استراتيجية قائمة على المدخل الإنساني لتنمية بعض عادات العقل الرياضية والتفكير التأملي والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة

إبراهيم محمد عبد الله حسن
أستاذ مساعد تعليم الرياضيات
كلية تربية العريش – جامعة العريش

أولاً: خطة البحث:

مقدمـــة:

تزايدت أهمية تعليم وتعلم التفكير مع التقدم المعرفي والتطور العلمي والتكنولوجي وتحديات عصر المعلومات، وأصبح يقاس تقدم الأمم بما لديها من عقول يمكن الاستفادة منها في تطوير تلك المعرفة وملاحقة ذلك التطور العلمي والتكنولوجي.

ويُعد التفكير من أعلى القدرات العقلية التي يمكن تعليمها وتعلمها كمهارة عقلية مميزة للشخص، ولذا "فإن تنمية التفكير، أو التدريس من أجل التفكير هو موضوع الساعة في الأوساط التربوية؛ وذلك لأنه المؤشر الحقيقي على وجود تعليم وتعلم صحيحين وسليمين؛ لذلك فهناك العديد من التوجهات نحو الاهتمام بهذا الجانب في الوقت الذي يعاني فيه التعليم في بعض البيئات التعليمية من سيادة التعليم التقليدي القائم على فلسفة التلقين" (الحميدان، ٢٠٠٥:١٣٥).

ومن هذا المنطلق ظهر في نهايات العقد الأخير من القرن العشرين اتجاه يركز على كيفية توجيه الفرد نحو التفكير السليم والتصرف بذكاء، وأطلق على هذا الاتجاه عادات العقل Habits of Mind (HoM)، وهي عادات لازمة للتفكير الفعال بحيث لا تجعل أصحابها يفكرون بعمق فحسب بل تجعلهم أيضاً يتعمدون هذا النمط من التفكير أو ذاك. (Costa & Kallick, 2000:201)

وتُعد عادات العقل من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالجوانب الوجدانية للتفكير، والتي تُعد تنميتها بالإضافة إلى الجوانب العقلية والمعرفية عملية ضرورية جداً لاستخدام مهارات التفكير. (عبدالوهاب، ٢٠٠٧:١٤)

فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى تربية جيل متسلح بعادات العقل من أجل حل ما يواجهه من مشكلات في هذا العصر المتسارع، وأن يمتلكون فاعلية ذاتية للبحث عن المعرفة بكافة حقولها والتي من نتائجها أن تعود عليهم بالفائدة خلال حياتهم الأكاديمية والمهنية سواء في المؤسسات التعليمية أو خارجها (النواب وحسين،٢٠١٣:١٥٠)، ثم أن نوعية مدخلات الطلاب من الطبيعي والمنطقي أن تصبح أكثر إنتاجية، حيث أن تفكيرهم سوف يصبح أفضل (Gorden,2011,P.458)، وأن عادات العقل المنتجة تساعد المتعلم في عبور الفجوة بين الرياضيات كعلم مجرد، والرياضيات كعلم

تطبيقي (علي،٢٠١٧:٢٣٨)، ومما يزيد كذلك من أهمية عادات العقل أنها من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالأداء الأكاديمي لدى التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة (أحمد،٢٠١٣:١٨٣)، وأحد الأبعاد المهمة للتعلم وفقاً لنموذج أبعاد التعلم لمارزانو، التي تحفز التلاميذ على الربط بين الأفكار الرياضية، وتمكنهم من أن يتعلموا معتمدين على أنفسهم وتجعلهم أكثر استعداداً للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها واستخدامها في حل المشكلات، وتساعد المعلم في تعزيز بيئة التعلم الصفية.

وكثيراً ما يعتقد البعض أن صياغة المشكلة يكون دائماً أكثر أهمية من حلها، لأن الحل ناتج عن ممارسة مهارة تفكير معينة، أما طرح الأسئلة والبدائل التي أدت إلى هذا الحل فهو عادة عقلية تتيح النظر لأبعاد المشكلة من زوايا جديدة وهذا هو الصعب. (Costa & Kallick,2003:25)

ومن أجل تطوير الذكاء وإيصال العقل إلى منتهى غايته النقدية وإلى غايته في مستوى الإبداع والعطاء ينبغي أن نجعل العقل متمرساً في ستة عشر عادة عقلية يمكنها أن تنهض بالعقل إلى أعلى درجات سموه وأصالته، وهي عادات عقلية متتابعة متكاملة قادرة على ايقاظ العقل وتفعيله في الحياة المدرسية، وهي: (كوستا،٢٠٠٦:٨٥)

[١]المثابرة

[٢] التحكم بالتهور

[٣] الإصغاء بتفهم وتعاطف

[٤] التفكير بمرونة

[٥] التفكير حول التفكير (فوق معرفي)

[٦] الكفاح من أجل الدقة

[٧] التساؤل من أجل الدقة

[٨] تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

[٩] التفكير والتوصيل بوضوح ودقة

[١٠] جمع البيانات باستخدام جميع الحواس

[١١] الخلق، التصور، الابتكار

[١٢] الاستجابة بدهشة ورهبة

[١٣] الإقدام على مخاطر مسؤولة

[١٤] إيجاد الدعابة

[١٥] التفكير التبادلي

[١٦] الاستعداد الدائم للتعلم المستمر

ولقد نادى بعض التربويين بتخصيص عادات عقلية معينة للمواد الدراسية المختلفة كالرياضيات والعلوم والتاريخ؛ على اعتبار أن طبيعة كل مادة دراسية تختلف عن الأخرى، وأن تكامل هذه المواد الدراسية وما ينبغي تقديمه فيها يؤدي إلى تحقيق عادات عقل عامة (صالح،٢٠١٥؛ Lim & Selden,2009:1576; Chick et al.,2012)؛ ولذا اعتبر باس (Bass,2008) عادات العقل الرياضية بأنها الممارسات أو الأشياء التي يفعلها علماء الرياضيات، وتشمل هذه

الممارسات: طرح الأسئلة الطبيعية عن الأنماط والهياكل، والرجوع إلى الأدب والخبراء، وإجراء الارتباطات، واستخدام اللغة الرياضية باهتمام ودقة، وإيجاد وتحليل البراهين، والتعميم، وممارسة الحس الجمالي والذوق، ويشير باس إلى أن الأطفال يمكنهم، بل ويجب عليهم تنمية هذه الممارسات بداية من سنواتهم المدرسية المبكرة.

ويؤكد ذلك أوستريل وآخرون (Oesterle, et al.,2016:52-59) بأن عادات العقل الرياضية Mathematical habits of mind (MHoM) تعني التفكير في الرياضيات (والواقع) بالطريقة التي يقوم بها علماء الرياضيات، وهذا لا يعني أن جميع الرياضيين يفكرون بنفس الطريقة، ويمكن تنمية ذلك لدى التلاميذ من خلال:

- تنمية الإحساس بالرياضيات: لكي يكتشف، ويصنع ويتحدى التخمينات، ويلاحظ الأشياء المتشابهة والمختلفة، ويضع تصورات.
- السبب والبرهان: استخدام المنطق والاستدلال القائم على المشاركة كاختيارات، واستخدام الفهم لتبرير التفكير، وذلك لأنفسهم وللآخرين على حد سواء.
- استكشاف العديد من الحلول والتمثيلات.

ويحدد جاكوب وميلمان (Jacobbe & Millman,2009:298) عادات العقل الرياضية فيما يلي:

[١] اكتشاف الأفكار الرياضية.

[٢] صياغة الأسئلة.

[٣] بناء أمثلة.

[٤] تحديد مداخل حل المشكلة المناسبة لمجموعة كبيرة من المشكلات.

[٥] يسأل نفسه ما إذا كان هناك المزيد في الرياضيات التي يعمل عليها.

[٦] يتفكر في إجابته لمعرفة ما إذا كان قد أرتكب خطأ.

حيث أشار قورقماز وآخران (Korkmaz et al.,2016:55) إلى أن الرياضيات ليست مجالاً للعلم فقط، يتكون من نتائج رياضية، ولكنها أيضاً طريقة تفكير ذهنية، وهناك ما هو أكثر أهمية من النتائج الرياضية وهو العادات التي يستخدمها الفرد للحصول على مثل هذه النتائج.

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث أهمية عادات العقل في التخصصات المختلفة وفي جميع المراحل الدراسية، ومنها: دراسة كيلك وكول (Çalik & Coll,2012)، ودراسة لوكس وآخران (Lucas, et al.,2013)، ودراسة أحمد (٢٠١٦)، ودراسة العنزي (٢٠١٦)، ودراسة السويلميين (٢٠١٦)، ودراسة سليم (٢٠١٦)، ودراسة الروساء (٢٠١٨)، وقد تناول بعضها عادات العقل الرياضية مثل دراسة جوردن (Gorden,2011)، ودراسة أندرانا وآخرون (Andriani, et al.,2017)، ودراسة

دينز وديلك (Deniz & Dilek,2017)، ودراسة بي وأخران (Pei et al.,2018) ودراسة التخاينة وأبو رياش (٢٠١٨) وهناك دراسات خصصت عادات عقل لفروع الرياضيات مثل عادات العقل الجبرية مثل دراسة جولدنبرج وأخرون (Goldenberg, et al.,2010)، ودراسة أيروغلو وتانسلي (Eroglu & Tanisli,2017)، وعادات العقل الهندسية مثل دراسة كوسي وتانيسل (Kose & Tanisl,2014).

وعلى الجانب الآخر أوضح عبيده (١٤٠:٢٠١١) أن الممارسات المرتبطة بتنمية بعض عادات العقل قد تؤدي إلى تنمية مستويات التفكير التأملي في الرياضيات، كما أوضح زوهانج (Zhuang,2007:21-23) أن التفكير التأملي من أنماط التفكير المهمة التي يجب ممارستها وتنميتها داخل الفصل الدراسي، ويتطلب ذلك إعادة التفكير في الممارسات المختلفة أثناء موقف معين وإعادة تقييمها بما يناسب متطلبات الموقف أو المشكلة.

بيد أن المستقرئ للمحاولات والجهود العلمية الرامية إلى اقتراح مداخل واستراتيجيات تدريسية لتنمية عادات العقل بشكل عام كان محدوداً، ولتنمية عادات العقل الرياضية كان نادراً إلى حد بعيد في حدود علم الباحث؛ حيث أكد مينا (٢٦:٢٠٠٦-٢٧) على أهمية تنمية العادات العقلية والسلوكية من خلال توفير مناخ ملائم يشعر فيه التلميذ بحريته في إبداء وجهة نظره وذلك باعتبارها من أهم التوجهات العامة في مناهج تعليم الرياضيات.

على ضوء ما سبق يتضح أن هناك بعض المداخل والاستراتيجيات التدريسية التي تنمي عادات العقل والتفكير التأملي بشكل عام؛ إلا أن الحاجة تبدو ضرورية إلى مداخل واستراتيجيات تدريسية توفر مناخ داعم للتفكير والمناقشات بين الطلاب والإدارة الجيدة للصف، واحترام الطلاب وتشجيعهم على احترام أراء زملائهم والإنصات إليها وتوفير مناخ صفي داعم لها، وقد تنمي عادات العقل والتفكير التأملي لديه مثل الاستراتيجيات القائمة على المدخل الإنساني.

ويرجع المدخل الإنساني في التدريس إلى أعمال كل من كارل روجرز Carl Rogers وابراهام ماسلو Abraham Maslow والتي تعتمد على السيكولوجية المتمركزة حول الفرد، أي وضع المتعلم في مركز خبرة التعلم من خلال إعطائه مدى واسع من الخبرات التي تقوده إلى التعلم والنمو الذاتي، ويعتبر هرم ماسلو للحاجات هو الأساس السيكولوجي للمدخل الإنساني، حيث يعتقد ماسلو أن كل فرد لديه الحاجة لتنمو قدراته وليعترف به الغير، كما اعتبر أن الذات هي أساس الوجود الإنساني وأن تحقيقها يعتبر ذروة التطور والإنجاز، كما اهتم روجرز بالنظرة الكلية

للنمو الإنساني والتركيز على نمو الذات وإثارة المشاعر وتنمية الدافعية للتعلم إلى جانب اكتساب المعرفة. (إخليل،٢٠٠٧:٢٤١-٢٤٤)

ويعد المدخل الإنساني من أهم المداخل المؤثرة في العملية التعليمية؛ لما له من أهمية في بناء شخصية متوازنة تتكامل بها الجوانب الإنسانية إلى جانب المعارف والأداءات، وكذلك قدرته على التأثير الإيجابي على المتعلم، حيث يشعر معه بالاطمئنان والثقة والقدرة على الوصول إلى أهدافه وتحقيقها بما يقدمه من بيئة تعليمية توفر له الحرية في التعلم وفق قدراته واستعداداته (محمد،٢٠١٥:٣٩؛ضياء الدين،٢٠١٤:٢٢٩)، فالعملية التربوية تصبح أكثر يسراً وأعمق مغزى عندما تتم في جو خال من التهديد للتلاميذ، كما يؤكد المدخل الإنساني على أن الهدف النهائي من العملية التعليمية هو تدريب التلاميذ على متابعة تعليمهم بحيث ينتقل إليهم عبء تعلمهم أي تصبح وظيفة المدرسة هو تعليم التلميذ كيف يتعلم، ويؤكد أيضاً على ضرورة الاهتمام بمشاعر واهتمامات وحاجات التلاميذ للوصول بهم إلى تحقيق الذات وإتاحة الفرصة لهم للتعلم الذاتي. (النجدي وآخرون،٢٠٠٦:٢٢٦-٢٢٩؛ عبيد وعزيز،١٩٩٩:٩٧)

ويقترح ماسلو بعض النقاط التي يجب على المعلم إتباعها أثناء التدريس: (الصغير والنصار،٢٠٠٢:١٠-١١ ؛ Morris & Krajewski,2001:131)

[١] تنمية مهارات الاتصال بالآخرين، وإشباع حاجات التلاميذ النفسية الاجتماعية، وحاجات الأمن والانتماء؛ ليتمكنوا من كثير من الأعمال التي يتوقع منهم القيام بها في حجرة الدراسة.

[٢] فهم طبيعة التلاميذ وذلك من خلال معرفة احتياجاتهم واستعداداتهم واهتماماتهم وخصائصهم، ومعرفة نقاط القوة والضعف والمفاهيم الخاطئة التي لديهم، وذلك قبل بدء التدريس حتى يستطيع أن يتواصل معهم ومع أفكارهم.

[٣] احترام التلاميذ وما لديهم من إمكانات؛ لتحقيق أقصى نمو لديهم، والعمل على صقل قدراتهم وإمكانياتهم وتعزيز استجاباتهم الصحيحة وتقويم استجاباتهم الخاطئة وإشعارهم بالتقدير الذاتي.

[٤] خلق جواً من الإثارة والتشويق عن طريق توجيه أسئلة تستثير انتباه وفضول التلاميذ للأفكار والموضوعات الجديدة، ومن خلال دمج التلاميذ في الأنشطة التي تتطلب الاكتشاف والتركيز وتستثيرهم للانغماس في عملية التعلم.

لذا بدأت الدعوة من رجال الفكر والتربية والمصلحين للعودة للتعلم الإنساني باعتباره أحد الركائز القوية التي يجب أن تقوم عليها التربية في عالم اليوم، حيث أنه يسهم في تنشئة التلاميذ على أخلاق المودة والاحترام، ويساعد على الكشف عن الكثير من المعلومات الغائبة عن التلاميذ، ويسهم في غرس قيم الاحترام والمسئولية لديهم، ويتيح لهم فرص الاختيارات الإيجابية، كما يدفع إلى الاهتمام بأسلوب التعامل مع الآخرين ومع البيئة المحيطة به، ويسهم في مواجهة مشاعر الخوف واللامبالاة والعجز عن التفكير من خلال إتاحة الفرصة لديهم للمناقشة النشطة والإيجابية، ويشجع التلاميذ على إدراك حقيقة ذاتهم من خلال إتاحة الفرصة لهم بالتعبير والتصرف بحرية وارتكاب الأخطاء والتعبير عن أنفسهم للحصول على التغذية الراجعة التي تسهم في تعديل سلوكهم. (الجمل، ٢٠٠٨:٢٢٣-٢٢٤)

كما ترجع أهمية استخدام المدخل الإنساني في التدريس إلى أنه يعمل على تنمية العلاقات الإنسانية الجيدة وروح التعاون والعمل الجماعي بين التلاميذ بعضهم البعض، وكذلك تنمية العلاقات الإيجابية بين التلاميذ ومعلميهم من خلال إعطاء المعلمين الفرصة لتلاميذهم للتعبير عن مشاعرهم وأفكارهم بحرية دون نقد، وتعميق فهمهم للمواد المتعلمة من خلال التعلم ذي المعنى القائم على توظيف خبراتهم السابقة أثناء عملية التعلم، كما أنه يتيح لهم الفرص المتعددة لربط المادة التي يدرسونها بحياتهم اليومية؛ مما يشعرهم بفائدة ما يدرسونه، ويزيد من قدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية، كما أنه يساعد التلاميذ على التركيز والاهتمام أثناء التعلم من خلال استغلال قدراتهم الكامنة وإتاحة الفرصة لهم للاكتشاف والابتكار؛ مما يشعرهم بالرضا والسعادة أثناء حل المشكلات. (محمد،٢٠١١:٥؛ Classman,2009:441-42؛ Maarefvand, 2011:475-476)

وقد نال المدخل الإنساني في التدريس قسطاً كبيراً من الاهتمام من قبل العديد من الدراسات في الآونة الأخيرة، والتي أوضحت أهمية ودور المدخل الإنساني المتعاظم والفعال في مواقف التعليم والتعلم مثل دراسة خضر (٢٠٠٨)، ودراسة سانوت (Sinnott,2008)، ودراسة عبدالعزيز (٢٠١١)، ودراسة هلال (٢٠١٣أ)، ودراسة عبدالجليل (٢٠١٣)، ودراسة عبدالعال (٢٠١٣)، ودراسة شيركانا واردیشر (Shirkhani & Ardeshir,2013)، ودراسة عيد (٢٠١٤)، ودراسة محمد (٢٠١٥)، ودراسة أرمسترونج (Armstrong,2015)، ودراسة عبدالله (٢٠١٦).

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال:

[١] بالرغم من أهمية دور المدرسة في تربية تلاميذها تربية إنسانية سليمة، بحيث توفر

طرق وأساليب تربوية تنمي مختلف جوانب شخصيتهم الإنسانية (العقلية والمهارية والوجدانية)، وكذلك إعطائهم الفرصة للحصول على أقصى قدر ممكن من المعلومات تسمح به استعداداتهم وإمكانياتهم (محمد،٢٠١١:٣؛ القاضي،٢٠٠٥:٦٦-٧٤)، والتأكيد على أن التعليم بدون تقدير حقيقي لتفرد كل فرد هو مسعى فارغ (Laura,2010:32)؛ إلا أن واقع المخرجات التربوية يشير إلى أن الارتقاء بالمشاعر الإنسانية للتلاميذ لا يحظى بالاهتمام الكافي وإنما يقتصر الاهتمام على الجانب المعرفي فقط، وكذلك عدم مراعاة طبيعة التلميذ من حيث تعدد جوانب شخصيته؛ مما يؤدي إلى تكوين تلميذ أحادي البعد، وكذلك تدهور العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع وعدم القدرة على الابداع والارتقاء بالمجتمع في كافة مجالاته المختلفة (عمار،٢٠٠٠:٥٤)، وتؤكد ذلك دراسة محمد (٢٠١١:١١) بأنه يوجد قصور في اهتمام معلمي الرياضيات بمراعاة الجانب الإنساني أثناء التدريس.

[٢] يشير الباحثون إلى أن تطوير عادات العقل الرياضية في الصفوف المتوسطة أمر ضروري للتلاميذ، كما تؤكد التوصيات على أن الطبيعة الصعبة لتطوير هذه العادات العقلية يمكن للتلاميذ تطبيقه في سياق الهندسة (Mark, et al.,2010:505)، كما أكد كوكو وآخران (Cuoco, et al.,2010) على أهمية تنظيم مناهج الرياضيات حول عادات العقل الرياضية لما لها من أهمية، ودعم ذلك جولدن بيرج وآخران (Goldenberg et al.,2010) بأن الأكثر أهمية من المناهج ذات المحتوى الحديث هو تزويد المتعلمين بالأدوات اللازمة لاستخدام وفهم الرياضيات، وأن تنظيم المحتوى حول عادات العقل الرياضية يسد الفجوة بين ما يفعله ويصنعه الرياضيون وبين ما يقولونه، ورغم ذلك أظهرت العديد من الدراسات والبحوث السابقة قصوراً في عادات العقل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة وضرورة تنميتها لديهم مثل: دراسة (عبيدة،٢٠١١؛ حسين،٢٠١٣؛ السيد،٢٠١٤؛ القحطاني،٢٠١٤؛ مرجان،٢٠١٥؛ السيد،٢٠١٧؛ البحيري،٢٠١٧؛ مهدي،٢٠١٧)

[٣] بالرغم من الحاجة المتزايدة لاستخدام مستويات التفكير التأملي لما لها من انتقال أثر التعلم إلى المواقف الأخرى وتحسين الطرق والممارسات التي يستخدمها الطلاب أثناء العملية التعليمية، ومنها يمكن تحقيق نتاج تعليمي وتعلمي أفضل (المحمدي،٢٠١٧:٥٢٤؛ Golden,2011:459)؛ إلا أن الدراسات والبحوث السابقة قد أشارت إلى تدني ملحوظ في مستويات التفكير التأملي في الرياضيات

لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، ومن هذه الدراسات: دراسة (النجار،٢٠١٣؛ أبوضهير،٢٠١٦:٤؛ الأطرش،٢٠١٦:٤؛ إبراهيم،٢٠١٧:٢٠٨؛ سيفين،٢٠١٧:١٠)

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق يتضح أن مشكلة البحث تتلخص في تدني وضعف مستوى تلاميذ الصف الأول المتوسط في عادات العقل الرياضية ومستويات التفكير التأملي في الرياضيات، وأيضاً وجود قصور في اهتمام معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمراعاة الجانب الإنساني في التدريس؛ وللتصدي لهذه المشكلة ينبغي على البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استخدام استراتيجية قائمة على المدخل الإنساني في تنمية بعض عادات العقل الرياضية والتفكير التأملي والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة البحثية الآتية:

[١] ما هي عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف الأول المتوسط؟

[٢] ما مهارات التفكير التأملي في الرياضيات المناسبة لتلاميذ الصف الأول المتوسط؟

[٣] ما الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني والتي يمكن استخدامها لتنمية عادات العقل الرياضية والتفكير التأملي والمهارات الاجتماعية؟

[٤] ما فاعلية الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية بعض عادات العقل الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط؟

[٥] ما فاعلية الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية التفكير التأملي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط؟

[٦] ما فاعلية الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية المهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط؟

مصطلحات البحث:

[١] المدخل الإنساني:

يمكن تعريفه بأنه "المدخل التدريسي الذي يراعي حاجات وإنسانية التلميذ، بحيث يتعامل معه المعلم من خلال نظرة شمولية، فيتقبله ويراعاه ويعامله بطريقة إنسانية تحرر عقله لينطلق ويعمل بأقصى كفاءة على أساس من الفهم والصبر والاحترام؛ مما يدفعه للتفاعل بصورة إيجابية تحقق له السعادة والرضا الداخلي".

[٢] عادات العقل الرياضية Mathematical Habits of Mind:

يمكن تعريف عادات العقل الرياضية إجرائياً على أنها مجموعة من السلوكيات المرتبطة بكل من (المثابرة – والتفكير التبادلي – والتساؤل وطرح المشكلات – وتطبيق

المعارف الماضية على أوضاع جديدة – والتفكير حول التفكير) والتي يمكن إكسابها لتلاميذ المرحلة المتوسطة أثناء دراسة منهج الرياضيات، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس عادات العقل الرياضية المعد لذلك.

[٣] التفكير التأملي:

يعرفه العفون وعبدالصاحب (٢١٧:٢٠١٢) بأنه "تأمل الطالب الموقف الذي أمامه، وتحليله إلى عناصره، ورسم الخطط اللازمة لفهمه، حتى يصل إلى النتائج في ضوء الخطط التي وضعت من أجله".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه عملية عقلية هادفة ومتعمقة يقوم بها التلميذ عندما يواجه مشكلة أو موقف معين، فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية المتمثلة في: التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والتوصل إلى استنتاجات مناسبة تقدم تفسيرات منطقية ووضع حلول مقترحة، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير التأملي في الرياضيات الذي أعده الباحث.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى:

[١] تقديم موضوعات دراسية في مادة الرياضيات مصاغة باستخدام استراتيجية قائمة على المدخل الإنساني تساعد في تنمية عادات العقل الرياضية، والتفكير التأملي في الرياضيات، والمهارات الاجتماعية.

[٢] توجيه معلمي الرياضيات إلى الاهتمام باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة في تدريس الرياضيات.

[٣] تزويد القائمين بتدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بأدوات يمكن استخدامها في قياس جوانب تعليمية مختلفة مرتبطة بالرياضيات مثل: مقياس عادات العقل الرياضية، واختبار التفكير التأملي في الرياضيات، ومقياس المهارات الاجتماعية.

[٤] توجيه أنظار الباحثين إلى إجراء المزيد من البحوث في موضوع استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات وعادات العقل الرياضية المناسبة للمراحل الدراسية المختلفة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استراتيجية قائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل الرياضية ومهارات التفكير التأملي في الرياضيات والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

حدود البحث:

سوف يقتصر البحث الحالي على:

حدود مكانية: مجموعة من تلاميذ الصف الأول المتوسط بمحافظة شقراء بالمملكة العربية السعودية.

حدود موضوعية:

- وحدة "الهندسة: المضلعات" من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف الأول المتوسط بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م.
- قياس بعض عادات العقل الرياضية (المثابرة – التفكير التبادلي – تطبيق المعارف الماضية في أوضاع جديدة – التساؤل وطرح المشكلات – التفكير حول التفكير) لكونها عادات العقل الرياضية التي تناسب أعمار تلاميذ المرحلة المتوسطة.
- قياس مستويات التفكير التأملي في الرياضيات (التأمل والملاحظة – الكشف عن المغالطات – الوصول إلى استنتاجات – إعطاء تفسيرات مقنعة – وضع حلول مقترحة) لكونها تناسب تلاميذ الصف الأول المتوسط.
- قياس المهارات الاجتماعية (العلاقات مع الآخرين – إدارة الذات والثقة بالنفس – المهارات الأكاديمية).

حدود زمانية: تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م.

منهجية البحث: يتبع البحث الحالي المنهجين التاليين:

[١] المنهج الوصفي: وذلك عند إعداد الإطار النظري للبحث (المتعلق بمجالات: المدخل الإنساني، وعادات العقل الرياضية، والتفكير التأملي، والمهارات الاجتماعية)، ووصف الإجراءات التي اتبعت لإعداد أدوات البحث وفي تحليل النتائج وتفسيرها.

[٢] المنهج شبه التجريبي: وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين: تجريبية وضابطة، والتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث.

خطوات البحث:

اتبع البحث الحالي الخطوات التالية:

[١] مراجعة ودراسة بعض الأدبيات والبحوث السابقة في مجال استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات، وفي المواد الدراسية الأخرى، والدراسات التي تناولت عادات العقل الرياضية، والتفكير التأملي في الرياضيات، والمهارات الاجتماعية؛ بهدف دراسة نتائج هذه الدراسات والاستفادة منها.

[٢] إعداد أوراق عمل التلميذ ودليل المعلم لتدريس وحدة "الهندسة: المضلعات" باستخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني.

[٣] إعداد الصورة الأولية لقائمة عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف الأول

المتوسط، من خلال الرجوع إلى الكتابات العربية والأجنبية في مجال طرق تدريس الرياضيات، وعرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وإجراء التعديلات بناء على آرائهم، ووضع القائمة في صورتها النهائية.

[٤] إعداد أدوات البحث وتشمل: مقياس عادات العقل الرياضية، واختبار التفكير التأملي في الرياضيات، ومقياس المهارات الاجتماعية.

[٥] تحكيم مواد البحث وأدواته وإجراء التعديلات اللازمة.

[٦] تطبيق مواد البحث وأدواته على عينة استطلاعية لتحديد معاملات الصدق والثبات وحساب الزمن اللازم للتطبيق.

[٧] الاختيار العشوائي لعينة البحث من تلاميذ الصف الأول المتوسط بمدرسة اليرموك المتوسطة ومدرسة متوسطة الإمام الشاطبي بشقراء.

[٨] تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعتي البحث: التجريبية والضابطة.

[٩] تدريس وحدة "الهندسة: المضلعات" باستخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني للمجموعة التجريبية وبالطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة.

[١٠] تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعتي البحث: التجريبية والضابطة.

[١١] المعالجة الإحصائية لدرجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي والإجابة على أسئلة البحث واختبار صحة الفروض.

[١٢] تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث الحالي.

ثانياً: الإطار النظري للبحث:

وسوف يتناول الإطار النظري العناصر الرئيسة التالية:

المحور الأول: المدخل الإنساني:

١- مفهوم المدخل الإنساني:

يعرف محمد (٢٠٠٦:٩) المدخل الإنساني بأنه المدخل الذي يكون فيه المعلم متقبلاً وراعياً لتلاميذه، وذلك بمحاولة إشباعه لحاجاتهم بالصبر والتفهم والاحترام، وأن يكون متعلقاً ومرتبطاً بهم إنسانياً، بحيث يترجم ذلك إلى سلوكيات من خلال تدريسه وتعامله مع تلاميذه بعلاقات صحيحة.

كما أشار بارش وآخران (Parrish et al.,2008:40) إلى أن المدخل الإنساني يقصد به مجموعة من الإجراءات والأساليب التي يتبعها المعلم في ضوء مراعاة حاجات التلاميذ الإنسانية وإدارة الصف الدراسي في إطار جودة العلاقات بين المعلمين وتلاميذهم وبين التلاميذ وبعضهم البعض.

ويعرفه محمد (٢٠١١:٢٢-٢٣) بأنه المدخل الذي يستند إلى النظرة الكلية للنمو الإنساني من حيث مراعاة طبيعة وحاجات التلاميذ، ووضعهم في مركز خبرة التعلم، ومعاملتهم بطريقة إنسانية بشكل يحقق أقصى استفادة ممكنة من إمكانات التلاميذ وقدراتهم بما يحقق لهم النمو الذاتي للوصول بهم إلى مستوى تحقيق الذات بشكل يحقق لهم السعادة والرضا الداخلي مع أساليب عرض مناسبة للمحتوى مثل العصف الذهني والاكتشاف الموجه والأنشطة الإثرائية (البصرية والحياتية).

كما عرفه كارثيكيان (Karthikeyan, 2013:57) بأنه نهج يساعد على الانتقال من نظريات وممارسات التعلم التقليدي إلى التعلم القائم على تفرد إدراك كل متعلم وخبرته وأسلوبه للتعلم، ومعرفة المتعلم كإنسان وإدراك عالمه الداخلي، وتنمية الوعي الذاتي ومفهوم الذات والدافعية نحو التعلم.

ويعرفه عصفور (٢٠١٤:٢٧) بأنه "رؤية في الفكر وطريقة في التناول تؤكد على احترام شخصية المتعلم وتقدير مشاعره وجعله محور عملية التعلم، والاهتمام به من جميع الجوانب العقلية والوجدانية والاجتماعية، وتوفير بيئة تعلم أمنة تساعده على تحقيق ذاته".

كما عرفه كامل (٢٠١٥:١١) بأنه "مدخل يهتم بتنمية العلاقات بين المعلم والمتعلم عن طريق تنمية الجوانب الوجدانية لدى المتعلم؛ بهدف تكوين بيئة تعلم إيجابية يسودها الدفء والاحترام والتقبل؛ الأمر الذي ينعكس على اتجاهات المتعلم ودافعيته نحو المادة والمعلم بطريقة إيجابية".

٢- المبادئ التي يقوم عليها المدخل الإنساني:

ترتكز أفكار الاتجاه الإنساني على مجموعة من المبادئ والأسس، منها: (الجمل،٢٠٠٨:٢٣٥-٢٣٦؛ محمد،٢٠١١:١١؛ Khatib et al.,2013:46-47؛ كامل،٢٠١٥:١٧)

[١] ضرورة أن يكون التعليم موجه ذاتياً وأن يشارك التلميذ بمسئولية والتزام في عملية التعلم وإعطاء التلميذ حرية تقرير ما يريد أن يتعلمه، حتى يصل التلميذ لمستوى تحقيق الذات.

[٢] بيئة تعلم ديمقراطية ثرية توفر الأمن والطمأنينة والحب؛ تشجع على احترام الرؤى المختلفة، وتُيسر اكتشاف إمكانيات التلميذ الكامنة، حيث يشير بالا (Bala,2007:2) إلى أن الهدف النهائي للتعلم هو تمكين المتعلم، ومن هذا المنظور فإن الهدف النهائي للمعلم هو التخلي عن السلطة والتحلي بالسمات الإنسانية لكي يصبح مرشداً وميسراً للتعلم.

[٣] توفير بيئة تعلم آمنة مهيأة نفسياً وعاطفياً، وجو خال من التهديدات؛ فشعور التلميذ بالاطمئنان يساعده على التعلم بصورة أفضل.

[٤] اعتماد التعلم على الحب والاهتمام والارتباط حيث أن الأحداث أو العناصر التي لها ارتباط فيما بينها والتي لها ارتباط شخصي بالتلاميذ تخلق فيها حباً واهتماماً عميقاً وتجعلهم يحتفظون بتعلمهم، حيث يحدث التركيز عندما يكون العقل منغمساً كلياً في شيء يهمه أو يحبه دون سواه.

[٥] الاهتمام بالمشاعر والأحاسيس بنفس قدر الاهتمام بالمعرفة، وعدم الفصل بين الجوانب المعرفية وجوانب التعليم الأخرى انطلاقاً من التكوين الكلي للإنسان.

[٦] ضرورة التكامل بين معلومات التلاميذ السابقة والخبرات الجديدة حتى يحدث التعلم ذي المعنى، وكذلك إحداث ترابط بين التلاميذ والمواد المتعلمة حتى تصبح جزء من ذواتهم.

[٧] يُعد التقويم الذاتي من الشروط الضرورية لتدعيم استقلالية التلميذ، وأن التقويم الذي يتخذ شكل التقديرات والدرجات من شأنه إعاقة العملية التعليمية.

مبررات استخدام المدخل الإنساني في التدريس:

للمدخل الإنساني أهمية في تحقيق العديد من الجوانب المهمة في العملية التعلمية؛ حيث أنه يساعد على: (محمد،٢٠١١:٢٤؛ عبدالله،٢٠١٦:٥٧٤)

[١] تنمية قيم الاحترام وتحمل المسئولية والاستقلالية لدى التلاميذ وتنمية مهارات التنظيم الذاتي والتوجه الذاتي الإيجابي لديهم، كما يتيح لهم فرص الاختيار.

[٢] كسر الحواجز الانفعالية التي تعوق قدرة التلاميذ على التعلم؛ لأنه يتيح لهم من خلال التغذية الراجعة الفرصة لمعرفة ذواتهم وتقبلها بما فيها من نواحي قوة وضعف وإعادة تنظيمها بشكل يتيح للمعلم اختيار أكثر الطرق وظيفية وكفاءة في اشباع حاجات تلاميذه وذلك من خلال إدماجهم في أنشطة تستثير دافعيتهم للتعلم وتنمي ثقتهم بأنفسهم.

[٣] الاستفادة من طاقات وقدرات وإمكانات التلاميذ أقصى استفادة ممكنة مما يساعد التلاميذ على تحقيق ذواتهم وبالتالي يتولد لديهم الشعور بالسعادة والرضا كانعكاس لتحقيق التلاميذ لقدراتهم.

[٤] تحقيق الفهم لدى التلاميذ من خلال استخدام خبراتهم السابقة لتعلم الخبرات

الجديدة مما يؤدي إلى حدوث التعلم ذو المعنى، كما أنه يوفر للتلاميذ الأنشطة الإثرائية التي تربط الدراسة بحياتهم اليومية وبالطبيعة من حولهم مما يشعرهم بأهمية وقيمة المادة التي يدرسونها.

[٥] تحفيز التلاميذ للتعلم من خلال إتاحة الفرصة لهم للتفاعل بإيجابية ونشاط أثناء عملية التعلم وذلك لإتاحة الفرصة لهم لمواجهة مشاعر الخوف والقلق واللامبالاة والعجز عن التفكير وكذلك إتاحة الفرصة للمناقشات بين التلاميذ مما ينمي العلاقات الإيجابية بينهم.

[٦] تحقيق العديد من نواتج التعلم المطلوبة كتنمية دافعية التلاميذ واتجاهاتهم واهتماماتهم بالتعلم وتنمية حب الاستطلاع والاستقلالية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري والتأملي كنواحي معرفية، وتنمية ثقة التلاميذ بأنفسهم كنواحي وجدانية.

[٧] مواجهة المعلمون لمشكلات التلاميذ الصفية مثل علاج صعوبات تعلمهم وتعديل سلوكيات الشغب لديهم من خلال إدماجهم في أنشطة تتناسب مع نواحي القوة التي لديهم واهتماماتهم وهذا يتطلب فهم المعلم لتلاميذه، كما انه يعمل على خلق جو صفي جيد من خلال العلاقات الإيجابية بين المعلم وتلاميذه.

دور المعلم في ضوء المدخل الإنساني:

في إطار التدريس بالمدخل الإنساني يختلف دور المعلم وتلاميذه عن دورهما الذي ألفناه في حجرات الدراسة التقليدية، فنجد أن دور المعلم في ضوء المدخل الإنساني أصبح يتمثل فيما يلي: (محمد،٢٠١١:٢٥-٢٦، جاب الله وعطية،٢٠٠٦:٥٨٠، Morris & Schramm-Krajewski,2001:131؛ Possinger,2016:79)

[١] أن يشعر التلاميذ كما لو كانوا "معروفين" أو "معترف بهم" في الفصل الدراسي؛ ولذا يجب أن يكون المعلم متفهماً لأي سلوك يقوم به التلميذ ويحلل هذا السلوك ويقومه ويوجهه إلى السلوك الصحيح، وأن يُظهر الدفء والمشاعر الإنسانية بصفة عامة أثناء التدريس.

[٢] يحتاج التلاميذ للشعور بالأمن والأمان في الفصل الدراسي عندما يتحدثون أو يطرحون أسئلتهم واستفساراتهم أو يعبرون عن ذواتهم، وأن يثق المعلم في قدراتهم ويستخدم أفكارهم وآرائهم كعامل مساعد في تدريسه ويمدحهم في الفصل ويتجنب نقدهم بطريقة لاذعة ويعطهم مسئولية تعلمهم ويشعرهم بأهميتها مهما كان مستواهم.

[٣] التعرف على حاجات واهتمامات وقيم التلاميذ ونقاط القوة والضعف لديهم لمساعدتهم في تحسين كفاءتهم في التعلم.

[٤] كلما عامل المعلم تلاميذه باحترام ولطف واهتمام؛ كلما قلت المشكلات السلوكية.

[٥] يواجه التلاميذ التحديات بشكل أفضل عندما يشعرون بأن معلميهم يهتمون بهم.

[٦] أن يكون مرشداً ومساعداً في عملية التعلم، وليس ناقلاً أو مقدماً للمعرفة، وأن يقدم أنشطة تخلق الشعور بالمجتمعية.

[٧] استثارة جوانب الفضول وحب الاستطلاع لدى التلاميذ من خلال إلقاء أسئلة عليهم تتطلب الاكتشاف والابتكار مثل: لماذا؟ ، كيف؟، ماذا يمكن أن يحدث لو؟، كما يجب على المعلم أن يعزز التلاميذ ويشجعهم مما يحقق لهم الشعور بالرضا والسعادة.

[٨] أن يحقق المعلم مجموعة من التوازنات أثناء التدريس فيوفق بين التعلم الاستقلالي والتعاون الجماعي، والضبط والحرية، وتوفير الفرص للاكتشاف ليكون التعلم ممتعاً مشوقاً أساسه التآزر المتبادل بين المعلم وتلاميذه.

[٩] زيادة التفاعل والعلاقات الإنسانية بين المتعلمين، وخلق مناخ من التواصل العاطفي Empathic communication يتم فيه تنمية قدرة التلاميذ على توجيه ذواتهم وتحمل مسئولية تعلمهم.

[١٠] أن يقدم المعلم أفكار الدرس مترابطة فيما بينها لأن ذلك يولد في التلميذ حباً واهتماماً عميقاً اثناء عملية التعلم، وأن يربط المعلم بين المادة المتعلمة والمواد الدراسية الأخرى حيث يحدث التعلم ذو المعنى من خلال مبدأ الترابط ومبدأ التركيز وإلقاء الضوء على الخبرات الحياتية المرتبطة بالخبرات التعليمية المتضمنة في الدرس.

المحور الثاني: عادات العقل الرياضية **Mathematical Habits of Mind:**

١- ماهية عادات العقل:

يعرف كوستا وكاليك (٨:٢٠٠٣) عادات العقل بأنها تركيبة من الكثير من المهارات والمواقف والاتجاهات والمعارف والتجارب الماضية والميول، وهي تعني أننا نفضل نمطاً من السلوكيات الفكرية على غيره؛ ولذا فهي تعني ضمنياً صنع اختيارات حول أي الأنماط ينبغي استخدامه في وقت معين وفي موقف معين.

كما عرفها كل من جيل (Gail,2006:17) وكامبل (Campbell,2006:1) بأنها ممارسات وسلوكيات التفكير الذكية لدى الفرد أثناء حل

المشكلات التي تواجهه، أو للإجابة عن تساؤلات تحتاج إلى تفكير وبحث وتأمل، وتنظيم تعلمه.

ويعرفها نوفل (٢٠١٠:٦٨) بأنها "مجموعة المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناءً على المثيرات والمنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية والمداومة على هذا المنهج".

كما عرفها هلال (٢٠١٣ب:١٢٩) بأنها "أنماط السلوك الذكي التي تدير وتنظم العمليات العقلية التي يستخدمها التلميذ في بناء المعرفة الرياضية وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية".

ويعرف ويلس (Wiles,2013:208) عادات العقل الرياضية بأنها الممارسات التي يستخدمها الرياضياتي في عمله مثل: البحث عن الأنماط، وأداء التجارب الفكرية، والوصف، والاكتشاف والاختراع، والتصور والتخمين.

٢- خصائص عادات العقل:

إن عادات العقل تتسم بعدد من الخصائص التي تميز من يمتلكونها وهذه الخصائص هي: (قطامي وعمور،٢٠٠٥:٨٤؛ نوفل،٢٠١٠:٨٣؛ Costa & Kallick, 2008:17)

القيمة Value: وتشير إلى اختيار وتفضيل الفرد نمطاً من أنماط السلوكيات العقلانية الذكية بدلاً من أنماط، أخرى أقل إنتاجية؛ ومن ثم تعني ضمنياً صنع اختيارات، أو تفضيلات حول أي الأنماط ينبغي استخدامها في وقت معين دون غيره من الأنماط.

الميل Inclination: هو الشعور بالرغبة في استخدام نمط معين من بين أنماط السلوكيات العقلية الذكية.

الحساسية Sensitivity: التوجه نحو إدراك وجود الفرص والمواقف الملائمة لاستخدام أنماط سلوكية أفضل من غيرها.

القدرة Capability: وتعني امتلاك المهارات والمواقف والقدرات الأساسية والخبرات الماضية لتطبيق أنماط السلوك الذكي المتعددة في مواقف معينة بصورة فاعلة وتنفيذها والمحافظة عليها.

الالتزام والتعهد Commitment: وهي مواصلة الفرد السعي للتأمل في أداء أنماط السلوكيات العقلية، وتحسين مستوى هذا الأداء باستمرار.

السياسة Policy: وهي إدماج الأنماط العقلية في جميع الأعمال والقرارات والممارسات وترقية مستواها واعتبار ذلك سياسة عامة خاصة به ولا ينبغي تخطيها ابداً.

٢- تصنيفات عادات العقل: اعتمد البحث الحالي على تصنيف كوستا وكاليك Costa & Kallick لعادات العقل، إذ يُعد هذا التصنيف من أكثر التصنيفات إقناعاً في شرح وتفسير عادات العقل؛ بسبب اعتماده على نتائج دراسات بحثية أكثر من غيره من التصنيفات المتعددة التي سبقته. (نوفل،٢٠١٠:٩٠)

ولقد توصل العالمان آرثر ل. كوستا وبينا كاليك إلى ١٦ عادة عقلية، وفي مجال البحث الحالي تم اختيار خمس من عادات العقل الي تناسب طبيعة الرياضيات وتلاميذ الصف الأول المتوسط وفيما يلي العادات الخمس:

[١] المثابرة Persisting: من طبيعة الأفراد الأكفاء أنهم يلتزمون بالمهمة الموكلة إليهم إلى حين أن تكتمل ولا يستسلمون بسهولة إلى الصعوبات التي تعترض سير عملهم، فهم قادرون على تحليل المشكلة التي تواجههم، ومن ثم يطورون نظاماً أو هيكلاً أو استراتيجية لمواجهتها، ومما يؤهلهم لإنتاج هذا النظام توافر ذخيرة مختزنة لديهم من الاستراتيجيات البديلة لحل هذه المشكلات، ويجمعون الأدلة على نجاح الاستراتيجيات التي يتبعونها في حل المشكلات، وإذا لم تنجح استراتيجية ما فإنهم يعرفون كيف يتراجعون ليجربوا واحدة أخرى. (نوفل،٢٠١٠:٨٥)

[٢] تطبيق المعارف السابقة في مواقف جديدة Applying past knowledge to new situations: قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما والسير قدمًا ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين، وهي قدرة الفرد على نقل المهارة وتوظيفها في جميع مناحي حياته من خلال الأقوال الدالة مثل: هذا يذكرني بـ .. ، هذا مماثل تمامًا" (قطامي وعمور، ٢٠٠٥:١١٢)

[٣] التفكير التبادلي أو الجماعي Thinking Interdependently: قدرة الفرد على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول، وتقبل التغذية الراجعة، والتفاعل والتعاون والعمل ضمن المجموعة والمساهمة في الحل، وتظهر هذه العادة لدى الفرد من خلال الأقوال الدالة عليها مثل (ما رأيك في ... لو ساعدتني ... فعلاً إني أرى..). (قطامي وعمور،٢٠٠٥:١١٣)

[٤] التساؤل وطرح المشكلات Questioning and posing problems: من خصائص الإنسان المميزة له نزوعه وقدرته على العثور على المشكلات ليقوم بحلها، ويعرف الأفراد الفاعلون الذين يتسمون بالقدرة على حل المشكلات كيف يسألون أسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون وما لا يعرفون. (نوفل،٢٠١٠:٨٧)

[٥] التفكير حول التفكير (فوق معرفي) Thinking about thinking

(Metacognition): من طبيعة الأفراد الأذكياء أنهم يخططون لمهاراتهم في التفكير، واستراتيجياتهم ويتأملون فيها ويقيمون جودتها، والتفكير فوق المعرفي يعني أن يصبح المرء أكثر إدراكًا لأفعاله ولتأثيرها على ذاته وعلى الآخرين، ويفيد التفكير ما وراء المعرفي في تشكيل أسئلة داخلية في أثناء البحث عن المعلومات والمعنى، وتطوير خرائط عقلية أو خطط عمل وإجراء بروفات عقلية قبل البدء بالعمل ومراقبة الخطط لدى استخدامها، ومن ثم العمل على تقييمها. (نوفل،٢٠١٠:٨٦)

٣- عادات العقل الرياضية:

فيما يلي نشير إلى بعض الدراسات التي تناولت عادات العقل في مجال الرياضيات، ومن هذه الدراسات دراسة شاربونو وآخرون (Charbonneau et al.,2009:105) التي حددت عادات العقل الرئيسة اللازمة لمادة الرياضيات فيما يأتي: الابتكارية، وأخلاقيات العمل، والتفكير التبادلي، والتفكير الناقد، والتعلم مدى الحياة، وحب الاستطلاع، كما حددت دراسة علي (٢٠٠٩:٨٥) بعض عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في: التفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير (ما وراء المعرفة)، والتفكير بمرح، في حين حددتها كل من دراسة كوكو وآخرون (Cuoco et al.,2010) ودراسة مارك وآخرون (Mark et al.,2010) فيما يأتي: الاستمرار في الاستدلال، والنظر في الحالات المتطرفة، وأداء التجارب الفكرية، واستخدام التجريد الذي يستخدمه الرياضياتي في عمله، كما حددتها دراسة سطوحي (٢٠١٢) في: الملاحظة الذهنية والتصور الذهني والتساؤلات الذهنية والتخطيط الذهني، وحددتها دراسة ماتشورا وآخرون (Matsuura, et al.,2013) في: البحث عن، واستخدام، ووصفة البنية الرياضية، واستخدام لغة الرياضيات، وأداء التجارب الفكرية الهادفة، وتطبيق الاستدلال الرياضي، كما حددت دراسة هلال (٢٠١٣) بعض عادات العقل المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في: التفكير بمرونة، والمثابرة، والتحكم في الاندفاع، وتحري الدقة، واستخدام الخبرة السابقة في المواقف الجديدة، وحددت دراسة أحمد (٢٠١٣:٢٣١) عادات العقل في مجال الرياضيات والتي تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية في: المثابرة، والتحكم بالتهور، والتفكير بمرونة، والإصغاء بفهم وتعاطف لآراء الآخرين، وحددت دراسة زنقور (٢٠١٣:٦٧) عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي: التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير (ما وراء المعرفة)، والتفكير بمرح (إيجاد الدعابة)، وحددتها دراسة البرصان وعبد (٢٠١٣) في: المثابرة، والتحكم بالتهور، والكفاح من أجل الدقة، والتفكير حول التفكير أو التفكير فوق

المعرفي، والقدرة على حل المشكلة، كما حددتها دراسة جودة (٢٠١٤) في: المثابرة، والتفكير في التفكير، والتساؤل وطرح المشكلات، واستخدام الحواس في تجميع البيانات، كما حددت دراسة عبدالحميد (١٧٣:٢٠١٤) بعض عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في: مهارات تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، كما حددت دراسة السيد (٢٤٨:٢٠١٤) بعض عادات العقل المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية ولمادة الهندسة فيما يلي: التفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير (ما وراء المعرفة)، والسؤال وطرح المشكلات، وحددتها دراسة مرجان (٢٠١٥) في: المثابرة، والتفكير بمرونة، والتفكير التبادلي، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر، وحددتها دراسة طلبة (٢٠١٦) في: المثابرة، والتحكم بالتهور، والكفاح من أجل الدقة، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والتفكير التبادلي.

وفي ضوء ما سبق، فإن أكثر عادات العقل التي تناسب طبيعة مادة الرياضيات (١٠) عادات، وهي: المثابرة، والتفكير التبادلي، وتطبيق المعارف السابقة في مواقف جديدة، والتساؤل وطرح المشكلات، والتفكير حول التفكير، والتفكير بمرونة، والتحكم في الاندفاع، والتفكير بمرح، والكفاح من أجل الدقة، واستخدام الحواس في تجميع البيانات.

المحور الثالث: التفكير التأملي Reflective thinking:

مفهوم التفكير التأملي:

تعددت تعريفات التفكير التأملي في الرياضيات، حيث عرفه عفانة واللولو (٤:٢٠٠٢) بأنه "قدرة التلميذ على تبصر المواقف التعليمية، وتحديد نقاط القوة والضعف، وكشف المغالطات في هذه المواقف واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناءً على دراسة منطقية للموقف التعليمي".

وعرفه عبيده (١١٠:٢٠١١) بأنه "العمليات العقلية التي يقوم بها التلميذ لتقييم مسارات تفكيره، أو الحكم على كيفية التفكير في موقف محدد أو مشكلة رياضية، وترتبط بمجموعة الإجراءات والأنشطة من قبل التلميذ للوعي بمسارات تفكيره والخوارزميات المختلفة ذهنياً عند العمل في موقف رياضي ما".

كما عرفه جيرول (Gurol, 2011:387) بأنه محاولة لتقديم حل وتفسير سليم للموقف أو المشكلة التي يتعرض لها المتعلم لفهم المشكلات بما يمكنه من القيام بتنبؤات في المستقبل.

كما عرفه أبو ضهير (٢٨:٢٠١٦) بأنه "نشاط ذهني واع ومتأن يقوم على تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليله إلى عناصره ورسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى

النتائج في ضوء الخطط المرسومة، ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها، للوصول للحل السليم للموقف المشكل".

ويتضح من التعريفات السابقة للتفكير التأملي في الرياضيات أنه:

- نشاط عقلي هادف وموجه يقوم على وجود موقف أو مشكلة تتطلب التأمل والتفكير بعمق.
- يتطلب دراسة عناصر المشكلة وتحديد مدى مناسبة المعلومات المتاحة، وربط الخبرات السابقة والحالية للوصول إلى استنتاجات وتفسيرات منطقية.
- يكسب التلاميذ القدرة على إعطاء حلول مقترحة للمشكلات الرياضية المختلفة.

أهمية التفكير التأملي:

أصبح تعليم التفكير التأملي من الأهداف الرئيسة للعملية التعليمية؛ كونه يزيد من خبرة التلاميذ، ويساعدهم على بنائها وإعادة تنظيمها، بطريقة تؤدي إلى المزيد من النتاجات التعليمية (Basol & Gencel,2013:941)، إضافة إلى أن التفكير التأملي يعتبر مركزاً ومحوراً مهماً لتحسين تعليم الرياضيات (Jansen & Spitzer,2009:133).

وتكمن أهمية التفكير التأملي في كونه يساعد الطالب على استخدام المعارف السابقة في التعامل مع المواقف الجديدة، ومواجهة المشكلات والمواقف المختلفة وتحليلها والتخطيط لها وإصدار القرارات المناسبة، كما أنه يساعد على تنمية الإحساس بالمسئولية والسيطرة على التفكير والنجاح في أداء المهام. (عبدالوهاب،٢٠٠٥:١٧٨)

كما تظهر أهمية التفكير التأملي في مساعدة المتعلمين على أن يصبحوا متفتحي العقول وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين، وأن يكونوا على استعداد لتغيير آرائهم في ضوء المعلومات الجديدة، وأن يلتفتوا إلى الأفكار غير العادية وغير الشائعة، وأن يبحثوا عن أسباب قبول الأفكار المختلفة. (رزوقي وعبدالكريم،٢٠١٥)

كما تفيد مراعاة أسس التفكير التأملي في المنهج الدراسي في التخلص من التسرع، والتفكير بشكل روتيني، وتوجيه الأنشطة وفقاً لخطة توصل إلى النتيجة المرغوبة؛ وذلك عبر طرق مختلفة تؤدي في النهاية إلى إنتاج عمل ذكي ومتميز. (Boydston,2008:125)

كما ويعمل التفكير التأملي على تغيير دور المتعلم من مستهلك إلى منتج للمعرفة، ويقلل من التسرع والارتجال في التفكير؛ حيث يركز على الوصول إلى النتائج بطرق مخطط لها ومدروسة. (Lyons,2010:12)

وتأسيساً على ما سبق؛ يمكن القول إن التفكير التأملي أساس العمليات العقلية؛ حيث يساعد الفرد على تأمل الموقف أو المشكلة التي أمامه، وتحليلها إلى عناصرها، وتحديد الفجوات في المشكلة واستبعاد

المعلومات غير المناسبة للمقدمات المعطاة، والاستفادة من المعلومات ذات الصلة، وإدراك العلاقات المنطقية، للوصول إلى النتائج، ثم بعد ذلك تقويم النتائج وإعطاء تفسيرات مقنعة.

مستويات التفكير التأملي:

أكد هيوك وآخرون (Huyck, et al.,2008:185) أن مستويات التفكير التأملي هي: ما قبل التفكير التأملي (قراءة المشكلة وتخطيط الحل)، ومستوى شبه التفكير التأملي (عمليات حل المشكلة)، ومستوى التفكير التأملي (تأمل خطوات الحل والنتائج وتقييمها)

وسوف يقتصر البحث الحالي على بعض مستويات التفكير التأملي وهي: التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة، وفيما يلي تعريف كل مستوى من هذه المستويات: (العفون،٢٠١٢:١٢٩؛ محمد،٢٠١٦:٢٣٤؛ بخش والحربي،٢٠١٧:٤١؛ عبيد وعفانه،٢٠٠٣:٥٢)

١- **التأمل والملاحظة (الرؤية البصرية) Meditation and observation:** وهي القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف إلى مكوناتها، سواء أكان ذلك من خلال المشكلة، أم إعطاء رسم، أم شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.

٢- **الكشف عن المغالطات Paralogisms revealing:** وهو القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية، أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في إنجاز المهام.

٣- **الوصول إلى استنتاجات Conclusions:** وهو القدرة على التوصل إلى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة، والتوصل إلى نتائج مناسبة.

٤- **إعطاء تفسيرات مقنعة Provide Convincing explanations:** وهو القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.

٥- **وضع حلول مقترحة Proposed Solutions:** وهو القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تلك الخطوات على تطورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

شروط تنمية التفكير التأملي: **(العفون،٢٠١٢:١٣٠)**

[١] تقديم المعلومات في صورة مشكلات، وأن تكون هذه المشكلات واضحة في أذهان التلاميذ، لكي يتعودوا على حل ما يعترضهم من مشكلات.

[٢] إشراك التلاميذ في التفكير، ووضع الخطط للمواقف والمشكلات التي تواجههم في

حياتهم الدراسية.

[٣] إعطاء الطلبة الوقت الكافي للتفكير قبل الإجابة على الأسئلة.

[٤] أن يركز الاختبار على عدد قليل من الموضوعات المهمة.

[٥] تقبل الإجابة من خلال طرح السؤال على جميع التلاميذ، وتلقي الإجابة من تلميذ أو أكثر، ثم تسجيل تلك الإجابات، ثم تأتي مرحلة عدم تقبل أي إجابة غير واضحة أو غير محددة.

[٦] الانتظار، حيث يقوم المعلم بإعطاء التلاميذ فرصة للتفكير؛ حيث ينتظرهم وقت قبل الإجابة على السؤال، ويطلب منهم ألا يتعجلوا في الإجابة.

[٧] أن تستمر التفاعلات بين المعلم والطلبة، وتشجيع التلاميذ على التفاعل الاجتماعي والحوار والمناقشة الجماعية، من خلال العمل في مجموعات تعاونية.

[٨] أن ينتج المعلم للطلبة الفرص المناسبة لإنتاج أفكار أصيلة وغير تقليدية.

وفي إطار الاهتمام بتنمية مستويات التفكير التأملي في الرياضيات فقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بتنمية هذه المستويات وذلك من خلال استخدام العديد من طرق ونماذج واستراتيجيات التدريس، ومن هذه الدراسات: دراسة عبيدة (٢٠١١) والتي استخدمت أستديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، كما توصلت دراسة النجار (٢٠١٣) إلى أثر توظيف استراتيجية (فكر ، زاوج ، شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس، وتوصلت دراسة المطوع (٢٠١٥) إلى فاعلية التقويم من خلال بناء حقيبة وثائقية إلكترونية "البورتفوليو" في مقرر التربية الميدانية في تنمية التفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى معلمات الرياضيات قبل الخدمة، ودراسة محمد (٢٠١٦) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام استراتيجية التخيل الموجة في تدريس الهندسة الفراغية في تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، ودراسة أبو ضهير (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية استخدام نموذج أويلسون للتعلم في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة رفح، وتوصلت دراسة الأطرش (٢٠١٦) إلى فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وتوصلت دراسة سيفين (٢٠١٧) إلى فاعلية تعليم التفكير وفقاً لبرنامج

ديبونو في تدريس الاحتمالات على تنمية التفكير التأملي وتحصيل مفاهيم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

فروض البحث:

في ضوء ما سبق عرضه من الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمجال البحث الحالي، يمكن صياغة الفروض التالية:

[١] يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل الرياضية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

[٢] يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

[٣] يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الاجتماعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ثالثاً: إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تمثلت إجراءات الدراسة التجريبية في الآتي:

[١] أدوات البحث:

[١-١] أدوات التجريب:

[أ] قائمة أسس الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة المتوسطة:

تم إعداد صورة أولية لقائمة أسس الاستراتيجية القائمة على استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة المتوسطة، وقد تم الاعتماد في بناءها على الأسس التي يستند عليها المدخل الإنساني، وما تم استخلاصه من الدراسات والأدبيات السابقة في مجال المدخل الإنساني وأهميته التربوية، وطبيعة مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، والمستوى العقلي والخبرات السابقة لتلاميذ المرحلة المتوسطة، وتم عرض قائمة الأسس في صورتها النهائية على السادة المحكمين؛ وتم التعديل في ضوء ما أجمعوا عليه من آراء، وبذلك وضعت قائمة الأسس في صورتها النهائية.

وفي ضوء ما سبق؛ فإن خطوات الاستراتيجية هي:

- **مرحلة الإعداد والتجهيز:** وفيها يتم إثارة انتباه التلاميذ واهتمامهم وحماسهم للتعلم من خلال عرض أنشطة أو صور أو مشكلات أو أشكال هندسية مثيرة كمدخل

للدرس الجديد، ويتم مراجعة الخبرات السابقة اللازمة من خلال طرح الأسئلة المرتبطة بالدرس.

- **تكوين المجموعات والمناقشة التأملية:** وفيها يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة، وتوزيع المهام على المجموعات، وإعطائهم الفرصة لكتابة الأفكار المبدئية التي توصلوا إليها، ومحاولة اكتشاف المفهوم أو التعميم أو الحل من خلال التعاون فيما بينهم باستخدام طريقة العصف الذهني.
- **مرحلة التنفيذ:** وتتضمن حل التلاميذ للأنشطة أو المشكلات، وتمثيل حلولهم بعدة طرق وذلك لتطبيق المفاهيم والعلاقات الرياضية المتضمنة بالدرس مع مراعاة تشجيع المجموعات والتلاميذ على المشاركة بإيجابية.
- **مرحلة عرض ومناقشة الآراء والحلول:** وفيها تبدأ كل مجموعة بعرض ومناقشة الأفكار والحلول التي تم التوصل إليها أمام المجموعات الأخرى، مع مراعاة إعطاء التلاميذ الفرصة لصياغة الأفكار وخطوات الحل التي اتبعوها وتبريرها بعباراتهم وأسلوبهم حتى يشعروا بدورهم في التوصل إلى النتائج، ويصحب ذلك تصحيح الأخطاء في جو يسوده الأمان وعدم الخوف والاحترام المتبادل بين التلاميذ بعضهم البعض.
- **التقويم:** وفيها يتم تقويم أداء التلاميذ ومراجعة الحلول والتحقق من صحتها، وإتاحة الفرص لإعطاء تفسيرات ومبررات مقنعة ومناقشتها؛ لمعرفة مدى استيعابهم، وإتاحة الفرص للتلاميذ لتقويم أنفسهم وتقويم بعضهم البعض، مما يدعم ثقتهم بأنفسهم.

[ب] أوراق العمل الخاصة بالتلاميذ:

تم تصميم أوراق العمل الخاصة بالتلاميذ لدراسة الوحدة؛ بحيث تتناسب مع طبيعة الوحدة وفلسفة الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني، واشتملت كل ورقة عمل على عنوان الدرس، والتمارين الرياضية، وفراغات لكتابة حلول التمارين، وتم عرض الصورة الأولية لأوراق العمل على السادة المحكمين وتم إجراء بعض التعديلات في ضوء آرائهم، وبذلك أصبحت أوراق عمل التلاميذ في صورة نهائية مناسبة وصالحة للاستخدام.

[ج] إعداد دليل المعلم:

قام الباحث بإعداد دليل للمعلم لتدريس وحدة "الهندسة: المضلعات" من كتاب الرياضيات (الفصل الدراسي الثاني) للصف الأول المتوسط، حيث اشتمل الدليل على مقدمة للمعلم، والأهداف العامة لوحدة، وتحديد خطة

السير في التدريس من خلال تحديد الأهداف الإجرائية للدرس وكيفية توظيف الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في عملية التدريس.

وتم عرض الدليل على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تدريس الرياضيات، وقد تم إجراء بعض التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين؛ وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية وصالحاً للاستخدام.

[١-٢] أدوات القياس:

تم جمع المعلومات والبيانات اللازمة لاختبار فروض الدراسة الحالية باستخدام الأدوات التالية: عادات العقل الرياضية، واختبار التفكير التأملي في الرياضيات، ومقياس المهارات الاجتماعية، **وفيما يلي وصف موجز لهذه الأدوات:**

[أ] إعداد قائمة بعادات العقل الرياضية:

تم إعداد الصورة الأولية لقائمة عادات العقل الرياضية الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، متضمنه (١٠) عادات عقلية، واستطلاع رأي مجموعة من السادة المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، وذلك بهدف التأكد من اشتمال القائمة على جميع عادات العقل الرياضية، وإضافة أو حذف ما يرونه مناسباً، وقد تمت الموافقة على (٥) عادات للعقل تتسم بارتباطها بتعليم الرياضيات وتعلمها، ومناسبتها لتلاميذ الصف الأول المتوسط، وهي: المثابرة، والتفكير التبادلي، وتطبيق المعارف الماضية في أوضاع جديدة، والتساؤل وطرح المشكلات، والتفكير حول التفكير.

[ب] مقياس عادات العقل الرياضية:

الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى الكشف عن مدى ممارسة تلاميذ الصف الأول المتوسط لبعض عادات العقل الرياضية

الصورة المبدئية للمقياس: تكون المقياس في صورته الأولى من (٢٥) فقرة موزعة على (٥) عادات عقل رياضية، تم تحديدها في ضوء قائمة عادات العقل الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف الأول المتوسط، والتي تم التوصل إليها.

ثم تم إعداد تعليمات الإجابة عن المقياس لتؤكد على التلاميذ قراءة كل فقرة بدقة وتنفيذ ما هو مطلوب في صيغة الفقرة الاختبارية على ورقة المقياس نفسه، والإجابة عن جميع الفقرات دون ترك أي منها بلا إجابة وعدم اختيار أكثر من إجابة والاهتمام بزمن الإجابة إضافة إلى توضيح الهدف من المقياس.

الخصائص السيكومترية للمقياس: تم التحقق من صدق وثبات وتحليل مفردات المقياس كما يلي:

صدق المقياس: تم عرض المقياس بصورته الأولية على عدد من المتخصصين لفحصه وتحديد مدى صلاحيته لقياس عادات العقل

الرياضية للتلاميذ، وعدت الفقرة صالحة إذا حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) أو أكثر من آراء المتخصصين؛ فأصبح عدد فقرات الاختبار في صورته الأولية (٢٥) فقرة.

ثم طبق الباحث مقياس عادات العقل الرياضية على (٢٢) تلميذاً من نفس مجتمع الدراسة ومن غير المشمولين بعينة الدراسة اختيروا بالطريقة العشوائية البسيطة وذلك لغرض تحديد صدق البناء وثبات المقياس، كما يأتي:

للدلالة على صدق البناء تم حساب العلاقة الارتباطية بين الدرجة على كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس باستخدام معادلة معامل الارتباط الثنائي، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٤٠٥-٠,٨٢٣)، وتعد هذه القيم عالية ومؤشراً جيداً على الاتساق الداخلي للفقرات المكونة للمقياس.

وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب الارتباط بين درجة كل مجال فرعي مع الدرجة الكلية للمقياس للدلالة على صدق المحك الداخلي، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين العادات الخمس كل على حده والمقياس ككل ما بين (٠,٨٥٣ – ٠,٨٩)، ومتوسط معاملات الارتباط للعادات مع الدرجة الكلية للمقياس (٠,٨٨٥) وهي قيم مرتفعة إلى حد ما ودالة عند مستوى ٠,٠١.

ثبات المقياس: تم استخدام معادلة الفا كرونباخ لحساب ثبات كل مكون من مكونات مقياس عادات العقل الرياضية والمقياس ككل حيث بلغت معاملات الثبات (٠,٧٢، ٠,٧٥٣، ٠,٦٣٢، ٠,٦٧٨، ٠,٦٢٦، ٠,٧١٢) وهي قيم تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة معقولة من الثبات.

زمن الإجابة: تم حساب الزمن اللازم لأداء مقياس عادات العقل عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب التجربة الاستطلاعية في أداء المقياس، وكان الزمن (٦٠) دقيقة.

وبالانتهاء من الخطوات السابقة في إعداد المقياس، أصبحت الأداة جاهزة لعملية التطبيق النهائي.

[ج] إعداد قائمة بمستويات التفكير التأملي:

قام الباحث بالاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مستويات التفكير التأملي، ثم تم وضع تصور مبدئي لقائمة مستويات التفكير التأملي في الرياضيات التي ينبغي توافرها لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين لتحديد مدى أهمية كل مستوى، وفي ضوء آراء المحكمين تم وضع قائمة مستويات التفكير التأملي في الرياضيات المناسبة لتلاميذ الصف الأول المتوسط في صورتها النهائية.

[د] اختبار التفكير التأملي في الرياضيات:

وقد مرت عملية بناء اختبار التفكير التأملي في الرياضيات وفقاً للخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستويات التفكير التأملي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط ناتجة عن دراسة وحدة "الهندسة: المضلعات" المقرر تدريسها لهؤلاء التلاميذ بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧.

تحديد أبعاد الاختبار: في ضوء قائمة مستويات التفكير التأملي في الرياضيات التي تم إعدادها مسبقاً؛ فإن مستويات التفكير التأملي في الرياضيات هي: التأمل والملاحظة – الكشف عن المغالطات – الوصول إلى استنتاجات – إعطاء تفسيرات مقنعة – وضع حلول مقترحة.

أسئلة الاختبار: تم وضع أسئلة الاختبار من نمط الاختيار من متعدد، وقد روعي عند صياغة المفردات أن تكون مناسبة لمستوى تلاميذ الصف الأول المتوسط، ومصاغة بشكل واضح وصحيح من الناحية العلمية واللغوية، ويتناسب مع طبيعة كل مستوى فرعي يقيس الاختبار.

صدق الاختبار: وذلك من خلال عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تدريس الرياضيات؛ للتأكد من مدى وضوح صياغة مفردات الاختبار، وكذلك صحة المفردات من الناحية اللغوية، ومدى ملاءمة مفردات الاختبار لتلاميذ الصف الأول المتوسط، وقد أسفر ذلك عن إجراء بعض التعديلات والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض المفردات، وقد أفاد المحكمون أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه.

التجربة الاستطلاعية للاختبار: طبق الاختبار استطلاعياً على مجموعة من (٢٢) تلميذاً من نفس مجتمع الدراسة ومن غير المشمولين بعينة الدراسة اختيروا بالطريقة العشوائية البسيطة، ومن خلال التطبيق الاستطلاعي وجد أن متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للانتهاء من حل الاختبار هو ٦٠ دقيقة تقريباً، كما تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (٠,٢٥–٠,٧٦)، وأن معاملات التمييز تراوحت ما بين (٠,٢١–٠,٧٨)؛ مما يدل على خلو الاختبار من الأسئلة الصعبة جداً أو السهلة جداً بالنسبة لمستوى التلاميذ، كما يتمتع الاختبار بقدرته على التمييز بين مستويات التلاميذ، وكان معامل الثبات يساوي ٠,٨١، وكانت تعليمات الاختبار كافية وواضحة بالنسبة للتلاميذ.

بناء الاختبار في صورته النهائية: أجريت تعديلات طفيفة في ضوء نتائج التجربة

الاستطلاعية وفي ضوء ما أجمع عليه السادة المحكمون، وأصبح الاختبار في صورته النهائية عبارة عن (٢٥) مفردة في صورة اختيار من متعدد كما هو موضح في جدول المواصفات التالي:

جدول (١): جدول مواصفات اختبار التفكير التأملي في الرياضيات

المهارة	رقم	عدد	النسبة
التأمل	١-٢-	٥	%٢٠
الكشف	٦-٧-	٥	%٢٠
إعطاء	١١-	٥	%٢٠
الوصول	١٦-	٥	%٢٠
وضع	٢١-	٥	%٢٠
المجموع		**٢٥**	**%١٠٠**

[هـ] مقياس المهارات الاجتماعية:

تقتضي طبيعة البحث الحالي قياس المهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط؛ ولتحقيق ذلك قام الباحث بإعداد هذا المقياس وفقاً للخطوات التالية:

تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس المهارات الاجتماعية لدى تلاميذ مجموعة البحث قبل وبعد دراسة الوحدة.

تحديد مفردات المقياس: من خلال الاطلاع على الأدبيات التي تناولت مقاييس المهارات الاجتماعية (عبدالحميد،٢٠١١:١١٢٧-١١٣٢)، تم تحديد أبعاد مقياس المهارات الاجتماعية كالآتي:

[١] العلاقات مع الآخرين Others relations: تعني المقدرة على مدح الأخرين ومجاملتهم، ومساعدتهم والوقوف بجوارهم وقت الحاجة، ومشاركتهم الحوار والحديث والقدرة على المبادأة بالحوار، وتكوين الصداقات، والاشتراك في الأنشطة الجماعية.

[٢] إدارة الذات والثقة بالنفس-Self management: تعني مهارة التلميذ في التحكم في الانفعالات، واتباع القواعد والتعاون مع الآخرين، والقدرة على فض المنازعات وتقبل النقد.

[٣] المهارات الأكاديمية Skills academic: تعني قدرة التلميذ على إتمام المهام والواجبات، وتنفيذ التعليمات واستغلال الوقت بطريقة جيدة.

صياغة مفردات المقياس: تم صياغة عدد من العبارات التي تمثل كل بعد من الأبعاد السابقة، وقد صيغت وفق طريقة ليكرت Likert في صورة مقياس ثلاثي (دائماً – أحياناً – نادراً) وقد روعي في صياغة العبارات أن تكون واضحة ومناسبة لمستوى تلاميذ الصف الأول المتوسط.

صدق المقياس: تم الاستدلال على صدق المقياس وذلك من خلال عرضه على مجموعة

من المحكمين المتخصصين للتأكد من صلاحيته وصدقه كأداة لقياس المهارات الاجتماعية، وقد تم تعديل بعض عبارات المقياس في ضوء آراء المحكمين من حيث إعادة صياغتها وحذف العبارات المكررة التي تحمل نفس الفكرة.

التجربة الاستطلاعية للمقياس: طبق المقياس على مجموعة التطبيق الاستطلاعي؛ وذلك بهدف:

تحديد ثبات المقياس: لحساب ثبات المقياس استخدمت طريقة ألفا كرونباخ، ووجد أنه يساوي ٠,٨٦، وهي قيمة مقبولة للثبات.

تحديد الزمن المناسب للمقياس: تم حساب الزمن المناسب وذلك من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع التلاميذ للانتهاء من جميع مفردات المقياس؛ وبذلك كان (٥٠) دقيقة.

الصورة النهائية للمقياس: تكون المقياس في صورته النهائية من (٣٢) عبارة، بحيث تضمن بعد العلاقات مع الآخرين العبارات من ١ إلى ١٠، وبعد إدارة الذات والثقة بالنفس العبارات من ١١ إلى ٢٢، وبعد المهارات الأكاديمية العبارات من ٢٣ إلى ٣٢.

[٢] التصميم التجريبي للدراسة:

اختار الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين: التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لكونه أكثر ملاءمة لظروف البحث؛ حيث يمثل استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات (المتغير المستقل) للتجربة ويمثل كل من عادات العقل الرياضية والتفكير التأملي في الرياضيات والمهارات الاجتماعية (المتغيرات التابعة).

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	تكافؤ المجموعتين	استخدام المدخل الإنساني	عادات العقل الرياضية التفكير التأملي في الرياضيات المهارات الاجتماعية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

[٣] مجموعة الدراسة: تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الأول المتوسط بمتوسطة اليرموك بمدينة شقراء وبلغ عددها (٢٧) تلميذاً كمجموعة تجريبية، ومجموعة من تلاميذ الصف الأول المتوسط بمتوسطة الإمام الشاطبي بمدينة شقراء وبلغ عددها (٣٢) تلميذاً كمجموعة ضابطة.

[٤] تكافؤ عينة الدراسة:

على الرغم من أن التوزيع العشوائي يضمن تكافؤ مجموعتي البحث إلا أنه زيادة في الحرص على السلامة الداخلية للبحث أجرى الباحث تكافؤاً بين المجموعتين (التجريبية

والضابطة) لضبط متغيرات البحث: عادات العقل الرياضية، والتفكير التأملي في الرياضيات، والمهارات الاجتماعية. ويبين الجدول التالي القيم للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" المحسوبة ومستوى الدلالة للمتغيرات (عادات العقل الرياضية، والتفكير التأملي في الرياضيات، والمهارات الاجتماعية).

جدول (٢): القيم للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" المحسوبة للمتغيرات

المجموعة	المستوى	التجريبية (٢٧) طالباً		الضابطة (٣٢) طالباً		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
عادات العقل الرياضية	المثابرة	٠,٧٧٨	٠,٨٩٢	٠,٥٩٤	٠,٧١٢	٠,٨٨١	٠,٣٨٢
	تطبيق المعارف السابقة	٠,٧٧٨	٠,٨٤٧	٠,٧١٩	٠,٧٧٢	٠,٥٩٨	٠,٧٨١
	التفكير التبادلي	٠,٧٠٤	٠,٧٧٥	٠,٨٤٤	٠,٨٠٨	-٠,٦٧٦	٠,٥٠٢
	التساؤل وطرح المشكلات	٠,٨١٥	٠,٧٨٦	٠,٧٥	٠,٨٤٢	٠,٣٠٣	٠,٧٦٣
	التفكير حول التفكير	١,٢٢٢	٠,٧٥١	٠,٩٣٨	٠,٧٥٩	١,٤٤٢	٠,١٥٥
	الدرجة الكلية	٤,٢٩٦	١,٦٦	٣,٨٤٤	١,٢٧٣	١,١٨٤	٠,٢٤١
التفكير التأملي في الرياضيات	الملاحظة والتأمل	٠,٨٥٢	٠,٨١٨	٠,٧١٩	٠,٨١٣	٠,٦٢٥	٠,٥٣٥
	الكشف عن المغالطات	٠,٤٨٢	٠,٦٤٣	٠,٥	٠,٦٢٢	-٠,١١٢	٠,٩١١
	الوصول إلى استنتاجات	٠,٥١٩	٠,٦٤٣	٠,٥٣١	٠,٦٢١	-٠,٠٧٧	٠,٩٣٩
	إعطاء تفسيرات مقنعة	٠,٥٥٦	٠,٥٧٧	٠,٥	٠,٥٦٨	٠,٣٧٢	٠,٧١٢
	وضع حلول مقترحة	٠,٧٠٤	٠,٧٧٥	٠,٥٩٤	٠,٧١٢	٠,٥٦٧	٠,٥٧٣
	الدرجة الكلية	٣,٠٧٤	١,٤١٢	٢,٨٤٤	١,٣٧	٠,٦٣٤	٠,٥٢٨
المهارات الاجتماعية		٦٩,٦٧	٤,٠٢	٦٩,٢٥	٤,٠٨	٠,٣٩٣	٠,٦٩٥

ويبين الجدول (٢) أن كافة الفروق غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ وهذا يعني أن مجموعتي البحث متكافئتان في عادات العقل الرياضية والتفكير التأملي في الرياضيات والمهارات الاجتماعية.

رابعاً: نتائج البحث ومناقشتها:

تم التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام الأساليب والاختبارات الإحصائية المناسبة بالاستعانة بالحاسب الآلي مع حزمة برنامج SPSS للتحقق من صحة فروض البحث كما يأتي:

[١] الفرض الأول: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل الرياضية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

جدول (٣)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل ككل وفى أبعاده الفرعية

الاختبار	المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	الدلالة	η^2	*d*	حجم التأثير
المثابرة	التجريبية	٢٧	٤,٣	٠,٧٨	٢,٥٣	دالة عند ٠,٠٥	٠,١٠١	٠,٦٧	متوسط
	الضابطة	٣٢	٣,٦٩	١,٠٣					
تطبيق المعارف	التجريبية	٢٧	٤,١٩	٠,٧٤	٣,٢٤	دالة عند ٠,٠١	٠,١٥٦	٠,٨٦	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٥٩	٠,٦٧					
التفكير التبادلي	التجريبية	٢٧	٤,٣٧	٠,٧٩	٣,١٧	دالة عند ٠,٠١	٠,١٥	٠,٨٤	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٥٩	١,٠٤					
التساؤل وطرح	التجريبية	٢٧	٤,١٥	٠,٧٧	٢,٩٩	دالة عند ٠,٠١	٠,١٣٦	٠,٧٩	متوسط
	الضابطة	٣٢	٣,٣٤	١,٢١					
التفكير حول	التجريبية	٢٧	٣,٨٩	١,٠٩	٢,٥٨	دالة عند ٠,٠٥	٠,١٠٥	٠,٧٢	متوسط
	الضابطة	٣٢	٣,١٩	١					
الدرجة الكلية	التجريبية	٢٧	٢٠,٨١	٣,٥٧	٣,٤٢	دالة عند ٠,٠١	٠,١٧	٠,٩١	كبير
	الضابطة	٣٢	١٧,٤١	٤,٠١					

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل الرياضية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك في المقياس ككل وفي الأبعاد الفرعية "المعارف السابقة في المواقف الجديدة – التفكير التبادلي – التساؤل وطرح المشكلات" حيث بلغت قيم "ت" للمقياس ككل "٣,٤٢" وللأبعاد الفرعية على الترتيب "٣,٢٤ ، ٣,١٧ ، ٢,٩٩".

– وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في بعدي المثابرة والتفكير حول التفكير حيث بلغت قيم "ت" المحسوبة لهما على الترتيب "٢,٥٣ ، ٢,٥٨".

ولكي تكتمل الصورة بالنسبة لفعالية استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية عادات العقل الرياضية قام الباحث بحساب حجم التأثير Effect Size؛ حيث إن مفهوم حجم التأثير جاء ليكمل مفهوم الدلالة

الإحصائية للنتائج، ويتضح من نتائج الجدول السابق وجود حجم تأثير كبير لاستخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية عادات العقل الرياضية وكل من الأبعاد الفرعية "المعارف السابقة في المواقف الجديدة – التفكير التبادلي" حيث بلغت قيم d على الترتيب "٠,٩١ ، ٠,٨٦ ، ٠,٨٤"، وهي قيم تزيد عن ٠,٨؛ وحجم تأثير متوسط في تنمية أبعاد "المثابرة – التساؤل وطرح المشكلات – التفكير حول التفكير" حيث بلغت قيم d على الترتيب "٠,٦٧ ، ٠,٧٩ ، ٠,٧٢"، وهي قيم تزيد عن ٠,٥.

وقد يعزى نمو عادات العقل الرياضية في الفرض الأول إلى الأسباب الآتية:

١- طبيعة عادات العقل التي تم اختيارها؛ كونها تلائم طبيعة الرياضيات وتدريسها. (الكبيسي والعاملي،٢٠١٦:٢٢)

٢- أتاح استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني بيئة نفسية آمنة خالية من التهديد، ومفعمة بالاحترام وتبادل الآراء واحترام مشاعر الغير.

٣- توفير فرص إعمال العقل، وتعدد الرؤى، وتتبع مسارات التفكير، والتحكم فيها وتعديلها، وهذه الميزة تعتبر من أهم الدعائم المطلوبة لتنمية عادات العقل الرياضية.

كما يؤكد كل من اليوسف وعبدالحميد (Elyousif & Abdelhamied,2013:170) أن بناء فصل ممتع يعزز العمل والتعلم، وتصميم أنشطة تعزز تنمية عادات العقل، وتشجيع التلاميذ على التفكير، والتواصل، وحل المشكلات، وتشجيع العمل الفردي والعمل في مجموعات من شأنه أن يسهم في تنمية عادات العقل.

ويشير رياني (٣٢:١٤٣٣/١٤٣٢) إلى أن سعي الطالب لتحقيق أهدافه الشخصية، وتفعيل مدخل الأسئلة وما يرتبط به من استخدام الحوار والمناقشة من شأنه تحريك همم الطلاب وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وتزويدهم بالخبرات اللازمة في حياتهم؛ مما يترتب عليه تنمية عادات العقل لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الكبيسي والعاملي (٢٠١٦).

[٢] الفرض الثاني: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

جدول (٤)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي ككل وفي المستويات المكونة للاختبار

الاختبار	المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	الدلالة	η^2	*d*	حجم التأثير
الملاحظة والتأمل	التجريبية	٢٧	٤,٤١	٠,٦٤	٢,٨٨	دالة عند ٠,٠١	٠,١٢٧	٠,٧٦	متوسط
	الضابطة	٣٢	٣,٩١	٠,٦٩					
الكشف عن المغالطات	التجريبية	٢٧	٤,٤١	٠,٦٩	٤,٣١	دالة عند ٠,٠١	٠,٢٤٦	١,٤٢	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٥٣	٠,٨٤					
الوصول إلى استنتاجات	التجريبية	٢٧	٤,٥٩	٠,٥٧	٤,٥٣	دالة عند٠,٠١	٠,٢٦٥	١,٢	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٦٦	٠,٩٤					
إعطاء تفسيرات	التجريبية	٢٧	٤,٣٧	٠,٦٣	٣,٦	دالة عند٠,٠١	٠,١٨٥	٠,٩٥	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٤٧	١,١٦					
وضع حلول مقترحة	التجريبية	٢٧	٤,٦٣	٠,٤٩	٥,٥٨	دالة عند٠,٠١	٠,٣٥٣	١,٤٨	كبير
	الضابطة	٣٢	٣,٤٤	١,٠١					
الدرجة الكلية	التجريبية	٢٧	٢٢,٣٣	١,٨٨٧	٦,٧١	دالة عند٠,٠١	٠,٤٤١	١,٧٨	كبير
	الضابطة	٣٢	١٧,٩٤	٢,٩٣					

يتضح من جدول (٤):

– وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك في الاختبار ككل وفي المستويات المكونة للاختبار "الملاحظة والتأمل – الكشف عن المغالطات – الوصول إلى استنتاجات – إعطاء تفسيرات مقنعة – وضع حلول مقترحة" حيث بلغت قيم "ت" المحسوبة للاختبار ككل "٦,٧١" وللمستويات الفرعية الأربعة على الترتيب "٢,٨٨ ، ٤,٣١ ، ٤,٥٣ ، ٣,٦ ، ٥,٥٨".

كما يتضح من نتائج الجدول السابق أن حجم تأثير الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية بعض مستويات التفكير التأملي كبيراً، فقد بلغت قيم (d) للمستويات "الكشف عن المغالطات – الوصول إلى استنتاجات – إعطاء تفسيرات مقنعة – وضع حلول مقترحة" على الترتيب "١,٤٢ ، ١,٢ ، ٠,٩٥ ، ١,٤٨"، وهي قيم أكبر من القيمة المرجعية ٠,٨؛ في حين أن حجم تأثير الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية مستوى الملاحظة والتأمل كان متوسطاً؛ حيث بلغت قيمة d "٠,٧٦"، وهي قيمة أكبر من القيمة المرجعية ٠,٥، وبصفة عامة فإن

حجم تأثير الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تنمية التفكير التأملي ككل كان كبيراً، حيث بلغت قيمة d "١,٧٨"، وهي قيمة أكبر من القيمة المرجعية ٠,٨.

وقد يعزى نمو التفكير التأملي في الرياضيات في الفرض الثاني إلى الأسباب الآتية:

١- إن استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني قد أتاحت للتلاميذ ممارسة الأنشطة بصورة فردية وجماعية وتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة مما جعل التعلم ذات معنى.

٢- أتاح استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني تطبيق أنشطة لاستثارة اهتمام التلاميذ وتوسيع خبراتهم وإشباع حاجتهم للتعلم لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة؛ مما يحقق المتعة والتنوع المطلوبين في مواقف التعلم بالنسبة للتلميذ.

٣- استخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني أبعد عامل الرتابة والملل عن التلاميذ وترغمهم على الانخراط في فعاليات الصف.

٤- أتاحت الأنشطة للتلاميذ إمكانية ربط المعلومات والعلاقات بالمعرفة الجديدة، وإظهار الفجوة أو القصور بين ما يمتلكه التلاميذ أصلاً وما يجب أن يمتلكوه لحل المهمات الجديدة بنجاح.

٥- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ وتشجعيهم على التركيز بعمليات التعليم والتعلم، وحثهم على الملاحظة والمناقشة والتأمل وطرح الأسئلة وتفسير ملاحظاتهم.

ويشير عيد (٢٥٨:٢٠١٤) إلى أن المدخل الإنساني ينمي قدرة المتعلم على التفكير النقدي والتفكير المتعمق؛ مما يمكنه من التعامل مع المشكلات المعقدة، وتمكينه من الكشف عن معرف جديدة والتحقق من صحتها وإتاحة الفرص أمامه لإثارة التساؤلات واكتشاف الخيارات المتاحة لحل هذه المشكلات.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت وأشارت إليه دراسة عبدالله (٥٧٤:٢٠١٦)، ودراسة بارسي (Parisi,2002).

[٣] الفرض الثالث: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الاجتماعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

جدول (٥)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الاجتماعية

المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	الدلالة	η^2	*d*	حجم التأثير
التجريبية	٢٧	٧٥	٤,٢٢	٣,٢٧	دالة عند ٠,٠١	٠,١٥٨	٠,٨٦٦	كبير
الضابطة	٣٢	٧١,١٩	٤,٦٧					

من دراسة نتائج الجدول السابق يمكن استنتاج ما يلي:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيم "ت" للمقياس "٣,٢٧".
- وجود حجم تأثير كبير لاستخدام الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية المهارات الاجتماعية حيث بلغت قيمة d "٠,٨٦٦"، وهي قيمة تزيد عن ٠,٨؛ وهذا يدل على وجود تأثير قوي للاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على المهارات الاجتماعية.

وقد يعزى نمو المهارات الاجتماعية في الفرض الثالث إلى الأسباب الآتية:

١- نشاط التلاميذ وإيجابيتهم في مواقف التعليم والتعلم، وذلك من خلال القيام بالعديد من الأنشطة الفردية والجماعية والمهام التي تتناسب مع قدراتهم ومستوى نضجهم؛ مما ساعد التلاميذ على النجاح في أداء المهام؛ وقد ساعد ذلك على تنمية القدرة على تحمل المسئولية والثقة بالنفس.

٢- أكدت الاستراتيجية القائمة على المدخل الإنساني على ربط المواضيع التعليمية بحاجات التلاميذ الحالية واهتماماتهم والتقويم المستمر وتشجيع التلاميذ على الاستفادة من أخطائهم بشكل بناء؛ مما ساعد على تصحيح الأخطاء وزيادة قدرتهم على الانجاز.

٣- تقبل أخطاء التلاميذ وفر بيئة مشجعة وآمنة دون خوف أو خجل، وكذلك فإن توقعات المعلم الإيجابية نحو قدرة التلاميذ على الإنجاز وتحقيق الهدف أدي إلى تنمية المهارات الأكاديمية.

٤- عمل التلاميذ بصورة تعاونية داخل مجموعات العمل ساهم بشكل كبير في إكسابهم مهارات التعامل مع الأقران.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة عبدالله (٢٠١٦)، ودراسة هلال (٢٠١٣أ) ودراسة سالميدان وهارون (Salamuddin & Harun, 2010).

توصيات البحث:

في حدود نتائج البحث التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي:

١- الاهتمام بتنمية عادات العقل ومستويات التفكير التأملي المناسبة للمتعلمين في جميع المراحل الدراسية ابتداء من رياض الأطفال حتى المرحلة الجامعية، من خلال جميع المواد الدراسية بصفة عامة، ومن خلال الرياضيات بصفة خاصة، بحيث يتم التركيز على اكتساب عادات العقل والتفكير التأملي من أجل المستقبل المتغير؛ ولما لهما من دور مهم في التحصيل وتنمية التفكير.

٢- ضرورة الاهتمام بتضمين كتب الرياضيات أنشطة ومهام تساعد على تنمية عادات العقل الرياضية ومستويات التفكير التأملي في الرياضيات.

٣- ضرورة الاهتمام في عمليات تقييم تعلم التلاميذ في المدارس بعادات العقل الرياضية، ومستويات التفكير التأملي في الرياضيات؛ ومحاولة الاستفادة من البرامج والدورات التي تنمي عادات العقل الرياضية ومستويات التفكير التأملي في الرياضيات لدى المعلمين والطلاب.

٤- توجيه الاهتمام بالمدخل الإنساني في تدريس الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة.

٥- ضرورة تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات، وعلى كيفية تخطيط دروسهم باستخدام المدخل الإنساني.

الدراسات والبحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي:

١- إجراء دراسات مماثلة على طلاب المراحل الابتدائية والثانوية والجامعية.

٢- فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

٣- فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية والقدرة علي اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

٤- فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

مراجع البحث

١- إبراهيم، هبه حسين عبدالكريم. (٢٠١٧). استخدام برنامج كورت لتنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(١)، ج (١)، يناير، ٢٠٧-٢٢٢.

٢- أبو ضهير، ميادة حسان. (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج أويلسون للتعلم

في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع ألأساسي بمحافظة رفح. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر–غزة.

٣- أحمد، إيمان سمير حمدي. (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل وعادات العقل والدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ١٦(٣)، يوليو، ١٨١–٢٥٦.

٤- أحمد، زينب السيد إبراهيم. (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب لتدريس مادة التسويق في تنمية التحصيل الدراسي وبعض عادات العقل لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري. مجلة القراءة والمعرفة، ع(١٧٤)، إبريل، ٧٩–١٣٩.

٥- إخليل، غانم يوسف يونس. (٢٠٠٧). فاعلية استراتيجية تستخدم النموذج الإنساني لتدريس وحدة "المتتاليات والمتسلسلات" في تنمية الابتكار الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي منخفضي ومرتفعي التحصيل في منطقة بيت لحم. رسالة دكتوراه غير منشوره، قسم الدراسات التربوية، معهد البحوث والدراسات العربية: جامعة القاهرة.

٦- الأطرش، طارق عمر ناصر. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر–غزة.

٧- البحيري، سماح جمال. (٢٠١٧). تطوير ممارسات تلاميذ الصف الأول الإعدادي لسلوكيات عادات العقل في مادة الرياضيات باستخدام نموذج للتعلم القائم على حل المشكلات. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٨)، ج (٢)، أكتوبر، ٩٧–١٥٧.

٨- بخش، هالة طه عبدالله؛ والحربي، إيمان عوض رشيد. (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بجدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث (AJSRP)، المركز القومي للبحوث، فلسطين، ١(٣)، إبريل، ٣٧–٥٩.

٩- البرصان، إسماعيل بن سلامة؛ وعبد، إيمان رسمي. (٢٠١٣). عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حل المشكلة الرياضية. مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، السنة (٣٤)، العدد (١٢٧)، ١٦١-١٩٢.

١٠- التخاينة، بهجت؛ وأبو رياش، حسين. (٢٠١٨). أثر استخدام العادات العقلية في التفكير الرياضي لدى طلبة مدارس عمان. مجلة جامعة النجاح للأبحاث -ب (العلوم الإنسانية)، ٣٢(٢)، شباط، ٤١٧-٤٣٨.

١١- جاب الله، علي سعيد؛ وعطية، جمال سليمان. (٢٠٠٦). فاعلية برنامج قائم على المدخل الإنساني في تنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ١(٣٥)، ج(٢)، ٥٦٢-٦٠٤.

١٢- الجمل، علي أحمد. (٢٠٠٨). فاعلية استخدام المدخل الإنساني في بناء مناهج التاريخ وتدريسها في تنمية بعض الجوانب الوجدانية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع (١٦)، سبتمبر، ٢٢١-٢٥٩

١٣- جودة، سامية حسين محمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند للدماغ في تنمية بعض عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. تربويات الرياضيات، ١٧(٨)، ج(٣)، أكتوبر، ٨-٧٨.

١٤- حسين، أسماء عطا الله. (٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي في تنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بقنا. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بقنا، جامعة قنا.

١٥- الحميدان، إبراهيم بن عبدالله. (٢٠٠٥). التدريس والتفكير. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

١٦- خضر، نظلة حسن أحمد. (٢٠٠٨). تقوية إنسانية معلم الرياضيات ومبادئه وعاداته للتجديد كأسس لتنمية الفاعلية التدريسية له. مجلة تربويات الرياضيات، مج (١١)، يناير، ١٤-٣٢.

١٧- رزوقي، رعد مهدي وعبدالكريم، سهى إبراهيم. (٢٠١٥). التفكير وأنماطه،

ج١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٨- الروساء، تهاني بنت محمد. (٢٠١٨). فاعلية الصف المقلوب في تدريس مقرر استراتيجيات تدريس العلوم وتقييمها على التحصيل الأكاديمي وتنمية عادات العقل لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بفلسطين، ٢٦(١)، يناير، ١٢٨-١٥٠.

١٩- رياني، علي بن حمد ناصر علامي. (١٤٣٣/١٤٣٢). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٢٠- زنقور، ماهر محمد صالح. (٢٠١٣). استخدام المدخل المقترح القائم على حل المشكلة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير المتشعب وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ١٦(٣)، يوليو، ٦-١٢٨.

٢١- سطوحي، منال فاروق. (٢٠١٢). استخدام نماذج إخبارية بوسائل الإعلام لأحداث جارية، مع المنظمات البيانية في تدريس الإحصاء لتنمية الحس الإحصائي وبعض عادات العقل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٧٨، يناير، ١٤٧-٢٠٠.

٢٢- سليم، شيماء عبدالسلام عبدالسلام. (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٩(٤)، يوليو، ١٣٥-١٧٢.

٢٣- السويلميين، منذر بشارة. (٢٠١٦). أثر استراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية. دراسات، العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية، مج (٤٣)، الملحق (١)، ٤٨٣-٤٩٦.

٢٤- السيد، سامية عبدالعزيز عبدالسلام. (٢٠١٤). برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في

تدريس الرياضيات لتنمية القوة الرياضياتية وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ١٧(٧)، ج(٢)، أكتوبر، ٢٤٥-٢٥٥.

٢٥- السيد، صباح عبدالله عبدالعظيم. (٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ٨٣، مارس، ٣١٩-٣٥٨.

٢٦- سيفين، عماد شوقي ملقي. (٢٠١٧). فاعلية تعليم التفكير وفقاً لبرنامج ديبونو في تدريس الاحتمالات على تنمية التفكير التأملي وتحصيل مفاهيم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٦)، ج(٢)، يوليو، ٦-٤٦.

٢٧- صالح، صالح محمد. (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية بعض عادات العقل العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية ببنها، ٢٦ (١٠٣)، ج(١)، يوليو، ١٧٣-٢٤٢.

٢٨- الصغير، علي بن محمد؛ والنصار، صالح بن عبدالعزيز. (٢٠٠٢). ممارسات المعلمين التدريبية في ضوء نظريات التعلم. مجلة القراءة والمعرفة، ع(١٨)، نوفمبر، ١-٢٦.

٢٩- ضياء الدين، دعاء سيد كامل. (٢٠١٤). برنامج تدريبي مقترح قائم على المدخل الإنساني لتنمية الجوانب الوجدانية لدى الطالب المعلم بقسم التاريخ وأثره على أدائه التدريسي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، ع (٦٢)، أغسطس، ٢٢٧-٢٤٧.

٣٠- طلبه، محمد علام محمد. (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على التعلم السريع في تنمية التواصل الرياضي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة العريش.

٣١- عبدالجليل، رجاء محمد. (٢٠١٣). فعالية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات الذكاء الوجداني وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس

(ASEP)، ع (٣٦)، ج (٣)، أبريل، ٦٦-٩٣.

٣٢- عبدالحميد، سيد عبدالله عبدالفتاح. (٢٠١٤). فعالية برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ١٧(٤)، ج (٢)، أبريل، ١٦٥-٢٢٠

٣٣- عبدالحميد، ندى نصرالدين. (٢٠١١). مقياس المهارات الاجتماعية للمراهقات. المؤتمر السادس عشر لمركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس "الإرشاد النفسي وإرادة التغيير- مصر بعد ثورة ٢٥ يناير"، القاهرة، المجلد (٢)، ديسمبر، ١١٢٣-١١٤٢.

٣٤- عبدالعال، رشا محمود بدوي. (٢٠١٣). منهج مقترح في البيولوجي في ضوء المدخل الإنساني وفاعليته في تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع(١٩٩)، أكتوبر، ١٨١-١٩٥.

٣٥- عبدالعزيز، السعيد الجندي. (٢٠١١). فعالية استخدام المدخل الإنساني في تدريس التاريخ على تنمية التعاطف التاريخي تجاه بعض القضايا العربية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية ببورسعيد، ع (٩)، ج(١)، يناير، ١-٣٧.

٣٦- عبدالله، إيمان عبدالحكيم أحمد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تدريس التاريخ لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى الطالب معلم مادة التاريخ. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد (١٧)، الجزء (١)، ٥٦٩-٥٨٢.

٣٧- عبدالوهاب، فاطمة محمد. (٢٠٠٥). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري. مجلة التربية العلمية، ٨(٤)، ١٥٩-٢١٣.

٣٨- عبدالوهاب، فاطمة محمد. (٢٠٠٧). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ١(٢)، مارس، ١٠-٧٠.

٣٩- عبيد، وليم؛ وعزيز، مجدي (١٩٩٩). تنظيمات معاصرة للمناهج. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٤٠- عبيد، وليم؛ وعفانه، عزو. (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج المدرسي (ط١). القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٤١- عبيدة، ناصر السيد عبدالحميد. (٢٠١١). استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٧٣، أغسطس، ١٠٣-١٤٧.

٤٢- عصفور، إيمان حسنين محمد. (٢٠١٤). برنامج في التربية بالحب قائم على مبادئ المدخل الإنساني لتنمية الذكاء الأخلاقي ومهارات التواصل الصفي لدى الطالبة المعلمة شعبة الفلسفة والاجتماع. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ع(٥٤)، أكتوبر، ١٧-٦٨.

٤٣- عفانة، عزو؛ والولو، فتحية. (٢٠٠٢). مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية. مجلة التربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٥(١)، ١-٣٦.

٤٤- العفون، نادية حسين يونس. (٢٠١٢). الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤٥- العفون، نادية حسين؛ وعبدالصاحب، منتهى مطشر. (٢٠١٢). التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه (ط١). الأردن، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤٦- علي، مرفت محمود محمد. (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. المجلة التربوية، الكويت، ٣١(١٢٤)، سبتمبر، ٢٣٥-٢٨٠.

٤٧- علي، وائل عبدالله محمد. (٢٠٠٩). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٥٣، ديسمبر، ٤٦-١١٧.

٤٨- عمار، حامد. (٢٠٠٠). نحو تعليم المستقبل. مجلة العربي، وزارة الإعلام بالكويت، ٤٩٤، يناير، ٥٠-٥٥.

٤٩- العنزي، مبارك بن غدير سعد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط. رسالة التربية وعلم النفس، السعودية، ع(٥٣)، يونيو، ١١٩-١٤٠

٥٠- عيد، أمل عبدالمنعم السيد. (٢٠١٤). تطوير منهج الدراسات الاجتماعية في ضوء المدخل الإنساني وأثره في تنمية الجوانب الوجدانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، ع(٦١)، يوليو، ٢٤٩-٢٦٩.

٥١- القاضي، سعيد إسماعيل. (٢٠٠٥). التربية الإنسانية بالمدرسة الابتدائية بين الواقع والمأمول، دراسة ميدانية بمحافظة أسوان. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، جامعة المنيا، ١٨(٣)، يناير، ٦٥-١٢١.

٥٢- القحطاني، عثمان علي. (٢٠١٤). فاعلية برنامج إثرائي قائم على أنموذج أبعاد التعلم لمادة الجبر في تنمية عادات العقل المنتج لدى الطلبة المتفوقين في الصف الثاني متوسط بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية لتطوير التفوق، ٥(٨)، ١٤١-١٦٨.

٥٣- قطامي، يوسف محمود؛ وعمور، أميمة محمد. (٢٠٠٥). عادات العقل والتفكير-النظرية والتطبيق. الأردن، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

٥٤- كامل، دعاء سيد. (٢٠١٥). برنامج تدريبي مقترح قائم على المدخل الإنساني لتنمية الجوانب الوجدانية لدى الطالب المعلم بقسم التاريخ وأثره على أدائه التدريسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٥٥- الكبيسي، عبدالواحد حميد؛ والعاملي، نادية صبري. (٢٠١٦). فاعلية برنامج GeoGebra في التحصيل وعادات العقل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في الرياضيات. مجلة البحوث التربوية والنفسية، العراق، ٥٠، ١-٢٩.

٥٦- كوستا، أرثر ل. (٢٠٠٦). استكشاف وتقصي عادات العقل (عبدالغني، حاتم مترجم). مجلة الطفولة العربية، الكويت، ٧ (٢٨)، سبتمبر، ٨٣-٩١.

٥٧- كوستا، آرثر ل.؛ وكالياك، بينا. (٢٠٠٣). استكشاف وتقصي عادات العقل (الكتاب الأول). ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

٥٨- محمد، تغريد محمد عبدالحميد. (٢٠١٥). برنامج مقترح قائم على المدخل الإنساني لعلاج صعوبات تعلم التاريخ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، ع(٧٣)، أكتوبر، ٣٥-٥٤.

٥٩- محمد، رشا هاشم عبدالحميد. (٢٠١١). فعالية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس.

٦٠- محمد، فايز محمد منصور. (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية التخيل الموجة في تدريس الهندسة الفراغية في تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة. مجلة تربويات الرياضيات، ١٩(٤)، ج(١)، إبريل، ٢١٨-٢٩١.

٦١- محمد، نسرين السيد. (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجية مقترحة تستخدم مدخل التدريس الإنساني والأنشطة الثقافية الرياضية في تنمية التحصيل لدى الموهوبين المتعثرين دراسياً بالمرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٦٢- المحمدي، عفاف سالم. (٢٠١٧). التفكير التأملي وعلاقته بالمعتقدات المعرفية لطالبات الجامعة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ٨٩، سبتمبر، ٥١٧-٥٤٠.

٦٣- مرجان، سمر محمد رضا محمد. (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التدريس التشاركي في تدريس الرياضيات لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، ١٨(١)، ج(١)، يناير، ٢١٩-٢٢٦.

٦٤- المطوع، انتصار عبدالعزيز إبراهيم. (٢٠١٥). فاعلية التقويم من خلال بناء حقيبة وثائقية إلكترونية "البورتفوليو" في مقرر التربية الميدانية في تنمية التفكير التأملي وتنظيم الذات

للتعلم لدى معلمات الرياضيات قبل الخدمة. مجلة تربويات الرياضيات، ١٨(٤)، ج (٢)، أبريل، ٦-٤٨.

٦٥- مهدي، إيمان عبدالله محمد. (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية سوم (Swom) في تدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٢)، يناير، ج(٢)، ١٨٩-٢٣٧.

٦٦- مينا، فايز مراد. (٢٠٠٦). قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٦٧- النجار، أسماء. (٢٠١٣). أثر توظيف استراتيجية (فكر، زاوج، شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر-غزة.

٦٨- النجدي، أحمد؛ وراشد، منى؛ وعبدالهادي، منى. (٢٠٠٦). تدريس العلوم في العالم المعاصر، طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم (ط١). دار الفكر العربي: القاهرة.

٦٩- النواب، ناجي محمود؛ وحسين، محمد إبراهيم. (٢٠١٣). عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتهما بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كلية التربية. مجلة العلوم الإنسانية، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الرابع لكلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، العراق، ١(١٩)، ١٥١-١٧٤.

٧٠- نوفل، محمد بكر. (٢٠١٠). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل (ط٢). الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٧١- هلال، سامية حسنين عبدالرحمن بيومي. (٢٠١٣أ). فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الإنساني في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية ببنها، ٢٤(٩٤)، ج(٢)، أبريل، ٣٨١-٤٣٢.

٧٢- هلال، سامية حسنين عبدالرحمن بيومي. (٢٠١٣ب). فاعلية استراتيجية قائمة على قبعات التفكير الست في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في

التربية وعلم النفس (ASEP)، ٤٤، ج(١)، ديسمبر، ١٢٣-١٦٨.

73- Andriani, S.; Yulianti, K; Ferdias, P. & Fatonah, S. (2017). The effect of mathematical habits of mind learning strategy based on problem toward students' mathematical creative thinking disposition. IJAEDU. International E-Journal of advances in education, III(9), December, 689-696.

74- Armstrong, M. (2015). Humanism in education. FORUM: for promoting 3-19 comprehensive education, 57(3), 317:324.

75- Bala, S. (2007). Reflections on a humanistic approach to teaching & learning. Transformative Dialogues: Scholarship of teaching & learning, 1(1), May, 1-4.

76- Basol, G. & Gencel, E. (2013). Reflective thinking scale: a validity and reliability study. Educational Science: Theory and Practice, 13(2), 941-946.

77- Bass, H. (2008, January). Mathematical practices. Paper presented at a Project NExT Session on Helping Students Develop Mathematical Habits of Mind, Joint Mathematics Meetings, San Diego, CA. Powerpoint available at http://www2.edc.org/CME/showcase.html.

78- Boydston, J (2008): DEWEY, JOHN// LATER WORKS, 1925-1953: The Later Works of Johan Dewey, 1925-1953 Collected Works of John Dewey Series, first edition, U.S. A: SIU press.

79- Çalik, M. & Coll, R. K. (2012). Investigating socioscientific issues via scientific Habits of Mind: Development and validation of the Scientific Habits of Mind Survey. International Journal of Science Education, 34 (12), pp.1909-1930.

80- Campbell, J. (2006). Theorising habits of Mind as a framework for learning. Proceeding of the Australian Association for Research in Education Conference, Adelaide, South Australian.

81- Charbonneau, P.; Jackson, H.; Kobylski, G.; Roginski, J.; Sulewski, C.; & Wattenberg, F. (2009). Developing Students' "Habits of Mind" in a Mathematics Program. PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies, 19(2), Mar., 105-126.

82- Chick, N., Haynie, A. & Gurung, R. (Eds.) (2012). Exploring more signature pedagogies: approaches to teaching disciplinary habits of mind. Sterling, Virginia: Stylus.

83- Classman, U. (2009). Group work: A humanistic and skills building approach (2th Ed.), SAGE Publications, Inc.

84- Costa, A. & Kallick, B. (2000). Discovering and Exploring Habits of mind. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia, U.S.A.

85- Costa, A. & Kallick, B. (2003). Discribe 16 Habits of mind. Association for Supervision and Curriculum Development, Victoria, U.S.A.

86- Costa, A. & Kallick, B. (2008). Learning and Leading with Habits of mind "16 essential characteristics for success. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia, U.S.A.

87- Cuoco, A.; Goldenberg, E. P. & Mark, J. (2010). Contemporary

curriculum issues: Organizing a curriculum around mathematical habits of mind. Mathematics Teacher, 103(9), May, 682-688.

88- Cuoco, J., Goldenberg, E., & Sword, S. (2010). Developing Mathematical Habits of Mind. Mathematics Teaching in the Middle School, 15(9), pp.505-509.

89- Deniz, E. & Dilek, T. (2017). Integration of algebraic habits of mind into the classroom practice. Elementary education online, 16(2), 566-583.

90- Elyousif, Y. A. & Abdelhamied, N. E. (2013). Assessing secondary school teachers' performance in developing habits of mind for the students. International Interdisciplinary Journal of Education, 2(2), January, 168-180.

91- Eroğlu, D. & Tanişli, D. (2017). Integration of algebraic habits of mind into the classroom practice. Elementary education online, 16(2), 566-583.

92- Gail, V. R. (2006). Teacher research as a habit of mind. Master of Education, Gorge Mason of University.

93- Goldenberg, E. P.; Mark, J. & Cuoco, A. (2010). Contemporary curriculum issues: An algebraic-habits-of-mind perspective on elementary school. Teaching children mathematics, 16(9), 548-556.

94- Gordon, M. (2011). Mathematical habits of mind: Promoting students thoughtful considerations. J.curriculum studies, 43(4), Jun., 457-469.

95- Gurol, A. (2011). Determining the reflective thinking skills of pre-service teacher in learning and teaching process. Social and Educational Studies, 3(3), 387-402.

96- Huyck, M.; Daniel, F. & Elizabeth, H. (2008). Work in progress comparing the results of reflective thinking interventions at IIT and Uppsala University. 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, October 22-25, Saratoga Spring, NY, 184-187.

97- Jacobbe, t. & Millman, R. S. (2009). Mathematical habits of the mind for preservice teachers. School science and mathematics, 109(5), May, 298-302.

98- Jansen, A. & Spitzer, S. M. (2009). Prospective middle school mathematics teachers' reflective thinking skills: descriptions of their students' thinking and interpretations of their teaching. J. math teacher Educ., 12, 133-151.

99- Karthikeyan, P. (2013). Humanistic approaches of teaching and learning. Indian Journal of research, 2(7), July, 57-58.

100- Khatib, M.; Sarem, S. N. & Hamidi, H. (2013). Humanistic education: concerns, implications and applications. Journal of Language Teaching and Research, 4(1), Jan., 45-51.

101- Korkmaz, S.; Dundar, S. & Yaman, H. (2016). The mathematical habits of mind in problem solving. Turkish journal of computer and mathematics education, 7(1), January, 35-61.

102- KÖse, N. Y. & TaniŞi, D. (2014). Primary school teacher candidates' geometric habits of mind. Educational sciences: Theory & Practice, 14(3), 1220-1229.

103- Laura, Z. (2010). Know thyself: the importance of humanism in education. International education, 40(1), Fall, 32-38.

104- Lim, K. & Selden, A. (2009). Mathematical habits of mind. In Swars, S. L., Stinson, D. W., & Lemons-Smith, S. (Eds.), Proceedings of the 31st annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PP.1576-1583), Atlanta, GA: Georgia State University.

105- Lucas, B., Claxton, G. & Hanson, J. (2013). Integrating Habits of Mind and subject content. Expansive Education Network Research Digest, Volume 2012/13, Issue 5, pp.1-9

106- Lyons, N. (2010). Handbook of reflective and reflective inquiry: Mapping a way of knowing for professional reflective inquiry. U. S. A.: Springer.

107- Maarefvand, M. (2011). Group work: A humanistic and skills building approach. Social work education, 30(4), May, 475-476.

108- Mark, j.; Cuoco, A.; Goldenberg, E. P. & Sword, S. (2010). Contemporary curriculum issues: Developing mathematical habits of mind. Mathematics teaching in the middle school, 15(9), May, 505-509.

109- Matsuura, R.; Sword, S; Piecham, M. B.; Stevens, G. & Cuoco, A. (2013). Mathematical habits of mind for teaching: Using language in algebra classrooms. The Mathematics Enthusiast, Charlott, 10(3), 735-776.

110- Morris, P. S. & Krajewski. R. (2001). Humanism and futuristic perspective: Theory into Practice. Mathematics teaching in the middle school Journal, vol. (XTX), No. (2), 130-133.

111- Oesterle, S. et al. (2016). Mathematical habits of mind. In Lynn C. Hart, et al. (Ed.), The mathematics education of elementary teachers: Issues and strategies for content courses (PP. 51-85). New York, The United States of America: Information AGE Publishing, Inc.

112- Parisi, L. (2002). Lessons on the Japanese constitution. Japan Digest, National clearinghouse for United States-Japan studies, Indiana University, November.

113- Parrish, M. S.; Stanard, R. P. & Cobia, D. C. (2008). Using existential – Humanistic approaches in counseling adolescent with inappropriate sexual behaviors. Journal of Humanistic Counseling, Education & Development, 47(1), Spring, 26-41

114- Pie, C.; Weintrop, D. & Wilensky, V. (2018). Cultivating computational thinking practices and mathematical habits of mind in lattice land. Mathematical thinking and learning, 20(1), Jan/Mar, 75-89.

115- Salamuddin, N. & Harun, M. T. (2010). Facilitating the process of learning social skills through humanistic physical education. Procedia social and behavioral sciences 9, 223-227.

116- Schramm-Possinger, M. (2016). Pre-service teachers' humanistic vs. custodial beliefs: before and after the student teaching experience. Journal of education and training studies, 4(1), January, 74-87.

117- Shirkhani, S. & Ardeshir, D. (2013). Humanism in the foreign language classroom. I-manager's Journal of English language teaching, 3(4), Oct./Dec., 1-5.

118- Sinnott, J. D. (2008). Humanistic psychology, Learning and teaching: The "whole person". I-manager's Journal of English language teaching, 1(4), Feb./ Apr., 56-64.

119- Wiles, P. (2013). Folding corners of the habits of mind. Mathematics teaching in the middle school, 19(4), Nov., 208-213.

120- Zhuang, X. (2007). Reflective thinking on communicative teaching in writing, Us- China, Education Review, 4(5), 19-25.