢٠١٣): بأنه" قدرة الفرد علي فهم الصحيح والخطأ وفقا لمنظومة القيم السائدة في المجتمع أو المجموعة التي ينتمي اليها، وهذ يعني أن يكون لدى الفرد معتقدات أخلاقية قوية يتصرف وفقها".

وعرفه (جمعه فرغلي، ٢٠١٣، ٨٣) بأنه: "قدرة المراهق علي التحكم بسلوكياته واحترام وجهة نظر الآخرين واطهار التعاطف والتسامح وتقديم المساعدة والعون لهم عند الحاجة". كما عرفه بوزاكي (308, 2014, Bozaci) بأنه "القدرة المعرفية لتحديد كيفية استخدام القواعد العالمية المتمثلة في (الأمانة والمسؤولية والرحمة والتسامح)".

وبدون اختلاف كبير عن تلك التعريفات جاء تعريف (محمد عرابي: ٢٠١٦، ٨٢) للذكاء الاخلاقي بأنه: "القدرة علي فهم الصح والخطأ وهذا يتطلب توافر قناعات أخلاقية قوية بحيث يتصرف الفرد بموجبها وأن هذه القدرة المعرفية تتضمن خصائص حياتية، كالإحساس

بألم الآخرين وضبط الذات تجاه الفعل السيء والاصغاء بانفتاح قبل اصدار الحكم أو الرأي، والتفاعل العاطفي، والتعامل مع الآخرين علي أساس المودة والاحترام".

وأخيرا عرفته (سماح محمود، ٢٠١٦، ٧٤) أنه "القدرة علي فعل الصواب بطريقة أخلاقية سليمة دون التعرض لآثار تؤدي الي ضرر يقع علي الفرد ذاته أو يقع علي الآخرين".

ولقد عرفت الباحثة الذكاء الأخلاقي اجرائياً بأنه: "قدرة التلميذ علي التصرف في المواقف المختلفة وفقا لسبع فضائل أخلاقية هي (التعاطف- الضمير- ضبط الذات- الاحترام- العطف- التسامح- العدالة) والتي توجه سلوكه ذاتيا وفقا لقيم ومبادئ وعادات بيئته ومجتمعه بأن يطبقها في كافة تعاملاته للتمييز بين ما هو أخلاقي وغير أخلاقي مما يضمن له حياة صحيحة أخلاقيا، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الذكاء الاخلاقي المعد لذلك".

ومما سبق يتضح أن هذه هي السمات الأخلاقية التي سوف تساعد الطفل على أن يصبح إنسانا نزيها صالحا، كما إنها أساس الشخصية المتماسكة القوية، فهي الصفات التي نود أن يمتلكها أطفالنا جميعا.

أهمية تنمية الذكاء الأخلاقي لدى المتعلمين:

تتأتي أهمية تنمية الذكاء الأخلاقي لدى النشء في مراحلهم التعليمية المختلفة كونه يسهم في تكوين قدراتهم الأخلاقية ومساعدتهم لتعلم الأسس والمبادئ التي تخلق فيهم شخصية قوية واعية صالحة في عصر تباعدت فيه الأخلاقيات ومعاييرها .

وتزداد الحاجة للاهتمام بالذكاء الأخلاقي من امكانية تنميته وتعلمه لدي النشء من المتعلمين كونه يؤثر أخلاقيا في تفكيرهم ومعتقداتهم وسلوكياتهم .(ايمان عصفور، ١٩٨، ٢٠١٨)، فكلما بدأت بتدريب الأطفال علي اكتساب تلك المعايير الأخلاقية في سن مبكرة كلما كانت فرصة اكتسابه للسمات والمعايير الاساسية التي تسهم في تطوير شخصيته بصورة متماسكة ونمو تفكيره ومعتقداته وأعماله الاخلاقية بشكل أفضل.(ميشيل بوربا، ٢٠٠٣، ١٣٨)

وربما سيكون بناء وتنمية الذكاء الأخلاقي لدى أطفالنا أثر عظيم وهام كونه سيؤثر على كل مظهر من مظاهر حياتهم وكذلك على نوعية علاقاتهم المستقبلية ومهنتهم وإنتاجيتهم ومهارتهم، وحتى مساهماتهم في المجالات المختلفة كالفن والتجارة والأدب والمجتمع المحلي بل والمجتمع ككل.(ميشيل بوربا، ٢٠٠٧).

وهنا جاءت عدد من الدراسات التي تؤكد علي أهمية الذكاء الأخلاقي وضرورة اكسابه للمتعلمين بمختلف مراحلهم التعليمية:

حيث أكدت دراسة كلا من ليننك وكيل (Lennick & Kiel , 2005) علي أهمية الذكاء الاخلاقي في استخدامه لإنشاء بيئات عمل عالية الأداء وتدعيم القيادة الناجحة في العمل باعتباره الذكاء المركزي لجميع البشر .

وجاء كلاركن (Clarcken , 2010,1) مؤكداً علي هذا النوع من الذكاءات في تطبيق المبادئ الأخلاقية على الأهداف والقيم والأفعال الشخصية، كما أن تطوير قدر أكبر من الذكاء الأخلاقي سيؤدي إلى وجود أفراد ومدارس وأنظمة اجتماعية أخرى أكثر صحة وإيجابية.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة مروة أحمد (٢٠١٠) كون الذكاء الأخلاقي يؤثر بشكل كامل وحتمي في كل جوانب حياة الطلاب، وذلك بتأثيره الجيد علي زيادة التحصيل الدراسي لدي عينة قوامها (٤٩٧) طالبة وطالبة بالمرحلة الثانوية من ثلاث مدارس بمحافظة السويس، مع توصيتها بضرورة اعطاء الأولوية للذكاء الاخلاقي واعطائه مساحة كافية في المناهج الدراسية المختلفة.

وأشار بهشتي فار (Beheshtifar ,et al ,2011, 9-10) الى أهمية الذكاء الأخلاقي للأفراد والمنظمات والمجتمعات فهو مفتاح القيادة الفعالة، فهو ليس مهمًا فقط للقيادة الفعالة فقط بل إنه "الذكاء المركزي" لجميع البشر، إذ يوجه أشكالنا الأخرى من الذكاء لفعال شيء ما جدير بالاهتمام، كما إنه يعطي غرض لحياتنا، لذا يجب أن يكون بناء الذكاء الاخلاقي عملية مستمرة.

وتناول بوزاكي (Bozaci , 2014, 317) أهميته من منظور أنه أحد المحددات المهمة للاستهلاك المستدام للمستهلكين الشباب ويوفر معلومات مفيدة للمجتمع والعملاء والشركات والحكومات، فله دوره هام في سلوك المستهلك الاخلاقي وممارسات التسويق.

وكذلك أكدت دراسة الدراباح (ALdarabah ,et al,2015,111) على أن الذكاء الأخلاقي عامل مهم في قدرة الفرد على ضبط النفس مع البيئة والمجتمع، فهو بمثابة مراقب لسلوكياته حتى لا يترك نفسه بحرية نحو الدمار أو العداة وينتهك قوانين المجتمع.

وأيضاً أوضحت دراسة جاني (Jani ,2016) أن الذكاء الاخلاقي المرتفع أدى إلى تحسين سلوك المواطنة التنظيمية للموظفين والعاملين في المجتمعات.

وأوضح محمد عرابي (٢٠١٦، ٨٢-٨٣) أهمية الذكاء الأخلاقي كونه من النتائج التعليمية الهامة المراد تحقيقها لدى الأطفال لما له من دور كبير في تحقيق وتحسين الأداء النفسي والاجتماعي للفرد: كالأستقرار النفسي والقدرة علي التكيف والتعامل مع الآخرين، وكذلك يحقق الصحة المجتمعية كشعور أفراد المجتمع بالأمان وبأنهم أصحاب ومتربطون، وبذلك يعد الذكاء الاخلاقي قوام حياة الانسان وأساس كيانه المعنوي وقوته النفسية المجتمعية.

وحددت دراسة صالح (Saleh,2018) دور الذكاء الأخلاقي في صياغة شخصيات الأطفال، فهو المحور الذي يتطور عليه النمو الاخلاقي، لذا لا بد من السعي لنمذجة الأطفال ليصبحوا ذوى مهارات أخلاقية.

ومما سبق اتضح للباحثة علي الرغم من وجود عدد من الدراسات والابحاث التي تدعو لأهمية تناول ودراسة هذا المتغير في المواد والمجالات المختلفة، الا أنه هناك ندرة في عدد الدراسات التي تناولته في مادة العلوم.

وفي ضوء ما سبق يمكن استخلاص أهمية تنمية الذكاء الاخلاقي لدى المتعلمين في

النقاط التالية:

- تنظيم الأفكار والمعلومات والمبادئ بما يسهم في تحقيق ضبط النفس والتحكم بها.
- احترام الآخرين علي مختلف المستويات حتي ولو منهم في نفس سنك.
- العطف والتسامح لكل من حولنا .
- الاهتمام بمشاعر الآخرين وحالاتهم .
- البعد عن الأنانية وحب الذات والميل للحيادية في مختلف المواقف.
- التخلي عن العصبية والغضب والحكم السريع علي الأمور .

أبعاد (مفردات) الذكاء الأخلاقي:

باستقراء عدد من الدراسات والمراجع والمواقع البحثية وُجد أن العالمان ليننك وكييل (Lennick & Kiel , 2005) اقتصر في كتابهما علي أربع فضائل أخلاقية هي (النزاهة Integrity-المسؤولية Responsibility- التعاطف Compassion- التسامح Forgiveness)، بينما ذكرت بوربا سبع فضائل لتنمية الذكاء الأخلاقي عند الفرد والتي اتفق عليها الباحثون والتربويون فيما بعد وهي: ((Borba:2001)، (Lennick & Kiel , 2005,8-9)، (ميشيل بوربا، ٢٠٠٧)، (حزيمة عبد المجيد، ٢٠١٢، ٣٨)، (أمنية الحطاب، ٢٠١٣، (محمد عرابي، ٢٠١٦، ٨٢-٨٣)، (ايمان عصفور، ٢٠١٨، ٢٠٤-٢١٢))

- ١- **التعاطف (التمثل العاطفي)** : هو أول مكون من مكونات الذكاء الاخلاقي ويعنى "قدرة الفرد على تحديد وفهم مشاعر الآخرين". ويتم من خلال ٣ خطوات حددتها بوربا هي:
- تعزيز الوعي والمفردات العاطفية.
 - تعزيز الحساسية لمشاعر الآخرين.
 - تطوير التعاطف مع وجهة نظر شخص آخر
- ٢- **الضمير**: الصوت الداخلى للفرد والذى يجب على الأسرة والمدرسة معا تنميته ويعنى : "معرفة الطريقة الصحيحة والكريمة للعمل والتصرف بها"، فهو حجر الزاوية لنمو الفضائل الأساسية ويتم من خلال ٣ خطوات حددتها بوربا هي:
- إنشاء سياق للنمو الأخلاقي.
 - تعليم الفضائل لتعزيز الضمير وتوجيه السلوك.
 - تعزيز الانضباط الأخلاقي لمساعدة الأطفال على تعلم الصواب من الخطأ.
- ٣- **التحكم في النفس (ضبط النفس)**: "تنظيم أفكارك وإجراءتك بحيث تتوقف عن أي ضغوط من الداخل أو بدونها وتتصرف بالطريقة التي تعرفها وتشعر أنها على حق وتحفيزك للقيام بالأعمال الحسنة وقلما تقوم باختيارات طائشة ذات نتائج قد تكون خطيرة"، وهذا المكون هام لأنه يمنح الطفل الثقة في نفسه بتعليمه طرق التعامل مع الاغراءات والتفكير قبل التصرف.
- ٤- **الاحترام**: "قدرة الفرد على احترام الآخر واطهار التقدير تجاه الآخرين"، وذلك من خلال:
- نقل معنى الاحترام من خلال النمذجة وتعليمه.
 - تعزيز احترام السلطة.
 - التأكيد على الأخلاق الحميدة والمجاملة الحسنة.
- ٥- **العطف**: هو "إبداء الفرد للاهتمام بسعادة ومشاعر الآخرين"، وألا يصبح الفرد أنانيا في تعامله مع الآخرين، ويتم من خلال:
- تعليم معنى وقيمة العطف.
 - شجّع العطف وأشر إلى تأثيره الإيجابي.
- ٦- **التسامح**: "قدرة الفرد على الابتعاد عن الكراهية والعنف والتعصب والتخلي عن ايذاء الآخرين ومعاملة الآخرين بتسامح حتى تلك المعتقدات والسلوكيات التي قد نختلف معها"، مما يشعر الفرد بالسلام الداخلي.

٧- العدالة: "تعليم الفرد أن يكون متفتح الذهن وأن يتصرف بطريقة عادلة ومنصفة مع الآخرين"، وأن يكون غير متحيز ونزيه مع عدم التسرع في اصدار الأحكام. وسوف تتبنى الباحثة نفس تلك التعريفات الخاصة بالأبعاد أو المكونات السبعة السابقة للذكاء الاخلاقي في دراستها.

وتلك الفضائل الأخلاقية التي تساعد الفرد على مواجهة التحديات والضغوط الأخلاقية التي يتعرض لها حتما خلال مواقف حياته المختلفة، كما انها تعطي الفرد الصلات الخلقية التي تجعله يبقى على طريق الصواب وتساعد على التصرف بشكل أخلاقي. (ميشيل بوربا، ٢٠٠٧) ومن الدراسات التي اهتمت بدراسة هذا النوع من الذكاءات:

دراسة (جمعه فرغلي، ٢٠١٣) التي بحثت لمعرفة طبيعة العلاقة بين الذكاء الاخلاقي والصحة النفسية والكشف عن الفروق بين الذكور والاناث في مستوى الذكاء الاخلاقي لدى عينة من المراهقين وتوصل الي وجود علاقة ارتباطية دالة بين الذكاء الاخلاقي وأبعاده المختلفة والصحة النفسية ماعدا بعد العدالة بالإضافة الي تفوق درجات الاناث عن الذكور في الذكاء الاخلاقي ماعدا بعد الاحترام، وذلك بسبب ما توليه المجتمعات العربية من الاهتمام بأساليب التنشئة الخلقية للاناث أكثر من الذكور بحكم العادات والتقاليد.

بينما هدفت دراسة (ميس مومني، ٢٠١٥) للكشف عن مستوى الذكاء الأخلاقي والسلوك التكيفي لدى عينة عددها (٧٤١) من طلبة البكالوريوس بجامعة اليرموك ومعرفة العلاقة بينهما وتصلت لوجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين أبعاد الذكاء الاخلاقي المتمثلة في: (الضمير، ضبط النفس، اللطف والاحترام، التسامح، العدل) وبين أبعاد السلوك التكيفي (الأكاديمي والاجتماعي والنفسي)، وأنه لا يوجد فروق دالة احصائيا علي الدرجة الكلية لمقياس الذكاء الاخلاقي يمكن أن تعزي لمتغيرات الدراسة من حيث (الجنس - الكليات - المستوى الدراسي - مكان السكن - المعدل التراكمي).

وكشفت دراسة الدرياح (ALdarabah , et al:2015) عن مستوى الذكاء الأخلاقي لأطفال مرحلة الطفولة المتأخرة (٩-١٢ سنة) في محافظة الكرك في الأردن، وكذلك الكشف عن الفروق حسب المتغيرات (الجنس، عمر الأسرة، مستوى تعليم الوالدين، حجم الأسرة) على مستوى الذكاء الأخلاقي لتلك العينة، وأظهرت النتائج أن مستوى الذكاء الأخلاقي كان على مستوى متوسط من مرحلة أطفال الطفولة المتأخرة عينة الدراسة بالإضافة لعدم وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الأخلاقي للأطفال حسب (الجنس، حجم الأسرة، المستوى التعليمي للوالدين) من ناحية أخرى.

إجراءات البحث وأدواته:

سار البحث الحالي وفقا للإجراءات التالية:

أولاً: اختيار المحتوى العلمي:

تم اختيار وحدة (الحركة الدورية) من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في العام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٩) الفصل الدراسي الثاني، وإعادة صياغتها وفقاً لاستراتيجية سوم SWOM.

ثانياً: تحديد الأهداف العامة للوحدة:

تم تحديد الأهداف العامة للوحدة (الحركة الدورية) من الأهداف المحددة للوحدة من قبل وزارة التربية والتعليم والتي وردت في مقدمة دليل المعلم الخاص بتدريس هذه الوحدة، وقد اشتملت على أهداف عامة (معرفية- مهارية- وجدانية) وكذلك أهداف إجرائية تم تقديمها في بداية كل درس من دروس الوحدة.

ثالثاً: إعداد دليل المعلم:

تم اعداد دليل المعلم لتدريس وحدة " الحركة الدورية " المقررة على تلاميذ الصف الثاني الاعدادى باستخدام إستراتيجية سوم SWOM وذلك للاسترشاد به أثناء عملية التدريس، وقد مرت عملية اعداد الدليل بعدة خطوات هي كالتالي:

١- الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي طبقت إستراتيجية سوم SWOM في التدريس سواء في مادة العلوم أو في الفروع الأخرى بغرض الاستفادة منها في إعداد الدليل .

٢- تحديد الهدف من الدليل : حيث هدف لمساعدة معلم العلوم على تدريس الوحدة المختارة باستخدام استراتيجية سوم SWOM.

٣- إعداد مقدمة للدليل: تضمنت إلى الإشارة للهدف منه وكذلك عرضاً لخطوات تدريس الدروس باستخدام الاستراتيجية موضع البحث الحالي، بالإضافة إلى إرشادات وتوجيهات عامة للمعلم بشأن استخدام الاستراتيجية.

- ٤- عرض الأهداف العامة للوحدة : تم عرض الأهداف العامة لوحدة "الحركة الدورية" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الاعدادي ليسترشد بها المعلم أثناء تدريس الوحدة .
- ٥- عرض الخطة الزمنية: تم عرض الخطة الزمنية لتدريس وحدة " الحركة الدورية " للتلاميذ وقد روعى أن يكون عدد ساعات التدريس متساوياً لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة.
- ٦- التخطيط الجيد لتدريس دروس الوحدة: حيث تضمنت خطة كل درس تحديد ما يلي:
عنوان الدرس (الموضوع) - الأهداف الإجرائية الخاصة بالدرس -المصادر والأدوات والوسائل المستخدمة - الأنشطة المستخدمة مع الاستعانة بكراسة النشاط الملحق بكتاب العلوم للصف الثاني الاعدادي- خطة السير فى الدرس وفقاً لاستراتيجية سوم SWOM - تقويم الدرس من خلال طرح مجموعة من الأسئلة عقب نهاية كل درس.
- ٧- عرض الدليل بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين ١: وذلك لإبداء الرأى وعمل التعديلات ، وبذلك أصبح الدليل صالحاً للاستخدام فى صورته النهائية^٢.

رابعاً: اختبار مهارات التفكير المنطقي:

تم بناء اختبار مهارات التفكير المنطقي في العلوم بما يتناسب مع المحتوى العلمي والمرحلة العمرية والعقلية لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي وذلك باتباع الخطوات التالية:

أ) تحديد الهدف من الاختبار:

قياس بعض مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي والمتمثلة في مهارات (الاستدلال التناسبي- الاستدلال الاستقرائي- الاستدلال الاستنباطي) .

ب) الأعداد للاختبار:

تم الاطلاع علي مجموعة من الأبحاث والمراجع المتضمنة لمقاييس واختبارات التفكير المنطقي للاسترشاد بها عند بناء هذا الاختبار مثل دراسة: (سليم أبو غالي، ٢٠١٠)، (كميليا أبو سلطان، ٢٠١٢)، (سماح بن سلمان، ٢٠١٢)، (مني العفيفية، عبد الله أمبو سعیدی، ٢٠١٤)، (تهاني سليمان، ٢٠١٥) .

(١) ملحق (١) : قائمة السادة المحكمين علي أدوات البحث.

(٢) ملحق (٢) : دليل المعلم في صورته النهائية

(ج) صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار في ثلاث أجزاء (أقسام) وذلك حتى يتناسب مع طبيعة مهارات التفكير المنطقي الجزء الأول يمثل مفردات مهارات الاستدلال التناسبي، الجزء الثاني يمثل مفردات مهارات الاستدلال الاستقرائي الجزء الثالث يمثل مفردات مهارات الاستدلال الاستنباطي، وتم صياغة مفردات الاختبار بحيث جمع بين أكثر من نمط من أنماط الاختبارات الموضوعية فقد تضمن نمط الاختيار من متعدد من عدة بدائل مع وكذلك أسئلة الاكمال بالإضافة لأسئلة وضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة المطلوبة وذلك حتى يتناسب مع طبيعة مهارات التفكير المنطقي المحددة.

(د) وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الاختبار التي تهدف الى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار في أبسط صورة ممكنة.

(هـ) إعداد مفتاح تصحيح الاختبار^(١):

بعد المرور بالخطوات السابقة تم إعداد الصورة الأولية للاختبار والتي تمثلت في ١٨ سؤالاً ، ومن هنا تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار بعد تقدير درجاته وذلك بإعطاء المفردة (السؤال) درجة واحدة عندما تكون الإجابة صحيحة، والدرجة صفر عندما تكون الإجابة خطأ، وبالتالي أصبحت الدرجة الكلية للاختبار (١٨) درجة.

(و) عرض الاختبار على الأساتذة المحكمين:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية والذي تكوّن من (١٨) سؤالاً على مجموعة من الأساتذة المحكمين والمتخصصين في الميدان التربوي، وذلك للتحقق من مدى صلاحية الاختبار لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي وإبداء الرأي فيه من حيث الآتي:

- مدى وضوح تعليمات الاختبار .
- مدى مناسبة المفردات في الاختبار لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي .
- مدى دقة صياغة مفردات الاختبار لغوياً وعلمياً .
- مدى مناسبة كل مفردة للمستوى الذي وضعت لقياسه .

(١) ملحق (٣): مفتاح تصحيح اختبار مهارات التفكير المنطقي.

- مدى تغطية المفردات لمهارات التفكير المنطقي التي تم تحديدها.
 - مقترحات سيادتكم بالإضافة أو الحذف أو التعديل.
- وقد أشارت معظم الآراء إلى صلاحية الاختبار خصوصاً فيما يتعلق بالنقاط السابق ذكرها، كما كانت هناك بعض المقترحات التي تم تنفيذها وكان لها الأثر الواضح على وضع الاختبار في صورة أفضل مثل (تعديل الصياغة اللغوية ببعض مفردات الاختبار - محاولة تساوى طول مفردات الاختبار بقدر المستطاع حتى لا تشتت الانتباه).

(و) التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٤٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة الصوة الاعدادية بمركز أبو حماد - محافظة الشرقية وهي من غير عينة البحث الأصلية.

وذلك بغرض:

١- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة " ألفا- كرونباخ " وذلك باستخدام برنامج SPSS.ver.17 وقد بلغ (٠,٧٥ %) الأمر الذي يدل على أن للاختبار درجة مقبولة من الثبات، مما يزيد من موثوقية استخدامه في التطبيق للغرض الذي أعد من أجله.

٢- زمن الاختبار: بلغ متوسط زمن الإجابة على جميع مفردات المقياس (٣٠) دقيقة، وذلك عن طريق عن طريق التسجيل التتابعى للزمن الذى يستغرقه كل تلميذ وبعد أن أجاب جميع التلاميذ على المقياس تم تقدير الزمن اللازم على أساس حساب متوسط الزمن الذى استغرقه جميع التلاميذ من الإجابة على الاختبار كله، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند تنفيذ تجربة البحث علي العينة المختارة.

٣- صدق الأبعاد الفرعية للاختبار (الاتساق الداخلى): حيث تم حساب صدق الأبعاد الفرعية لاختبار التفكير المنطقي باستخدام برنامج (SPSS Ver,17) وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة البعد الفرعى والدرجة الكلية للاختبار فى حالة حذف درجة البعد من الدرجة الكلية للاختبار كما بجدول (١):

جدول (١)

معامل الارتباط لكل بعد من أبعاد الاختبار بالاختبار ككل (ن = ٤٠)

مستوى الدلالة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	البعد
٠,٠١	٠,٨١٢	الاستدلال التناسبي
٠,٠١	٠,٨٦٨	الاستدلال الاستقرائي
٠,٠١	٠,٧٨٧	الاستدلال الاستنباطي

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على أن مفردات الاختبار على درجة عالية من الاتساق، وبذلك يكون الاختبار صالحا للاستخدام.

٤- الصورة النهائية للاختبار^(١): بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (١٨ مفردة) وتم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار وذلك بعد تحديد درجاته .
والجدول التالي يوضح مواصفات اختبار مهارات التفكير المنطقي في العلوم.

جدول (٢)

جدول مواصفات اختبار التفكير المنطقي

البعد	رقم السؤال	عدد الأسئلة	الوزن النسبي
الاستدلال التناسبي	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧	٧	٤,٤%
الاستدلال الاستقرائي	٨-٩-١٠-١١-١٢	٥	٣,٣%
الاستدلال الاستنباطي	١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨	٦	٣,٣%
المجموع الكلي	١٨ سؤال	١٨	١٠٠%

خامسا : مقياس الذكاء الأخلاقي :

تم اعداد المقياس وفقا للخطوات التالية:

(أ) تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس الى قياس مستوى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي في أبعاد الذكاء الاخلاقي وذلك من خلال اجابتهم على المقياس التي تتطوى تحت الأبعاد السبعة التالية (التعاطف أو التمثل العاطفي- الضمير- التحكم في النفس- الرحمة - العطف- التسامح- العدالة).

(١) ملحق (٤) : اختبار مهارات التفكير المنطقي في صورته النهائية.

(ب) صياغة مفردات المقياس: بالاستفادة من الدراسات السابقة والأبحاث في مجال مقاييس الذكاء الأخلاقي مثل دراسة (مروة أحمد، ٢٠١٠) ، (ميس مموني، ٢٠١٥)، (سماح محمود، ٢٠١٦) فتم صياغة (٢٨) موقف موزع على الأبعاد السبعة المحددة، بناءً على الأبعاد السبعة التي تم تحديدها والمراد تنميتها لدى التلاميذ عينة البحث، فقد تم صياغة مفردات المقياس في صورة مواقف يتضمن كل منها ثلاث خيارات كإجابات للموقف توضح الإجراء أو السلوك الذي يفضل أن يقوم به عندما يُعرض عليه هذه المواقف، وتلك الخيارات متدرجة لقياس مستوى الذكاء الأخلاقي لدى التلاميذ، فعلى التلميذ إختيار إحدى هذه الخيارات فقط لمعرفة مستوى الذكاء الأخلاقي من خلال هذه المواقف وكيفية تصرفه بذكاء أخلاقي فيه ، وكان عدد المواقف في هذا المقياس (٢٨) موقف.

(ج) إعداد ورقة إجابة المقياس^١: تم إعداد ورقة مستقلة مُرفقة بالمقياس للإجابة عليه تتطلب كتابة البيانات الخاصة بكل تلميذ، وجدول يحدد فيه التلميذ إختياره وذلك بوضع علامة (٧) أسفل الخانة التي تعبر عن إجابته أمام رقم الموقف (المفردة).

(د) إعداد مفتاح تصحيح المقياس وتقدير درجاته^٢: تم إعداد مفتاح لتصحيح المقياس وذلك بعد تحديد درجاته، وذلك بأن تعطى أعلى استجابة يختارها التلميذ الدرجة (٣) لتعبر عن ارتفاع مستوى الذكاء الاخلاقي لديه بينما تأتي الاستجابة التالية لها والتي تعبر عن مستوى متوسط لديه في الذكاء الاخلاقي عن السابقة لتأخذ الدرجة (٢)، ثم تأتي في المستوى المنخفض للذكاء الاخلاقي الاستجابة غير الصحيحة والتي تأخذ الدرجة (١).

(هـ) صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الاساتذة المحكمين في الميدان بهدف التعرف على وضوح تعليماته وعباراته، ومدى انتماء كل عبارة للبعد الذي تتدرج تحته، ومدى مناسبة المواقف والعبارات للتلاميذ في الصف الثاني الاعدادي ودقتها العلمية واللغوية، وقد تم أخذ ملاحظات السادة المحكمين بعين الاعتبار وتنفيذها عند اعداد الصورة النهائية للمقياس ومن تلك المقترحات التي تم تنفيذها هي الآتي:- (إعادة صياغة بعض الجمل التقريرية التي تتكون منها عبارات المقياس لتتضح بشكل أكبر للتلاميذ- تعديل الصياغة اللغوية ببعض عبارات المقياس -محاولة تساوى طول عبارات المقياس تحت كل بعد بقدر المستطاع).

(١) ملحق (٥) : ورقة اجابة مقياس الذكاء الاخلاقي.

(٢) ملحق (٦) : مفتاح تصحيح مقياس الذكاء الاخلاقي.

- (و) **التجريب الاستطلاعي للمقياس** : تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة عددها (٤٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة الصوة الاعدادية بمركز أبو حماد - محافظة الشرقية وهي من غير عينة البحث الأصلية ، وذلك بغرض:
- **حساب ثبات المقياس**: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة "ألfa - كرونباخ" وذلك باستخدام برنامج (SPSS Ver,17) وقد بلغ (٠,٨٢) الأمر الذي يدل على أن المقياس على درجة كبيرة من الثبات ، مما يزيد من موثوقية استخدامه في التطبيق للغرض الذي أُعد من أجله.
 - **حساب زمن المقياس** : تم حساب الزمن اللازم للإجابة على المقياس من خلال التطبيق الاستطلاعي وذلك عن طريق التسجيل التتابعي للزمن الذي يستغرقه كل تلميذ وبعد أن أجاب جميع التلاميذ على المقياس تم تقدير الزمن اللازم على أساس حساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع التلاميذ وقد بلغ متوسط زمن الإجابة على مفردات المقياس (٢٥) دقيقة تقريباً، وقد أضافت الباحثة خمس دقائق لقراءة تعليمات المقياس، وبذلك أصبح زمن الإجابة على المقياس (٣٠) دقيقة تقريباً، وقد تم الالتزام بهذا الزمن في التطبيق القبلي والبعدي للمقياس على المجموعة التجريبية والضابطة.
 - **صدق الأبعاد الفرعية للمقياس (الاتساق الداخلي)**: حيث تم حساب صدق الأبعاد الفرعية لمقياس الذكاء الأخلاقي باستخدام برنامج (SPSS Ver,17) وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة البعد الفرعي والدرجة الكلية للمقياس في حالة حذف درجة البعد من الدرجة الكلية للمقياس كما بجدول(٣):

جدول (٢)

معامل الارتباط لكل بعد من أبعاد المقياس بالمقياس ككل (ن=٤٠)

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	البعد
(٠,٠١)	٠,٧٤٩	التعاطف (التمثل العاطفي)
(٠,٠١)	٠,٧١٧	الضمير
(٠,٠١)	٠,٥٥٦	التحكم في النفس
(٠,٠١)	٠,٦١٧	الرحمة
(٠,٠١)	٠,٥٣٨	العطف
(٠,٠١)	٠,٥١٧	التسامح
(٠,٠١)	٠,٥٧٧	العدالة

يتضح من الجدول (٣) السابق أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على أن مفردات المقياس على درجة عالية من الاتساق، وبذلك يكون المقياس صالحا للاستخدام.

و) الصورة النهائية للمقياس^(١): بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية (٢٨ مفردة) موزعة علي السبع أبعاد المحددة سابقا، تحت كل بعد (٤) مواقف، كما هو موضح بالجدول التالي. والجدول التالي (٤) يوضح مواصفات مقياس الذكاء الأخلاقي .

جدول (٤)

مواصفات مقياس الذكاء الاخلاقي

البعد	ارقام المفردات	عدد المفردات	الوزن النسبي
التعاطف	٢٢-١٨-١١	٤	٠,١٤%
الضمير	١٩-١٧-٣	٤	٠,١٤%
ضبط النفس	٢٣-٢٠-١٢	٤	٠,١٤%
الاحترام	٢٤-٢١-١٣	٤	٠,١٤%
العطف	٢٥-١٤-٧-٦	٤	٠,١٤%
التسامح	٢٨-٢٧-١٥-٨	٤	٠,١٤%
العدالة	٢٦-١٦-١٠-٩	٤	٠,١٤%
المجموع	٢٨ مفردة	٢٨	١٠٠% بالتقريب

تنفيذ تجربة البحث:

تطلب تنفيذ تجربة البحث القيام بعدة إجراءات تمثلت فيما يلي:

- ١- تحديد الهدف من التجربة: هدفت الى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية سوم SWOM في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ٢- تحديد متغيرات البحث: متغير مستقل تمثل في (استراتيجية سوم SWOM) ومتغيرين تابعين هما (التفكير المنطقي والذكاء الاخلاقي).

(١) ملحق (٧) مقياس الذكاء الأخلاقي في صورته النهائية.

٣- **تحديد منهج البحث:** اقتضت طبيعة البحث الحالي استخدام المنهج الوصفي لمسح أدبيات المجال لاعداد الاطار النظري وتحديد الدراسات السابقة ذات الصلة، والمنهج شبه التجريبي لاختبار صحة الفروض.

٤- **التصميم التجريبي للبحث:** اقتضت طبيعة البحث الحالي استخدام المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم تدريس وحدة (الحركة الدورية) للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية سوم SWOM بينما تم تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية وتم تطبيق أدوات البحث على المجموعتين قبلياً وبعدياً.

٥- **تحديد عينة البحث:** تضمنت مجموعتين أحدهما تجريبية بلغ عددها (٣٣) تلميذ وتلميذة وأخرى ضابطة بلغ عددها (٣٣) من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة عمريط الإعدادية المشتركة التابعة لإدارة أبو حماد التعليمية بمحافظة الشرقية للعام ٢٠١٨م-٢٠١٩م، وقد تم تحديد اعداد التلاميذ في المجموعتين بعد استبعاد الحالات الغائبة أثناء اجراء تجربة البحث والتطبيق القبلي والبعدي للأدوات، وبعد التأكد من ضبط كافة العوامل المؤثرة في المتغيرات تم تنفيذ التجربة كما يلي :

(أ) التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنطقي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم التصحيح ورصد الدرجات وتحليل النتائج إحصائياً، وتبين تكافؤ المجموعتين في اختبار التفكير المنطقي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية – الضابطة)

في التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنطقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده

الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة التجريبية ن=٣٣		المجموعة الضابطة ن=٣٣		البيان البعيد
			٢٤	٢٥	١٤	١٥	
غير دالة	٠,٧٨٢	٠,٢٧٧	١,٣٠٥٥٨	١,٧٢٧٣	١,٣٥٦٨٠	١,٨١٨١	الاستدلال التناسبي
غير دالة	٠,٧٢٣	٠,٣٤٣	١,٠٣٤٤٤	١,٥١٥٢	١,١١٦٣٤	١,٦٠٦١	الاستدلال الاستقرائي
غير دالة	٠,٧٧٩	٠,٢٨٢	١,٢٨١٤٢	١,٧٢٧٣	١,٣٣٣٥٧	١,٨١٨٢	الاستدلال الاستنباطي
غير دالة	٠,٦٦٧	٠,٤٣٢	٢,٤٦٨٣٦	٤,٩٦٩٧	٢,٦٥٧٨٩	٥,٢٤٢٤	الاختبار ككل

(ب) التطبيق القبلي لمقياس الذكاء الاخلاقي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم التصحيح ورصد الدرجات وتحليل النتائج إحصائياً، وتبين تكافؤ المجموعتين في مقياس الذكاء الاخلاقي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية – الضابطة)

في التطبيق القبلي لمقياس الذكاء الاخلاقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده.

البيان البيد	المجموعة الضابطة ن=٣٣		المجموعة التجريبية ن=٣٣		البيان البيد
	١م	١ع	٢م	٢ع	
التعاطف	٥,٢١٢١	٢,٣٤١٩٨	٥,٣٠٣٠	٢,٧٦٦٨٢	غير دالة
الضمير	٤,٩٣٩٤	١,٩٩٩٠٥	٤,٨٧٨٨	٢,٣٤١٩٨	غير دالة
التحكم في النفس	٥,٠٩٠٩	٢,١٧٠٣١	٥,١٢١٢	٢,٣٨١٦٧	غير دالة
الاحترام	٥,٢١٢١	٢,٣٤٦٦٣	٥,١٥١٥	٢,٦٣٥٣٥	غير دالة
التسامح	٦,٧٥٧٦	٢,٠٩٢١٠	٦,٦٣٦٤	٢,٥٣٤٩٨	غير دالة
العطف	٥,١٢١٢	٢,٠٤٢٦٣	٥,٠٦٠٦	٢,٤٢٣٠٦	غير دالة
العدالة	٥,٣٦٣٦	٢,٣٢٩٤١	٥,٣٣٣٣	٢,٩١١٩٠	غير دالة
المقياس ككل	٣٥,٧٢٧٣	٨,٤٣٤٥٧	٣٥,٤٨٤٨	١٣,١٩٨٣٠	غير دالة

ويلاحظ من الجدولين (٧)، (٨) السابقين أنه: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لكل من اختبار التفكير المنطقي ومقياس الذكاء الاخلاقي مما يدل علي تكافؤ تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

(ج) تم تدريس وحدة (الحركة الدورية) للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية سوم SWOM وذلك بمساعدة معلمة الفصل وشرحت لها كيفية التدريس بالإستراتيجية وكيفية اتباع دليل المعلم المعد لذلك، فى حين تم تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة عن طريق نفس المعلمة وذلك فى الفترة من يوم الأحد ١٠ / ٢ / ٢٠١٩ الي يوم الخميس ١٧ / ٣ / ٢٠١٩.

د) التطبيق البعدي للأدوات: تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في اختبار التفكير المنطقي ومقياس الذكاء الاخلاقي بعدياً على مجموعتي البحث، وتم رصد الدرجات ومعالجتها احصائياً للوصول الي النتائج وتفسيرها.

نتائج البحث وتفسيرها:

تم تناول نتائج البحث على النحو التالي:

١- اختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على أن :

" يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنطقي ككل وفي أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنطقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده كما موضح بالجدول التالي (٧)

جدول (٧)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) وقيم (ايتا٢)، (d)، وحجم التأثير لدلالة الفروق

بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية – الضابطة) في التطبيق البعدي

لاختبار التفكير المنطقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده

المستوى الإحصائي	قيمة حجم التأثير d	قيمة التباين الكلي ايتا٢	قيمة ت* ودلالاتها	المجموعة التجريبية (ن=٣٣)		المجموعة الضابطة (ن=٣٣)		البيان المهارة
				٢٤	٢٥	١٤	١٥	
كبير	٢,٥٨١	٠,٦٢٥	١٠,٣٢٤	١,٦٢٨	٥,١٨١	١,١١٢	١,٦٣٦	الاستدلال التناسبي
كبير	٢,٩٤٣	٠,٦٨٤	١١,٧٧١	٠,٧٢٦	٤,١٨١	٠,٨٥٧	١,٨٧٨	الاستدلال الاستقرائي
كبير	٣,٠٤٨	٠,٦٩٩	١٢,١٩١	٠,٨٨٣	٥,٠٣	١,٢٨١	١,٧٢٧	الاستدلال الاستنباطي
كبير	٤,٠٣٣	٠,٨٠٣	١٦,١٣	٢,٢٧٦	١٤,٣٩٣	٢,٣٢٢	٥,٢٤٢	الاختبار ككل

*قيمة (ت) : دالة عند مستوى (٠,٠٥).

يتضح من الجدول السابق (٧) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المنطقي ككل وكذلك في أبعاده الفرعية وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للاختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يتم قبول الفرض الأول، مما يدل على فاعلية استخدام استراتيجية سوم (Swom) في تنمية مهارات التفكير المنطقي الثلاث المحددة .

وقد اتفقت النتائج السابقة مع نتائج الأبحاث التالية التي تدعو لاستخدام استراتيجية سوم Swom ومنها: (REIS, & RENZULLI: 2010/2011)، (سماح بن سلمان، ٢٠١٢)، (Routman, 2012)، (بيان صباح، ٢٠١٥)، (عباس الركابي، ٢٠١٥)، (هلال القباطي، فوزية الصبري، ٢٠١٥)، (زينب راجي: ٢٠١٦) (شاهر أبو شريخ، ٢٠١٧)

ويرجع تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنطقي عن أداء تلاميذ المجموعة الضابطة نتيجة لاستخدام استراتيجية سوم (Swom) في التدريس لهم؛ حيث إن استراتيجية سوم Swom اعتمدت على ٦ مهارات للتفكير في صورة خطوات متتابعة اجرائية منتظمة ومتربطة مثيرة للتفكير مما أدى الى تحسين نوعية التعلم بتحول ضفة التعلم من المعلم الى المتعلم مما عمل على زيادة دافعية التلاميذ للتعلم خاصة فيما يكلفه بهم المعلم من مهام خاصة بالتفكير والبحث عن المعلومات المختلفة وتوليد الاحتمالات واتخاذ القرار، الأمر الذي دعا معه الى استدعاء ما تعلموه سابقا من خبرات ومهارات للتفكير فأصبحوا أكثر تفاعلاً وإيجابية ونشاطاً وحماساً وأكثر استعداداً لتلقي المعلومات؛ كما زادت عملية الحوار والنقاش في الموقف التعليمي بين التلاميذ وتفاعلهم مع الموضوعات التي تم تدريسها لهم؛ مما ساعد علي تنظيم وتكامل البنية المعرفية للمتعلم فتحوّلت العملية التعليمية من التلقين الى الاعتماد على التفكير.

ولإجابة علي السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص علي أن:

" ما أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية سوم (SWOM) على تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي ؟ "

ولبيان قوة تأثير الاستراتيجية تم حساب مربع أوميغا، ويوضح ذلك جدول (٨) التالي:

جدول (٨)

قيمة مربع أوميغا لبيان قوة تأثير استراتيجية سوم SWOM على تنمية مهارات التفكير

المنطقي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بين التطبيقين القبلي والبعدي.

المهارة	قيمة ت	قيمة ت٢	قيمة مربع أوميغا w2	قوة التأثير
الاستدلال التناسبي	١٠,٢٢٤	١٠٦,٥٨٥	٠,٦١٥	كبيرة
الاستدلال الاستقرائي	١١,٧٧١	١٣٨,٥٥٦	٠,٦٧٦	كبيرة
الاستدلال الاستنباطي	١٢,١٩١	١٤٨,٦٢	٠,٩٦١	كبيرة
الاختبار ككل	١٦,١٣	٢٦٠,١٧٧	٠,٧٩٧	كبيرة

يتضح من الجدول (٨) السابق أن قيمة مربع أوميغا كبير بالنسبة لأبعاد الثلاثة لاختبار التفكير المنطقي بين التطبيقين القبلي والبعدي وهذا يعنى أن التباين الكلى فى المتغير التابع (مهارات التفكير المنطقي المحددة فى البحث الحالى) ترجع الى أثر المتغير المستقل (استراتيجية سوم SWOM) وهى تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

٢- اختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أن :

" يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس الذكاء الاخلاقي ككل وفي أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لمقياس الذكاء الاخلاقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده كما موضح بالجدول التالى (٩)

جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) وقيمة ايتا^٢ وحجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى التطبيق البعدي لمقياس الذكاء الاخلاقي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده

حجم التأثير	قيمة D	قيمة ايتا ^٢	قيمة ت ودلالاتها **	المجموعة التجريبية ن=٣٣		المجموعة الضابطة ن=٣٣		البيان البعدي
				٢٤	٢٨	١٤	١٨	
كبير	٢,٤٦٤	٠,٦٠٣	٩,٨٥٤	١,٣٤٩	٩,٨٤٨	٢,٣٤١	٥,٢١٢	التعاطف (التمثل العاطفي)
كبير	٢,٧٧	٠,٦٥٧	١١,٠٨١	١,٣٤٩	٩,٥١٥	٢,١٩٥	٤,٥٤٥	الضمير
كبير	٣,١٥٩	٠,٧١٤	١٢,٦٣٤	١,٣٨٦	١٠,١٢١	٢,٠٥٦	٤,٦٦٦	التحكم فى النفس
كبير	٢,٨٢٦	٠,٦٦٦	١١,٣٠٣	١,٢٢٣	٩,٩٣٩	٢,٣٣٢	٤,٧٥٧	الاحترام
كبير	٢,٢٩٧	٠,٥٦٩	٩,١٨٩	١,٤١٤	٩,٥٧٥	٢,٧٢٣	٤,٦٦٦	التسامح
كبير	٢,٨٢٢	٠,٦٦٥	١١,٢٨٨	١,٢١١	٩,٦٩٧	٢,٦٣٣	٤	العطف
كبير	٣,١٦٩	٠,٧١٥	١٢,٦٧٧	١,٢٠٢	١٠,١٥١	٢,١٩١	٤,٣٦٣	العدالة
كبير	٤,٢٢٩	٠,٨١٧	١٦,٩١٤	٥,٢٢٢	٦٨,٩٠٩	١١,٢١٤	٣٢,٤٨٤	المقياس ككل

* قيمة (ت) : دالة عند مستوى (٠,٠٥).

يتضح من الجدول (٩) السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس الذكاء الأخلاقي ككل وكذلك فى أبعاده الفرعية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للاختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يتم قبول الفرض الثاني، وترجع هذه النتيجة الي أن:

استراتيجية سوم SWOM توفر احساس لدى التلاميذ بتحقيق المتعة والسرور فى تعلم مادة العلوم مما حقق الراحة النفسية للتلاميذ من خلال التفاعل المشترك بين التلاميذ وبعضهم البعض أثناء التعلم بخطوات الاستراتيجية مما يزيد من احترام التلاميذ لبعضهم البعض ولمعلمهم أثناء عمليات الحوار والمناقشة وخطوات التفكير المتبعة في الاستراتيجية، مع اتباع قواعد ضبط النفس وتنظيم خطواتهم وضبطها وصولوا للمهمة المحددة والبعد عن التحيز والاقتراب من الحيادية وتطبيق العدالة في كل خطوات تعلمهم مما ساعد علي تنمية مستوى الذكاء الأخلاقي لديهم في الأبعاد (الفضائل) السبعة المحددة في البحث الحالي. وبذلك يكون التعلم عملية ممتعة ذات معايير أخلاقية للتلميذ وجعله أكثر إقبالا نحو دراسة مادة العلوم.

وانتقلت الباحثة في ذلك مع دراسة كلا من (Lennick & Kiel, 2005) ، (مروة أحمد، ٢٠١٠)، الدرياح (ALdarabah, et al, 2015) وكذلك دراسة صالح (Saleh, 2018) والذين أكدوا علي أهمية تنمية الذكاء الأخلاقي لدى المتعلمين من خلال نماذج واستراتيجيات تركز علي تفعيل دور المتعلم في الموقف التعليمي وتساوده علي التكيف والتعامل مع باقي عناصر العملية التعليمية بمستوى من الذكاء الاخلاقي بل ومع كافة ما يحتك به من مواقف اجتماعية أو حياتية .

وللإجابة علي السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص علي أن:

" ما أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية سوم (SWOM) على تنمية الذكاء الاخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي ؟ "

ولبيان قوة تأثير الاستراتيجية تم حساب مربع أوميجا، ويوضح ذلك جدول (١٠) التالي:

جدول (١٠)

قيمة مربع أوميغا لبيان قوة تأثير استراتيجية سوم (SWOM) على تنمية أبعاد الذكاء الاخلاقي لدى طلاب المجموعة التجريبية بين التطبيقين القبلي والبعدي.

البعد	قيمة ت	قيمة ت٢	قيمة مربع أوميغا w2	قوة التأثير
التعاطف	١٣,٥٥	١٨٣,٦٠٣	٠,٧٣٥	كبيرة
الضمير	١٩,٨٥٩	٣٩٤,٣٧٩	٠,٨٥٦	كبيرة
التحكم في النفس	١٨,٦٣٢	٣٤٧,١٥١	٠,٨٣٩	كبيرة
الاحترام	١٤,٧٤٥	٢١٧,٤١٥	٠,٧٦٦	كبيرة
التسامح	١٥,٢٨٧	٢٣٣,٦٩٢	٠,٧٧٩	كبيرة
العطف	١٧,٧٦٥	٣١٥,٥٩٥	٠,٨٢٧	كبيرة
العدالة	١٤,٧٣٤	٢١٧,٠٩١	٠,٧٦٦	كبيرة
الاختبار ككل	٣٢,١٢١	١٠٣١,٧٥٩	٠,٩٣٩	كبيرة

يتضح من الجدول (١٠) السابق أن قيمة مربع أوميغا كبير بالنسبة للأبعاد السبعة للذكاء الأخلاقي بين التطبيقين القبلي والبعدي وهذا يعني أن التباين الكلي في المتغير التابع الثاني (الذكاء الأخلاقي) المحددة في البحث الحالي ترجع الى أثر المتغير المستقل (استراتيجية سوم SWOM) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل. ولإجابة علي السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص علي:

"هل توجد علاقة ارتباطية بين التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي"؟ وكذلك للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص علي أنه: "توجد علاقة ارتباطية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنطقي ودرجاتهم في مقياس الذكاء الأخلاقي".

فتم حساب العلاقة الارتباطية باستخدام معامل ارتباط بيرسون والجدول (١١) التالي يوضح ذلك:

جدول (١١)

معامل ارتباط بيرسون بين متغيري التفكير المنطقي والذكاء الاخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى

المجموعة	المتغير	العدد (ن)	معامل الارتباط (ر)
التجريبية	التفكير المنطقي	٣٣	٠,٥٠٤
	الذكاء الاخلاقي		

يتضح من الجدول (١١) السابق وجود علاقة ارتباطية بين درجات التلاميذ في اختبار التفكير المنطقي ودرجاتهم في مقياس الذكاء الأخلاقي ، وبذلك يتم قبول الفرض الثالث من فروض البحث ، وتلك النتيجة تشير الي أنه كلما تمكن التلاميذ من مهارات التفكير المنطقي الذي يقوم علي اعمال العقل والتفكير والاحذ بالأسباب أولاً كلما ساعدهم ذلك علي التآني في اصدار الاحكام وعدم التحيز لأي رأي دون الاستدلال الصحيح لذلك مع اعتماد التلميذ علي مبادئ الاحترام والعدالة فيما يمر به من مواقف تعليمية.

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ١- الاهتمام باستيعاب التلاميذ للمحتوى العلمي المقدم لهم بدلا من التركيز علي حفظه وتذكره باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية سوم SWOM .
- ٢- إثراء مختلف المناهج التعليمية عامة ومناهج العلوم خاصة بأنماط تفكير مختلفة وذات مستويات عليا تغير من النمط التقليدي للتعلم الي النمط التفاعلي القائم علي التفكير طوال فترة التعلم.
- ٣- تشجيع المعلمين على تنمية مهارات التفكير المنطقي المختلفة والذكاء الاخلاقي لدى تلاميذهم في المواد العلمية المختلفة.
- ٤- عقد ندوات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف واستخدام استراتيجية سوم SWOM في مواقف التعليم والتعلم المختلفة.

المقترحات:

استكمالاً لما بدأه البحث الحالي تقترح الباحثة إجراء:

- ١- بحث للمقارنة بين أثر استخدام استراتيجية سوم SWOM وغيرها من الاستراتيجيات الأخرى علي نفس المتغيرات التابعة (التفكير المنطقي - الذكاء الأخلاقي) أو متغيرات تابعة أخرى.
- ٢- بحث لتنمية أبعاد أخرى لمهارات التفكير المنطقي غير المحددة في البحث الحالي من خلال استراتيجية سوم SWOM أو من خلال مداخل واستراتيجيات أخرى.
- ٣- فاعلية استراتيجية سوم SWOM في تدريس مواد (الكيمياء والبيولوجي والفيزياء) علي نفس المتغيرات التابعة.
- ٤- فاعلية استراتيجية سوم SWOM في تنمية الفهم القرائي والتفكير فوق المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية في مادة العلوم.
- ٥- برنامج مقترح للمعلمين قبل الخدمة لمعرفة مستوى الذكاء الاخلاقي لديهم.

المراجع العربية والاجنبية

- ١- احسان ستار حمزة (٢٠١٤): "أثر استعمال استراتيجية سوم (Swom) فى التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الخامس الأديبى فى مادة الجغرافية الطبيعية"، مجلة كلية التربية الأساسية- جامعة بابل، العدد(١٥)، ص ص ٢٠٨-٢٢٨.
- ٢- أمنية منصور الخطاب (٢٠١٣): "تنمية الذكاء الأخلاقي لدى الطلبة"، صحيفة الرأي، <http://alrai.com/article/620792.html>، تاريخ النشر : ٢٠١٣/١٢/٨.
- ٣- ايمان عصفور (٢٠١٨): **جولة فى ربوع الفكر والجمال**، دار الفكر العربي.
- ٤- بيان حسين حسن صباح (٢٠١٥): "أثر استراتيجية سوم (Swom) فى التحصيل البلاغى وتحسين مهارات التفكير التأملى لدى طالبات المرحلة الثانوى فى الأردن"، رسالة ماجستير، كلية عمادة البحث العلمى والدراسات العليا، الجامعة الهاشمية- الزرقاء، الأردن.
- ٥- تغريد سليمان (٢٠١١): "التفكير المنطقي والتفكير السببي"، موقع الارشاد والصحة النفسية، متاح على الموقع التالي: <https://kenanaonline.com/users/psycholog/posts/236997>
- ٦- تهانى عطيه محمود أحمد البنا (٢٠١٨): "أثر استخدام نموذج سوم فى تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الايجابي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى مادة الدراسات الاجتماعية"، **المجلة التربوية-كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد (٥٣)، يوليو، ص ص ٤٨٩-٥٤٣.**
- ٧- تهاني محمد سليمان (٢٠١٥): "استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، **مجلة التربية العلمية، مجلد(١٨)، العدد(٦)، ص ص ١-٣٨.**
- ٨- جعفر عليوي موسى الخفاجي (٢٠١١): "محاضرة فى التفكير المنطقي"، كلية الاداب، شبكة جامعة بابل، متاح على الموقع التالي: <http://art.uobabylon.edu.iq/lecture.aspx?fid=8&lcid=5014>
- ٩- جمعه فاروق حلمي فرغلي (٢٠١٣): "الذكاء الاخلاقي وعلاقته بالصحة النفسية لدى عينة من المراهقين"، **مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد(١٥٤)، الجزء (٢)، ص ص ٧٧-١٠٣.**

- ١٠- حزيمة كمال عبد الحميد عبد المجيد (٢٠١٢): تنمية الذكاء الأخلاقي في ظل العولمة ، المؤتمر العلمي العربي التاسع لرعاية الموهوبين والمتفوقين - شباب مبدع إنجازات واعدة، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، عمان، ١٠-١١ تشرين الثاني، العدد(٢)، ص ص ٢٩-٤٥.
- ١١- حسيبة بو عمر (٢٠١٧): "التفكير المنطقي وعملياته لدى الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي"، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، العدد(١٢)، ص ص ٢٢-٣٨.
- ١٢- خليل رضوان خليل سليمان (٢٠١٧): "فاعلية برنامج ذاتي في التغذية العلاجية الوقائية لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي والاتجاهات العلمية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة"، مجلة التربية العلمية ، المجلد(٩)، العدد(٢٠)، سبتمبر، ص ص ١-٦٠.
- ١٣- ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد(٢٠٠٥): الدماغ والتعلم والتفكير، ط٢، عمان ، دار ديونو للنشر والتوزيع.
- ١٤- رباب علي طه (٢٠١٥): "فاعلية برنامج لتنمية بعض عمليات التفكير المنطقي لطفل الروضة"، مجلة كلية التربية -جامعة الأزهر، العدد(١٦٢)، الجزء(٣)، يناير، ص ص ١٩١-٢١٠.
- ١٥- زيد سليمان العدوان، أحمد عيسي داود (٢٠١٨): "أثر استخدام استراتيجية سوم Swom في تدريس التاريخ على التحصيل واكتساب مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن" ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد(٢) ، العدد(١٩)، يونيو، ص ص ٤٢٥-٤٤٨.
- ١٦- زينب حمزة راجي (٢٠١٦): "أثر استراتيجيتي السقالات التعليمية وسوم في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الصف الثالث كلية التربية" ، مجلة الأستاذ، المجلد (٢)، العدد (٢١٨)، ص ص ١٥١-١٧٨.
- ١٧- سماح محمد صالح بن سلمان (٢٠١٢): "أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة"، رسالة ماجستير، كلية التربية ،جامعة أم القرى.

- ١٨- سماح محمود ابراهيم محمود (٢٠١٦): "النمذجة البنائية للعلاقة بين الحكمة والذكاء الاخلاقي والذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي لدى طالبات المرحلة الجامعية"، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (٧٦)، ص ص ٦٩-١٠٩.
- ١٩- سليم محمد أبو غالي (٢٠١٠): "أثر توظيف استراتيجية (فكر- زوج- شارك) علي تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية (غزة).
- ٢٠- شاهر ذيب أبو شريخ (٢٠١٧): "تأثير استخدام أنموذجي دانيال ودرايفر واستراتيجية سوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة الصف الأول الثانوي وتحصيلهم البعدي والمؤجل واتجاهاتهم نحو تعلم مبحث التربية الاسلامية بالأردن"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٨)، العدد (١)، ص ص ٨٥-١١٥.
- ٢١- شيماء عبد السلام عبد السلام سليم (٢٠١٦): "فاعلية استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي"، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٩)، العدد (٤)، ص ص ١٣٥-١٧٢.
- ٢٢- صالح محمد علي أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧): "تعليم التفكير بين النظرية والتطبيق"، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ٢٣- عباس جواد عبد الكاظم الركابي (٢٠١٥): "فاعلية استراتيجيتي دورة التعلم فوق المعرفية وسوم (SWOM) في تحصيل مادة الفيزياء عند طلاب الصف الرابع العلمي ومهارات تفكيرهم فوق المعرفي"، رسالة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد، العراق.
- ٢٤- عبد الرازق سويلم همام (٢٠٠٨): "فعالية برنامج مقترح لتنمية واستخدام بعض مهارات التفكير الاستدلالي المنطقي لدي بعض معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية"، مجلة التربية العلمية، المجلد (٣)، العدد (١١)، ص ص ١-٢٢.
- ٢٥- عبد الرحمن عبد علي الهاشمي، طه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨): "استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار المناهج للنشر، عمان .
- ٢٦- عبد الله قريطان العنزى (٢٠٠٧): "أثر برنامج تعليمي مستند لنموذج سوام (SWOM) في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في مدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.

- ٢٧- فاضل بانى مرعب المالكي (٢٠١٢): "أثر استراتيجية سوم (SWOM) فى تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ به لدى طلاب الصف الخامس الأدبى"، رسالة ماجستير، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية، جمهورية العراق.
- ٢٨- فاطمة عبد الفتاح أحمد (٢٠١٨): "فاعلية تدريس التاريخ باستخدام استراتيجية سوم Swom فى تنمية التفكير عالى الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثانى الثانوى" ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، كلية التربية ، جامعة عين شمس، العدد (١٠٣)، ص ص ٨٢-١٢٢.
- ٢٩- كميليا كمال حسين أبو سلطان (٢٠١٢): "أثر استخدام استراتيجية L.W.K. فى تنمية المفاهيم والتفكير المنطقي فى الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع الأساسى"، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية (غزة).
- ٣٠- محمد عباس محمد عرابي (٢٠١٦): "الذكاء الأخلاقي وتنميته لدى الأطفال، الوعي الاسلامي" ، وزارة الأوقاف والشؤون الاسلامية، المجلد (٥٣)، العدد (٦١٣)، يونيو-يوليو، ص ص ٨٢-٨٣.
- ٣١- مركز التدريب الابداعي (٢٠١٨): "النموذج الأمثل الشامل كل المدرسة Swom" ، متاح على الموقع الإلكتروني التالي: <https://www.rqjim.com/creativetrain Swom/٢٠١٨>
- ٣٢- المركز القومى لتدريس التفكير - أمريكا (٢٠١٢): "مهارات التفكير فى المنهاج الدراسي - نموذج swom" ، متاح على الموقع الإلكتروني التالي:
Retrieved At : (<http://nctt.net/lessonsarticles.html#LESSONS>)
- ٣٣- مروة أحمد علي أحمد (٢٠١٠): "مكونات الذكاء الأخلاقي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية"، مجلة كلية التربية بالسويس ، جامعة قناة السويس، العدد (٢)، يوليو، ص ص ٧٩-٩٦.
- ٣٤- منى العفيفية ، عبد الله أمبو سعيدى (٢٠١٤): "العلاقة بين مستوى مهارات الاستقصاء وقدرات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف العاشر الأساسى بمحافظة مسقط/سلطنة عمان" ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، المجلد (٢٨)، العدد (١١)، ص ص ٢٥٢١-٢٥٥٦.

- ٣٥- ميس شاهر ناصر مومني (٢٠١٥): "العلاقة بين الذكاء الأخلاقي والسلوك التكيفي لدى طلبة جامعة اليرموك"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- ٣٦- ميشيل بوربا (٢٠٠٣): بناء الذكاء الأخلاقي: المعايير والفضائل السبع التي تعلم الأطفال أن يكونوا أخلاقيين، ترجمة: سعد الحسني، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٧- ميشيل بوربا (٢٠٠٧): بناء الذكاء الأخلاقي - الفضائل الجوهرية السبعة، ترجمة: سعد الحسني، الحوار المتمدن، ع (٢٠٦٩)، متاح علي الموقع الالكتروني التالي:
<http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=114984&r=0>
- ٣٨- هناء رجب حسن، سلوى فائق عبد (٢٠١١): "تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ"، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- ٣٩- هلال أحمد عبد الغنى القباطي، فوزية ناجي الصبري (٢٠١٥): "فاعلية برمجية حاسوبية متعددة الوسائط في تنمية التفكير المنطقي لدي طفل ما قبل المدرسة في أمانة العاصمة صماء"، المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، العدد (٣)، أبريل، ص ص ٧١-٩٨.
- ٤٠- وسن قاسم علوان (٢٠١٦): "أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط لمادة مبادئ الأحياء"، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، العدد (٣٠)، ص ص ٣٢٨ - ٣٧٠.
- ٤١- يعقوب يوسف سالوغو (٢٠١٦): "أثر استراتيجية سوم لتدريس التربية الإسلامية في التحصيل وتحسين مهارات التفكير الواقعي والتأملي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن"، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

- 42- ALdarabah, I.; Almohtadi, R.; Jwaifell, M.& Salah,R.(2015): "Evaluating the Moral Intelligence of the Late Childhood (9-12) Years in Jordan: Al-Karak Governorate Case", **Journal of Educational and Developmental Psychology**, Vol.(5), No.(1),Pp. 108-120.

- 43- Aminah,M. ; Kusuma,Y. ; Suryadi,D. & Sumarmo,U.(2018): "The Effect of Metacognitive Teaching and Mathematical Prior Knowledge on Mathematical Logical Thinking Ability and Self-Regulated Learning" , **International Journal of Instruction**, Vol.(11), No.(3),Pp.45 -62.
- 44- Beheshtifar, M.; Esmaeli, Z.& Moghadam , M.(2011): "Effect of Moral Intelligence on Leadership" , **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences**, Vol. (43), Pp. 6-11.
- 45- Borba, M.(2001):" **The Step-By-Step Plan to Building Moral Intelligence**", Jossey-Bass ,2001, Available At :www.micheleborba.com/Pages/7virtues.htm.
- 46- Borba, M.(2003):"Tips for building Moral Intelligence of Students", **Curriculum Review**, Vol.(41), No. (7).
- 47- Bozaci, I.(2014):" Moral Intelligence and Sustainable Consumption: A Field Research on Young Consumers" , **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences** , Vol. (4), No. (11), Pp.306-319.
- 48- Clarcken,R.(2010):"Considering Moral Intelligence as Part of a Holistic Education- Moral Intelligence", **Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Denver, CO**, 30 April – 4 May,Pp. 1-9.
- 49- Jani, E.(2016):" Investigating the impact of staffs' moral intelligence on their citizenship behavior in stateand private banks, city of Mahabad, **World Scientific News** , Vol.(54) , Pp.60-72.
- 50- Lennick,D.& Kiel,F.(2005):**Moral Intelligence: Enhancing Business Performance and Leadership Success** ,by Pearson Education Inc.

- 51- REIS,S.& RENZULLI,J.(2010/2011):" Opportunity Gaps Lead to Achievement Gaps: Encouragement for Talent Development and School wide Enrichment in Urban Schools", **The Journal of Education**, Vol.(190), No.(1/2), Pp.43-49.
- 52- Renzulli, J.(2014):" The School wide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for the Development of Talents and Giftedness". **Revista Educação Especial** ,Vol.(27),NO.(50),Pp.539-562 , set./dez.2014. Santa Maria.
- 53- 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.
- 54- Saleh, K.(2018):" Moral Intelligence and its Role in Formulating Children Characters, Multi-Knowledge Electronic Comprehensive", **Journal For Education And Science Publications (MECSJ)**, No. (7) , Apr, Pp.301-313.