مجلة ابحاث الذكاء
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of Intelligent Research

أثر انموذج (T.A.S.C) في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول المتوسط ومهارات تفكيرهم المنطقي

م.م. يوسف حسين محمد
الجامعة المستنصرية- كلية التربية الاساسية
yousifhussein1992@uomustansiriyah.edu.iq

م.م. سجى عماد محمد
المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة
saja.emad134@gmail.com

أ.د. حيدر الحاج الأمين علي
جامعة الجزيرة – كلية التربية حنتوب
haidaralhagalaminali@gmail.com

مستخلص البحث :

يهدف البحث الحالي إلى دراسة "أثر أنموذج (T.A.S.C) في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط وتنمية مهارات التفكير المنطقي لديهم". شملت عينة البحث 63 طالبًا من طلاب الصف الأول المتوسط في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023-2024. تم اختيار مدرسة العباس بن عبد المطلب للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثالثة بشكل عشوائي. وتم تقسيم الطلاب على مجموعتين هما : المجموعة الضابطة التي تضم شعبة (أ) والمكونة من 32 طالبًا، اذ تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة التجريبية التي تضم شعبة (ج) والمكونة من 31 طالبًا، اذ تم تدريسهم باستخدام نموذج (T.A.S.C). حرص الباحثين على توازن المجموعتين بحسب المتغيرات الآتية : العمر الزمني، الذكاء، المعرفة السابقة، والتحصيل السابق. تم إعداد أداتي البحث من اختبارين ، هما: "اختبار التحصيل الرياضياتي" الذي يتكون من 20 سؤالًا من نوع الاختيار من متعدد، وفقًا لتصنيف (Merill) الذي يشمل ثلاثة مستويات: "التذكر، والتطبيق، والاكتشاف". تم حساب معامل الثبات باستعمال معادلة (كيودر – ريتشارد) (RK-20)، اذ بلغت قيمة معامل الثبات 87%. واختبار مهارات التفكير المنطقي الذي يتكون من 20 سؤالًا من نوع اختيار من متعدد موزعة على مهارات (التصنيف،والترتيب،والتوافق، والترابط) بواقع 5 أسئلة لكل مهارة. وباستعمال المعادلة نفسها، تم الحصول على معامل ثبات قدره 86%.

وبعد انتهاء التجربة، تم تطبيق الاختبارين (التحصيل الرياضياتي، ومهارات التفكير المنطقي) على المجموعتين الضابطة والتجريبية. وبعد جمع البيانات، تم استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة. أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج (T.A.S.C) في كلا الاختبارين (التحصيل الرياضياتي واختبار مهارات التفكير المنطقي) مقارنةً بالمجموعة الضابطة. بناءً على هذه النتائج، تم تقديم عدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: "نموذج (T.A.S.C)، التحصيل في مادة الرياضيات، مهارات التفكير المنطقي".

التعريف بالحث

مشكلة البحث:

نظرا لما تمتاز به مادة الرياضيات من كونها ذات طبيعة تراكمية بنائية في موضوعاتها مما تتصف به من تجريد في المفاهيم، والعلاقات، والحقائق، فإنها تعد حقلاً معرفياً معقداً بالنسبة للمتعلم، كما إن تعلمها يثير الكثير من المشكلات والصعوبات أمام المتعلمين، لذا يعد التحصيل مشكلة من المشكلات التي تواجه الباحثين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات.

وأشار (الكبيسي ،2008) إلى أن أحد الأسباب الكامنة وراء الصورة غير المرضية للرياضيات هي طريقة تدريسها للمتعلمين ، لأن استعمال طرائق التدريس في مدارسنا ما يزال يؤكد على الجوانب النظرية القائمة على الحفظ والتلقين بدلا من التفكير والأبداع والابتكار، فتبدو وكأنها شيء مصطنع لا علاقة له في الواقع وهذا ما جعلها صعبة لدى المتعلم (الكبيسي ،2008 : 26).

واذ أجرى الباحثين استبانة استطلاعية مفتوحة حول طرائق التدريس المتبعة في مادة الرياضيات ومستوى تحصيل الطلبة في الصف الأول المتوسط. تم توزيع الاستبانة على عينة عشوائية من مدرسي ومدرسات الرياضيات في مدارس تابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة، الذين يمتلكون خبرة في مجال التعليم، وبلغ عددهم (20) مدرساً ومدرسة. بعد دراسة إجاباتهم، تبين ما يأتي :

1. 90% من المدرسين ووالمدرسات يعتمدون على طرائق التدريس الاعتيادية ويعتمدون في تعليمهم على خبراتهم الشخصية دون تطويرها بما يتناسب مع التطور العلمي والتكنولوجي. غالبًا ما يقتصر دورهم على شرح المادة بأنفسهم، بينما يقتصر دور الطلاب على تلقي المعلومات والاستجابة لما يطرحه المعلم. لا يستعملون أساليب وطرائق التدريس الحديثة بسبب عوامل متعددة، مثل كثرة عدد الطلاب في الفصل الدراسي وضيق وقت الحصة.
2. 85% من المدرسين والمدرسات أشاروا إلى وجود تدنٍ في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات. وقد عزوا هذا إلى عدة أسباب، منها صعوبة المادة نظرًا لخصائصها التجريدية، فضلا عن اعتماد الطلاب على الملخصات وإهمالهم للواجبات المدرسية.
3. 95% من المدرسين ومدرسات أكدوا عدم معرفتهم بمفاهيم مهارات التفكير المنطقي .

انطلاقًا مما أشار إليه الباحثون ، ان هناك حاجة ماسة لإجراء المزيد من البحث والدراسة بهدف إيجاد حلول للمشكلات الحالية، و استعمال الأساليب الحديثة التي تواكب التطور في نماذج وطرائق التدريس، مع الابتعاد عن الطرائق الاعتيادية التي لم تعد كافية لتلبية احتياجات العملية التعليمية. إذ يرى الباحثون أن النماذج والطرائق التدريسية الحديثة تعد من الوسائل الفعالة التي تسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

وقد تبين للباحثين أن أنموذج (T.A.S.C) هو من النماذج الفعالة ربما يسهم في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير االمنطقي لدى الطلاب في مادة الرياضيات، ولاسيما طلبة المرحلة المتوسطة والثانوية. كما أن هذا الأنموذج لم يتم تطبيقه بعد في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة، وفقًا لما هو متوفر من معلومات لدى الباحثين.

وتتحدد مشكلة البحث الحالي بالاجابة عن التساؤل الآتي: **ما أثر انموذج (T.A.S.C) في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول المتوسط ومهارات تفكيرهم المنطقي ؟**

اهمية البحث:

تعد الرياضيات من الدعائم الاساسية، لأي تقدم علمي، ومن أكثر المواد الدراسية، أهمية وحيوية لما تحتويه، من مفاهيم وحقائق ومهارات، تساعد المتعلمين على التفكير السليم ، إذ تحتل مكانة بارزة من بين المواد الدراسية الأخرى لأ سباب عدة: أهمها، إن دراستها تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها وتكسبهم مهارات رياضية التي، تساعدهم على دراسة المواد الاخرى ،فضلا عن تطبيقاتها المباشرة، وغير المباشرة في المواقف الحياتية المختلفة (Mason et al.,2010:185).

ونظرا لتلك الاهمية، فقد قام المختصون، ببذل الكثير من الجهود لتطوير تدريسها، ومواكبة هذه التطورات، والتغيرات، اذ أكدت الاتجاهات الحديثة في تدريسها، تنمية المفاهيم، واستيعابها لدى المتعلمين، وبناءها في بنية المتعلم المعرفية بناءً ذا معنى، و استعمالها في مواقف جديدة (العزاوي وناصر ، 2011 : 137).

ويُظهر البحث أهمية دراسة النماذج التعليمية التي تتناسب مع طبيعة المحتوى الدراسي المراد تعليمه. ومن بين هذه النماذج، يُعد أنموذج (T.A.S.C) أحد النماذج البنائية التي تركز على تحفيز لدى الطلبة في خطواته الاجرائية اعتماداً على مبادى عمل نظريتي (Vygotsky,1978) و (Stemberg,1985) التي بتكاملهما يمكن تحقيق درجة كبيرة لجعل الطالب قادراً على مواجهة المشكلات المتنوعة ، ويعد من النماذج المرنة بسبب امكانية تعديله ليلائم حاجات واستعدادت وقدرات الطلبة في مجالات مختلفة من المنهج (جابر 2008 : 293-2094) .

ويعد تعليم التفكير وتنميته لدى الطلبة يفتح باب الاستزادة من العلم ولذا من الضروري ان يتعم الطلاب كيف يفكرون ، وان لم يتعلموا هذا في اثناء التحاقم بالمدارس ، يكون السؤال : كيف يتسنى لهم الاستمرار في التعليم ؟ (شميت ،1993 :18) . ويرى (الدايم ،2003) ان تنمية مهارات التفكير المنطقي اصبحت هدفاً رئيساً ضمن اهداف تدريس الرياضيات ، ليس هذافحسب ، بل ايضاً اداة لتعلم الرياضيات ، اذ يعد احد العوامل التي تؤدي الى صعوبة دراسة الرياضيات المدرسية ، في علم الادراك الطالب لبعض مبادئ المنطق التي لا يمكن الاستغناء عنها في عمليات اكتساب المعرفة وحل المشكلات ، ومن ثم فزيادة قدرة الطالب على التفكير المنطقي ، تؤدى الى زيادة قدرتة على البرهان الرياضياتي وعلى حل المشكلات الرياضياتية (الدايم ،2003 :15) .

يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية :

1- ندرة البحوث والدراسات التي اعتمدت على انموذج (T.A.S.C) وعلى حد معرفة الباحثين اذ لايوجد دراسة تناولت اثرها في تدريس الرياضيات في العراق .

2- اهمية انموذج (T.A.S.C) قد يساعد مدرسي ومدرسات الرياضيات في تدريس الرياضيات في مراحل دراسية اخرى .

3- قد توجه نتائج هذا البحث انظار القائمين على العلمية التعليمية لضرورة الاهتمام بمهارات التفكير المنطقي .

4- أهمية المرحلة المتوسطة في السلم التعليمي كون الطلبة في هذه المرحلة الطلبة في تطور عقلي ومعرفي ، اذ تؤهله للانتقال إلى المرحلة الإعدادية. وقد يسهم البحث في تأكيد أهمية تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية ومعرفة المفاهيم الرياضياتية وتنظيمها بشكل فعّال .

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر أنموذج (T.A.S.C) في:

1- تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.

2- التفكير المنطقي لدى طلاب الصف الأول المتوسط .

فرضيتا البحث :

للتحقق من هدفي البحث تم وضع الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

اولاً : لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باستعمال أنموذج (T.A.S.C)، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

H0 :μ1 = μ2

H1 :μ1≠μ2

ثانياً : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باستعمال أنموذج (T.A.S.C)، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي.

H0 :μ1 = μ2

H1 :μ1≠μ2

حدود البحث :

البحث الحالي يقتصر على النقاط الآتية :

1- طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس الصباحية (المتوسطة والثانوية) للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ 3 .

2- الفصل الدراسي الثاني : للعام الدراسي 2023-2024.

3- محتوى الفصول: يشمل الفصل الخامس (الهندسة)، الفصل السادس (القياس- المساحات والحجوم)، والفصل السابع (الأحصاء والاحتمال) من كتاب رياضيات الصف الأول متوسط، الطبعة السادسة، لعام 2023 .

4- مهارات التفكير المنطقي : "التصنيف ، والترتيب ، والتوافق، والترابط".

تحديد المصطلحات:

اولاً : الأثر : الذي عرفه كل من :-

1- **(شحاتة، والنجار:2003):** "محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم "(شحاتة، والنجار ، 2003 : 22).

2- **(Creswell,2012):** " قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق ،نتيجة ايجابية، لكن اذا انتفت هذه النتائج ولم تتحقق هذه النتائج ، فأن العامل قد يكون من الاسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية " (Creswell,2012: 195).

ثانياً : **انموذج (T.A.S.C) : الذي عرفه كل من:-**

1- **(Wallace,2000):**"أنموذج للتفكير البناء في بيئة اجتماعية صحية ، الذي يعرض على شكل هيكل اساسي يتضمن سبل تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة " (Wallace,2000:20).

2- **(جابر،2008):** "انموذج تدريسي يتكون من ثمان خطوات متسلسلة منطقياً ، ويستند هذا الانموذج الى نظريتين تربويتين هما النظرية البناية الاجتماعية ،ونظرية الذكاء الثلاثي ويمكن من خلاله مساعدة الطلبة على تنمية تفكيرهم على حل المشكلات بأسلوب علمي دقيق" (جابر ،2008: 288) .

التـــعريف النظري :

يتبنى الباحثون التعريف النظري الذي قدمه (Wallace,2000) لأنه يتناسب مع متطلبات هذا البحث.

التعريف الاجرائي : هو أنموذج تعليمي يتكون من ثماني خطوات تدريسية منظمة ومتسلسلة، يتم اتباعها مع المجموعة التجريبية داخل الصف عند تدريس الفصول الثلاثة من مقرر مادة الرياضيات للصف الأول متوسط للعام الدراسي 2023-2024م وذلك لغرض تنشيط تفكيرهم وتحسين قدرتهم على حل المشكلات ضمن اطار اجتماعي .

ثالثاً : التحصيل : الذي عرفه كل من:-

1- (Good,1973):"مقدار إنجاز المادة التعليمية المقررة ودقة خلال مدة زمنية معينة ، ويستدل عليها من خلال الدراجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات "(Good,1973:17).

2- (Rivkin ،2005): " هو ما يتمكن المتعلم من القيام به بشكل فعلي بعد إتمامه لبرنامج أو منهج معين، ويعكس الكفايات والمعرفة التي اكتسبها نتيجة لدراسته مجموعة من المواد الدراسية المختلفة خلال مدة تعلمه " (Rivkin , 2005 : 417).

التـــعريف النظري :

يتبنى الباحثون التعريف الذي قدمه Good في عام 1973 كونه تعريفًا نظريًا، وذلك لما يتسم به من ملاءمة لمتطلبات هذا البحث.

التعريف الاجرائي : هو محصلة النهائية للمعرفة والفهم الرياضياتي الذي يحصل عليه طلاب الصف الأول المتوسط من خلال الخبرات التعليمية المتعلقة بالفصول الدراسية الثلاثة من كتاب الرياضيات المقرر، وذلك بحسب الدرجات التي يحصل عليها الطالب من خلال الاجابة عن فقرات اختبار التحصيل الذي سوف يتم إعدادها لهذا الغرض.

رابعاً : التفكير المنطقي : الذي عرفه كل من:-

1- **(القادري،2002)**: "النشاط ذهني مركب مبني على التأمل والتدبر والادراك الحسي (المادي) والمعنوي والصوري والمجرد ، احكامه وتفسيراته بواسطة المنطق بصورة واشكاله ودلالاته المبنية على السبب والبرهان" (القادري ،2002 :17).

2- (رزوقي ومحمد ،2018): "التفكير القصدي الذ يسعى للوصول الى افضل اجابة للسؤال الذي يطرحه العقل او المشكلة التي يهدف الى حلها ، ويفقد فرصة النشاط العقلي دون هدف" (رزوقي ومحمد ،2018 : 204).

التـــعريف النظري :

يتبنى الباحثون التعريف الذي قدمه (رزوقي ومحمد ،2018) كونه تعريفاً نظرياً، وذلك لأنه يتناسب مع متطلبات هذا البحث.

التعريف الاجرائي : هو عملية عقلية تتطلب التتابع والتسلل في التفكير ، اذ ان التفكير يتجه فيها من مجموعة من المقدمات او المعطيات وصولاً الى نتيجة مجهولة ، واي انه سلوك فكري اذ يتجه من العام الى الخاص وبالعكس ، ويقاس بدرجة الطلبة التي يتم الحصول عليها من اختبار التفكير المنطقي الذ سوف يتم اعداده .

اطار نظري:

انموذج (T.A.S.C):

يعد احد النماذج التدريسية التي لها اثر بارز في عملية التدريس بصورة مباشرة او غير مباشرة اقترح كل من (Belle Wallace & Harvey Adams , 1993) أنموذجا للتفكير النشط في السياق الاجتماعي (Thinking Actively In a Social Context) ويرمز له اختصاراً (T.A.S.C) ، ووضعا هذا الأنموذج لتحسين قدرة الطلبة على التفكير ، ويعتمد هذا الانموذج على عينة من الادوات المعرفية التي يستعملها الطلبة داخل المدرسة وخارجها لتركيز تعلمهم ، تم تطوير هذه الادوات الى وظائف فوق معرفية عن طريق التفاعل الاجتماعي بين الطلبة من اجل تنمية التفكير لديه استند الأنموذج الى الاطر النظرية التي قدمها كل من (Vygotsky,1978) والذي اكد في نظريته الثقافية الاجتماعية أهمية التفاعل الاجتماعي وكذلك (Stembery,1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الانساني . وان هذه الجوانب تعمل معاً بصورة تفاعلية ، وان هذه الجوانب يمكن تنميتها لدى الطلبة في ضوء اتباع المهام والاسئلة التدريسية المناسبة (Wallace&Adams,1993:1) .

خطوات التدريس على وفق انموذج (T.A.S.C) :

اولاً : جمع المعلومات وتنظيمها : في هذه الخطوة يتم التعرف على المشكلة او السؤال او الموضوع الدراسي وجمع وتنظيم معلومات الطلبة السابقة عن الموضوع .

ثانياً : التحديد والتمييز : في هذه الخطوة يتم تحديد المهام التي يتعين على الطلبة انجازها من اجل الفهم .

ثالثا: جمع الافكار وتوليدها : تمثل هذه الخطوة بمثابة عصف ذهني ، ومن اجل توليد الافكار التي من شانها ايجاد الحلول للمشكلات او المهام او الاسئلة المطروحة .

رابعاً : اتخاذ القرار : في هذه الخطوة يتم اختيار افضل فكرة من الافكار التي تم جمعها في الخطوة السابقة ، والتي قد تبدو انها تقود الى حل الاسئلة وتحقيق الاهداف .

خامساً : التنفيذ : في هذه الخطوة يتم تنفيذ الفكرة التي تم تحديدها في خطة اتخاذ القرار .

سادساً : التقييم : في هذه الخطوة يتم التقييم مدى نجاح في تنفيذ المهام ، والنجاح في تحقيق الاهداف ، وذلك من خلال طرح اسئلة .

سابعاً : التواصل : نقل المعلومات في هذه الخطوة تعطى فرصة للطلبة للمناقشة فيما بينهم داخل المجاميع من اجل تناقل الافكار فيما بينهم عن ما حصلوا عليه من معلومات ، وكيفية التوصل الى الحل اي كيفية التفكير في اثناء الحل وكيفية التغلب على المشكلات التي تواجههم في اثناء الحل ، وكما ان المدرس يشترك مع الطلبة في هذه المناقشات .

ثامناً : التعلم من الخبرة : في هذه الخطوة يتم مراجعة وتنقيح الاجراء الكلي ، ومقارنة الاداء الحالي للطلبة بالاداء السابق للتعرف على مدى ما تعلم الطلاب من خبرات والمهارات التفكيرية التي مارسوها ومعرفة كيفية الاستفادة من الخبرات الجديدة المتعلمة في مجالات اخرى .

(Wallace & Bentley , 2002:16-17)

دور المدرس والطالب في انموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي (T.A.S.C) :

تم عرض دور كل من المعلم والمتعلم وانشطتهما في انموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي (T.A.S.C) من خلال الجدول (1) .

جدول (1)

أدوار كل من المدرس والطالب وانشطتهما في أنموذج (T.A.S.C)

ت	مراح الانموذج	دور الطالب	أنشطة الطالب	دور المدرس	أنشطة المدرس
1	اجمع / نظم	مشارك ونشط في جمع كل ما هو معروف عن المشكلة	العصف الذهني للمعلومات والأفكار ـ العمل في مجموعات صغيره مع تنظيم المعلومات المتوفرة	موجه ومصدر للمعلومات وميسر	وضع قواعد للعصف الذهني وطرح الاسئلة والاشارة الى الأفكار
2	حدد	مشارك ونشط	تحديد جوانب المشكلة مع افراد مجموعتة	موجه ومصدر للمعلومات وميسر	مراقبه المجموعات وطرح الاسئلة لاثبات الاستدلال مع ملاحظه مناقشات الصف باكملة
3	ولد	مشارك ونشط	العصف الذهني مع افراد المجموعة للتوصل للحلول الممكنه	ميسر و مصدر للمعلومات	تسجيل افكار المجموعة مع طرح اسئلة توضيحيه
4	قرر	مشارك نشط في اختيار المعايير وترتيب الأولويات لافضل الافكار وتدعيم الاختيار	وضع معايير للاختيار ثم استخدامها لترتيب الافكار واختيار افضالها مع ايجاد الدعم والترتيب	مصدر للمعلومات و موجه وميسر	مساعده التلامذة في وضع معايير اختيار الافكار مع طرح اسئلة لتبرير الاستدلال على افضل الافكار والأولويات
5	نفذ	مشارك ونشط	- التخطيط لحل المشكلة التي تم اختيارها . - وضع معيار للحكم على الحل وتفاعلات الافراد ضمن المجموعة. - توزيع المهمات بطريقة عادلة. - شارك المجموعة في النتائج والمعلومات التي تتم جمعها. - اعاده تحديد المشكلة والتعديل عليها و من ثم حلها .	منظم	- الخطط لتخصيص وقت للعمل الفردي. - الاجتماع مع المجموعات ومساعدتهم في ضع المعايير . - مراقبة افراد المجموعة . - قيادة المناقشات الصفية لتحقيق اكبر قدر من التعلم . - طرح اسئلة لتبرير الاستنتاج بحسب الضرورة .

6	قوم	مشارك ونشط	التقويم الذاتي للعمليات والتفاعلات والمشاركات بناء على المعيار	ميسر ومصدر للمعلومات ومدير	مساعدة الافراد والمجموعات في التقويم بناء على المعيار مراقبة حاجة الطلبة للمعلومات والمساعدة والتوجيه
7	تواصل	مشارك نشط في اختيار المعلومات التي ستقدم واعداد اساليب التقديم	استعمال وسائل مختلفة تعكس ما جرى تعلمه ومشاركة جميع افراد المجموعة	ميسر و مصدر للمعلومات ومدير	- جمع المعلومات التي يحتاجها التلامذة للتقديم . - إعطاء المجموعات وقتا كافيا للتدريب على التقديم. - يساعدهم على الالتزام بالوقت المخصص
8	تعلم من الخبرة	مشارك ونشط في التأمل الذاتي في ما سبق تعلمه وفي جوانب التحسين وتأمل في المجموعات الصغيرة كيف يمكن ان تتحسن في المرة القادمة	التأمل في العملية والنتائج والتفاعلات مع الاخرين وفي اهم ما جرى تعلمه	ميسر و مصدر للمعلومات	ايجاد بيئة هادئة وايجابيه توفر المثيرات

(سي ميكر وشيرلي شفير، 2011: 381)

التحصيل الدراسي

يعد التحصيل من المفاهيم الشائع استعمالها في ميدان التربية ، وعلم النفس التربوي، بصفة خاصة ، وذلك لما يمثله من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطلبة إذ ينظر اليه على انه محك اساس يمكن من خلاله تحديد المستوى الاكاديمي للطلبة ، واصدار الحكم على حجم، الانتاج التربوي كماً ونوعاً (الجلالي، 2011 : 22). واذ يقبل الطالب في المرحلة الدراسية الاولى، على التعلم، واكتساب المهارات، والمعارف، ويتنافس مع زملائه الطلبة ، ليكون في المستوى الافضل ، مما يلبي لديه الشعور، بالكفاية والمقدرة من ناحية ، ومن ناحية اخرى يحقق له المكانة الاجتماعية بين زملائه والمجتمع ، ويلفت الانتباه اليه وإلى تميزه ، ويدفعه ذلك إلى الرغبة في القيام بعمل جيد، والنجاح في ذلك العمل (الحموي، 2010 : 181).

التفكير المنطقي

يعد التفكير المنطقي بانه التفكير الذي نمارسة عندما نحاول ان نتبين الاسباب والعلل التي تمكن وراء الاشياء اي انه التفكير الذي نمارسه عندما نحاول معرفة نتائج ما قد نقوم به من اعمال ، ولكنه اكثر من مجرد تحديد الاسباب او النتائج ، يعني الحصول عل ادلة تؤيد اوتثبت صحة وجهة نظرك او تنفيها (شانر، 1961: 16-17) .

ويرى (العفون والصاحب، 2012) بانه هو ذلك نوع من التفكير الذي يتم به الحصول نتيجة من مقدمات ، تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات ، وان استخلاص النتائج الصحيحة من المقدمات يخضع لقواعد المنطق ، وكما انه عملية عقلية ينتقل فيها الفكر من قضية معلومة الى قضية مجهولة ، ويكون قبولنا للقية المجهولة متوقف على قبولنا بالقضية المعلومة ، لذا فهو يستعمل في حل المشكلات ، ويساعد على تنظيم مقدمات في انماط تعطى ادلة حاسمة لاثبات صدق نتيجة معينة (العفون والصاحب، 2012 :94) .

مهارات التفكير المنطقي

تعد بأنها سلسلة من الانشطة العقلية التي يقوم بها الطلبة بهدف ادراك ما يحدث من تغيرات ظاهرية تؤثر في صفات الاشياء وخصائصها ، وادراك معنى ما يقدم من افكار على اساس من النسبة والتناسب ، وضبط وتحديد اثار المتغيرات وانتاج احتمالات ممكنة لحل مشكلة معطاة على اساس من العلاقات السببية ، واستعمال قواعد المنطق الرياضياتي في الربط بين العوامل المشتركة وتحديد اثارها (أحمد ، 1998 :7) .

ويرى (غانم، 2009) ان معيار الحكم على مهارة هو الانجاز الفعلي او مستوى الاداء الذي يستطيعه افرد وليس على خصائص الاداء ذاته وقد يكون المحك هو مجرد إكمال مدة من التدريب والحصول على شهادة تثبت ذلك ، وليس درجة الجدارة الكفاية الفعلية (غانم، 2009:229) . وتمثل مهارات التفكير المنطقي قدرة الطلبة على ممارسة العملية العقلية بسرعة وإتقان ، والتي تحدد بقدرتهم على ادراك العلاقات في المواقف والقدرة على اختيار البدائل وعلى الاستبصار وتنظيم الافكار والخبرات المتاحة للوصول الى افكار جديدة ، وصنف (جان بياجيه، 1978) مهارات التفكير المنطقي الى :-

1- **مهارة التصنيف** : القدرة على وضع تجميع الاشياء او كيانات في مجموعات بحسب الصفات والخصائص المشتركة بينهما مثل ابعاد الاشكال الهندسية ، ويعتمد على التمييز البصري .

2- **مهارة الترتيب :**القدرة على ترتيب الاشياء او الكيانات في تسلسل من الاول الى الاخير وفقاً لمعيار معطى خاصية معينة مثل الحجم .

3- **مهارة التوافق :** القدرة على ادراك الاشياء ككل والاجزاء التي تتكون منها ، ثم تحديد علاقة الجزء بالكل والعلاقة بين الاجزاء المكون له من خلال تحليل تلك الاجزاء المكونة للشكل ككل مثل علاقة الشكل المجسم بقاعدته .

4- **مهارة الترابط** : القدرة على التوصل الى استنتاجات جديدة وفهم طبيعة الظواهر والاحداث بشكل اكثر وضوحاً ، اي القدرة على التعليل وحل المشكلات ، والتنبؤ بنتائج الافعال من خلال جمع البيانات والمعلومات التي تدل على العلاقة بين السبب والنتيجة مقل : كون مولد الاسطوانة عمودي على قاعدتها فإنها قائمة . (دياب، 2000 : 61-68)

الدراسات السابقة :

جدول(2) الدراسات السابقة

اسم الباحثين ومكان الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة الدراسة	منهج الدراسة	حجم وجنس العينة	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	المتغير المستقل	المتغير التابع	النتائج
دراسة (جبر،2021) العراق	التعرف على اثر انموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي	الاعدادية	شبه تجريبي	(66) طالباً	اختبار التحصيل	اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين	انموذج (TASC)	التحصيل	أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى تميزها في الاختبار التحصيل
دراسة (ضايع ، 2022) العراق	التعرف على اثر انموذج T A S C في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي / التطبيقي ومهارات تفكيرهم الحاذق	الاعدادية	شبة تجريبي	(47) طالبا	اختبار المفاهيم الكيميائية اختبار التفكير الحاذق	اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين	انموذج T A S C	المفاهيم الكيميائية والتفكير الحاذق	أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبارات المفاهيم الكيميائية، وكذلك في اختبارات التفكير الحاذق.
دراسة (شمام وريـاض ، 2020) العراق	التعرف على اثر استراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير المنطقي لمادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني متوسط	الابتدائية	شبة تجريبي	(61) طالباً	اختبار التفكير المنطقي	اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين	استراتيجية التخيل الموجه	التفكير المنطقي	أظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنطقي.
دراسة (الكاظمي ،2022) العراق	التعرف على الاتجاة التكاملي (STEM) في تعليم الرياضيات واثرة في التفكير المنطقي لطلبة المرحلة المتوسطة	المتوسطة	شبة تجريبي	(100) طالبة	اختبار التفكير المنطقي	اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين	الاتجاة التكاملي (STEM) في تعليم الرياضيات	التفكير المنطقي	أظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير. المنطقي.

جوانب التي تم الإفادة منها في الدراسات السابقة:

1- الاستفادة من الأطر النظرية: ساعدت بعض الدراسات السابقة الباحثين في التعرف على الأطر النظرية ذات الصلة، وهو ما أسهم في صياغة مشكلة البحث وتحديد أهميتها، مع الاستفادة من نتائج الأبحاث السابقة للانطلاق منها وتطوير العمل البحثي.

2- استعمال الأساليب الإحصائية المناسبة: من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، يتم اكتساب المعرفة اللازمة لتخطيط وإعداد أدوات البحث بشكل دقيق، مما يساعد في تحديد منهجية البحث وضبط إجراءات تنفيذه.

3- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة: يتم الاستفادة من النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة لتفسير نتائج البحث الحالي، مما يعزز من قوة التحليل ويدعم استنتاجات الدراسة.

منهجية البحث وإجراءاته

- تم اختيار "المنهج التجريبي" كأفضل وسيلة لتحقيق هدفا البحث. أما بالنسبة للتصميم التجريبي فتم اعتماد التصميم شبه التجريبي، اذ يمثل أنموذج (T.A.S.C)المتغير المستقل في التجربة، بينما تمثل كل من "التحصيل الرياضياتي" و"مهارات التفكير المنطقي" المتغيرات التابعة.

مجتمع البحث وعينته: تمحور مجتمع البحث حول جميع طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثالثة للعام الدراسي 2023-2024. وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط في متوسطة العباس بن عبد المطلب للبنين، والتي تحتوي على خمس شعب دراسية للصف الأول المتوسط، ويبلغ العدد الإجمالي للطلاب في المدرسة (163) طالب. تم اختيار شعبة (أ) عشوائيًا لتكون المجموعة الضابطة، اذ تضم (32) طالباً، بينما تم اختيار شعبة (ج) لتكون المجموعة التجريبية، ويبلغ عدد طلابها (31) طالباً.

إجراءات الضبط : اذ تم تقييم السلامة الداخلية من خلال مقارنة التكافؤ بين مجموعتي "الضابطة" و"التجريبية" في بعض المتغيرات التي يُعتقد أن هذه المتغيرات لها تأثيراً على المتغيرات التابعة، مثل "العمر الزمني بالأشهر"، و"الذكاء"، و"المعرفة السابقة في مادة الرياضيات"، و"التحصيل السابق في الرياضيات".

مستلزمات البحث:

– **تحديد المادة العلمية**: تم اختيار المادة العلمية من منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط، التي تتضمن الفصول الآتية :"الهندسة، والقياس – المساحات والحجوم ، والإحصاء والاحتمال"، على أن يتم تدريسها في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023-2024.

– **صياغة الأغراض السلوكية**: تم صياغة الأهداف السلوكية وفقًا لتصنيف "Merill"، والذي يشمل ثلاثة مستويات هي: التذكروالتطبيق، والاكتشاف. واذ تم عرض هذه الأهداف على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال مناهج وطرائق تدريس الرياضيات للحصول على تقييماتهم حول صياغتها ومدى ملاءمتها للاستعمال في تدريس فصول التجربة وكانت نسبة الاتفاق اكثر من 80% تعد نسبة جيدة جداً.

– **إعداد الخطط التدريسية:** اذ تم إعداد 90 خطة درس يومية، وتم توزيعها بالتساوي بين "المجموعة الضابطة" و"المجموعة التجريبية"، وحصلت كل مجموعة على 45 خطة.

أداتا البحث:

– **اختبار التحصيل الرياضياتي:**

1- صياغة فقرات الاختبار: تم إعداد اختبار يتكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

2- صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار باستعمال نوعين من الصدق:

– **الصدق الظاهري:** تم التحقق من ذلك من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال مناهج وطرائق تدريس الرياضيات.

– **صدق المحتوى**: تم التحقق منه من خلال إعداد جدول المواصفات الذي يضمن تمثيل فقرات الاختبار للمحتوى الدراسي وفق الأهداف السلوكية المحددة.

3- **إعداد تعليمات الاختبار**: تم صياغة مجموعة من التعليمات الخاصة بالاختبار وتم وضعها في بداية ورقة الاختبار لضمان وضوحها للطلاب.

4- التحليل الإحصائي لفقرة الاختبار:

– **التطبيق الاستطلاعي الأول**: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط في مدرسة متوسطة الرافدين للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة . جرى التطبيق يوم الاثنين الموافق 2024/4/1م بهدف التحقق من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته. تم حساب المتوسط الزمني المستغرق من أول 5 طلاب وآخر 5 طلاب، اذ أظهرت النتائج أن الوقت المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار كان (50) دقيقة.

– **تم إجراء الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية**، التي شملت 100 طالب من الصف الأول متوسط في مدرسة الوائلي للبنين التابعة لمديرية التربية العامة في بغداد / الكرخ الثالثة، وذلك يوم الاربعاء الموافق 10 نسيان 2024م. بعد تصحيح الإجابات، قام الطلاب بترتيب درجاتهم تنازلياً، وتم اختيار 27% من الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات و27% من الطلاب الذين حصلوا على أدنى الدرجات، إذ بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة 27 طالباً.

- **معامل الصعوبة:** تم حساب معامل الصعوبة للفقرات الاختبارية، وقد تراوح بين 0.26 - 0.78. وتعد الفقرات الاختبارية مقبولة اذا كان معدل صعوبتها يتروح بين (0.20 - 0.80) ، وهذا يعني ان الفقرات جميعها مقبولة (Bloom,1971:66).
- **معامل التمييز:** تم حساب معامل التمييز للفقرات الاختبارية، وقد تراوح بين 0.23 - 0.59 ويرى (عودة، 1998) أن الفقرات تعد ضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزها اقل من(0.20).(عودة،1998: 297) وبذلك تعد كل الفقرات مقبولة في قدرتها التمييزية ولم يحذف أي فقرةمنها.
- **فعالية البدائل الخاطئة:** تم حساب فعالية البدائل الخاطئة، واتضح أن جميع البدائل الخاطئة كانت سالبة، اذ جذبت عددًا أكبر من طلاب المجموعة ذات الدرجات الدنيا مقارنةً بطلاب المجموعة العليا (الهاشمي، 2013: 114) .
- **اختبار مهارات التفكير المنطقي:**

– **إعداد فقرات الاختبار:** تم تصميم 20 فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، تم توزيعها على خمس مهارات معرفية وهي: التصنيف، والترتيب، والتوافق، والترابط .

– **صدق الاختبار:** تم التأكد من صدق الاختبار باستعمال نوعين من الصدق:

- **الصدق الظاهري**: تم التحقق من هذا النوع عبر عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مناهج وطرائق تدريس الرياضيات.
- **صدق الاتساق الداخلي:**اذ يمكن تحقق هذا النوع من الصدق من خلال ايجاد العلاقة الارتباطية باستعمال معامل ارتباط بيرسون بين كل مما يأتي :-

– **درجة كل فقرة بدرجة الاختبار الكلي:**

اذ تراوحت قيم الارتباط بين **0.30 - **0.78، مما يعكس مستوى مقبولًا من الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار.

– **درجة كل فقرة ودرجة المهارة التي تنتمي اليها:**

اذ تراوحت قيم الارتباط بين **0.30 - **0.78، مما يعكس مستوى مقبولًا من الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار.

– **درجة كل مهارة بدرجة الاختبار الكلي :**

اذ تراوحت قيم الارتباط بين **0.52 - **0.88، مما يعكس مستوى مقبولًا من الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار.

- **عداد التعليمات للاختبار**: تم إعداد مجموعة من التعليمات الخاصة بالاختبار وصياغتها بشكل واضح، وتضمينها ضمن ورقة الاختبار لتوضيح الصيغة الأولية له.
- **التحليل الإحصائي لفقرة الاختبار:**
- **التطبيق الاستطلاعي الأول:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من 30 طالبًا من الصف الأول المتوسط في مدرسة العباس بن عبد المطلب للبنين، التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة، في يوم الثلاثاء الموافق 2024/4/2. كان الهدف من هذا التطبيق التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته. تم حساب المتوسط الزمني المستغرق للإجابة من أول وآخر 5 طلاب، اذ استغرق الوقت الكلي للإجابة عن جميع فقرات الاختبار 52 دقيقة.
- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** تم تنفيذ الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية التي تضم 100 طالب من الصف الأول المتوسط في مدرسة الوائلي للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة، وذلك في يوم الخميس الموافق 2024/4/11. بعد تصحيح إجابات الطلاب وترتيب الدرجات بشكل تنازلي، تم اختيار 27 طالبًا من أصحاب أعلى الدرجات و27 طالبًا من أصحاب أقل الدرجات.
- **معامل الصعوبة:** تم حساب معامل الصعوبة للفقرات، اذ تراوحت القيم بين 0.27 - 0.81، وتعد الفقرات الاختبارية مقبولة اذا كان معدل صعوبتها يتروح بين (0.20 - 0.80) ، وهذا يعني ان الفقرات جميعها مقبولة (Bloom,1971:66).
- **معامل التمييز:** تم حساب معامل التمييز للفقرات، وقد تراوحت قيمه بين 0.23 - 0.69، مما ويرى (عودة، 1998) أن الفقرات تعد ضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزها اقل من(0.20).(عودة،1998: 297) وبذلك تعد كل الفقرات مقبولة في قدرتها التمييزية ولم يحذف أي فقرة منها.
- **فعالية البدائل الخاطئة**: تم تقييم فعالية البدائل الخاطئة، وأظهرت النتائج أن جميع البدائل كانت سالبة، اذ جذبت عددًا أكبر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنةً بالمجموعة العليا (الهاشمي ،2013: 114) .

- **ثبات الاختبار**: تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة "كيودر – ريتشارد (RK-20)"، اذ بلغ معامل الثبات 0.88، وهو يعد معدلًا جيدًا.
- **إجراءات تطبيق التجربة:** تم تنفيذ التجربة في يوم الاحد الموافق 2024/2/18م، وبدأ التطبيق الفعلي للتجربة يوم الثلاثاء الموافق 2024/4/20م، اذ تم تخصيص خمس حصص أسبوعيًا لكل مجموعة. تم تطبيق اختبارالتحصيل الرياضياتي في الاربعاء الموافق 2024/4/17 ،واختبار مهارات التفكير المنقطي في يوم الخميس الموافق 2024/4/18م على المجموعتين الضابطة والتجريبية . وبعد الانتهاء من تدريس المادة المقررة، تم تصحيح الاختبارين وفقًا للإجراءات المتبعة في البحث.
- **الوسائل الإحصائية:** تم استخدام برنامج Microsoft Excel لتفريغ البيانات، في حين تم استعمال برنامج SPSS لمعالجة البيانات.

سيتم عرض النتائج وتفسيرها وفقًا لفرضيات البحث على النحو الآتي:

أولاً: تم حساب درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل الرياضياتي للتحقق من صحة الفرضية الأولى. وتعرض البيانات الموضحة في جدول (3) النتائج الإحصائية الخاصة باختبار التحصيل الرياضياتي لكلا المجموعتين.

جدول (3)

المجموعة	الشعبة	عدد طلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار ليفين لتساوي التباينين		اختبار (t-test) لتساوي المتوسطين		مستوى دلالة الاحصائية (0.05)
						F	Sig	محسوبة	Sig	
تجريبية	ج	31	15.37	2.435	0.534	0.231	0.765	3.345	0.003	دالة
ضابطة	أ	32	11.23	2.975	0.632					

يشير ذلك إلى تفوق طلاب "مجموعة التجريبية" الذين يدرسون بإنموذج (T.A.S.C)على طلاب "مجموعة الضابطة" الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الرياضياتي. هذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج كل من دراسة (جبر ، 2021) ، ودراسة (ضايع ، 2022) ،ويمكن تفسير ذلك من خلال عدة عوامل، أبرزها:

أ- أن أنموذج (T.A.S.C) يعد من نماذج التدريس الحديثة يؤدي الى إثارة اهتمام الطلاب بالمادة الدراسية ، وزيادة رغبتهم لتعلمها ، وهذا له اثر على زيادة تحصيلهم في مادة الرياضيات.

ب- يعد أنموذج (T.A.S.C)من الأساليب التعليمية التي تركز على اهمية حدوث عملية التعلم في سياق اجتماعي ، مما ادى الى زيادة قدرة الطلبة على النقاش والحوار للتوصل الى حلول للامثلة الرياضياتية وتقييم اجابات بعضهم لبعض وهذا بدوره ادى الى زيادة تحصيلهم في مادة الرياضيات .

ثانياً: للتحقق من الفرضية الثانية، تم حساب درجات مجموعتي البحث "التجريبية" و"الضابطة" في اختبار مهارات التفكير المنطقي . يوضح جدول (4) النتائج الإحصائية المتعلقة بذلك.

جدول (4)

المجموعة	الشعبة	عدد طلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار ليفين لتساوي التباينين		اختبار (t-test) لتساوي المتوسطين		مستوى دلالة الاحصائية (0.05)
						F	Sig	محسوبة	Sig	
تجريبية	ج	31	16.45	2.412	0.538	0.134	0.782	3.453	0.003	دالة
ضابطة	أ	32	12.32	2.632	6890.					

يشير هذا إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بأنموذج (T.A.S.C)مقارنةً بطلاب "مجموعة ضابطة" الذين يدرسون المادة بالطريقة الاعتيادية، وذلك في اختبار مهارات التفكير المنطقي. وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج كل من دراسة (شمام ورياض ، 2020) ، ودراسة (الكاظمي ،2022) ويمكن تفسير هذا التفوق بعدة عوامل، منها:

أ- أن التدريس باستعمال أنموذج (T.A.S.C) يُسهم بنحو فعال في رفع مستوى طلاب في مهارات التفكير المنطقي .

ب- ساعد التدريس وفق أنموذج (T.A.S.C) على حل المشكلات التي تواجهه الطلبة وذلك لكونه يتكون من عدة خطوات ويضم مهارات التفكير الاساسية التي تجعل الطلاب يفكرون فيما بينهم من اجل التوصل الى الحل ، و بذلك ساعد على تحسين مهارات التفكير المنطقي لديهم .

- **الاستنتاجات:**

استنادًا إلى النتائج التي تم التوصل إليها، خلص الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية:

1- ظهر تفوق نتائج طلاب المجموعة التجريبية الذين استعملوا أنموذج (T.A.S.C)على طلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات".

2- ظهر تفوق نتائج طلاب مجموعة تجريبية الذين استخدموا أنموذج (T.A.S.C)على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المنطقي .

3- ان استعمال أنموذج (T.A.S.C) في التدريس اتاح الفرصة لمشاركة وتعاون جميع الطلاب المجموعة التجريبية بالدرس والعمل على ربط الافكار الرياضياتية من خلال ربط ما لديهم من معلومات السابقة مع المعلومات الجديدة التي حصلوا عليها.

- **التوصيات**

استنادًا إلى النتائج والاستنتاجات التي أسفر عنها البحث الحالي، يمكن تقديم التوصيات الآتية :

1- اعتماد أنموذج (T.A.S.C)في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة، نظرًا لما أظهرته النتائج من تأثير إيجابي على تحسين التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير المنطقي لدى الطلاب.

2- تحفيز مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة المتوسطة على تطبيق أنموذج (T.A.S.C)،وذلك استنادًا إلى ما أثبته البحث من دور هذه الأنشطة في تعزيز التحصيل العلمي وتطوير مهارات التفكير المنطقي.

3- دعوة وزارة التربية والتعليم لتنظيم دورات تدريبية متخصصة لمدرسي ومدرسات الرياضيات، لتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق أنموذج (T.A.S.C)بشكل فعال في عملية التدريس.

- **في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يقترح الباحثون ما يأتي:**

1- إجراء دراسات مشابهة في مجالات دراسية أخرى وفي مراحل تعليمية متنوعة.

2- تنفيذ دراسة مشابهة للتحقق من تأثير المتغيرات الأخرى مثل التفكير المنتج، التفكير الإبداعي، والاتجاه نحو المادة.

3- إجراء دراسة لاستكشاف تأثير أنموذج (T.A.S.C)في تعزيز التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

- **المصادر**

- **المصادر العربية :**

– أحمد أبو السعود (1998). "تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير المنطقي في ضوء أبعاد بيئة الفصل المفضلة لتعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية "،**بحث منشور** ، مجلة التربية العلمية، المجلد (1)، العدد (4).

– جابر ، عبد الحميد جابر (2008) : **اطر التفكير ونظرياته** ، دار المسيرة ، ط1 ، عمان .

– الجلالي ، لمعان مصطفى (2011): **التحصيل الدراسي** ،**بحث منشور** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان – الاردن .

– جبر ، وليد صفر :"اثر انموذج (T A S C) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي" ،**بحث منشور** ، مجة اوروك للعلوم الانسانية ، العدد (3) .

– الحموي ، منى (2010): "التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات" ، **بحث منشور** في جامعة دمشق ، المجلد 26 ملحق .

– دياب، سهيل رزق (٢٠٠٠) : **تعليم مهارات التفكير وتعلمها في مناهج الرياضيات**، منشورات جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

– الدايم ، صلاح عبد الحفيظ (2003) : "القدرة على التفكير المنطقي القائم على قواعد المنطق الرياضياتي ، وعلاقتها بالبرهان وحل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية" ، **بحث منشور** ، مجلة تربويات الرياضيات ، المجلد (6) ، العدد (1) .

– رزوقي. رعد مهدي ومحمد نبيل رفيق (2018): التفكير وانماطه دار الكتب العلمية، بيروت لبنان .

– سي ،حسن حسين ، شيرلي دبليو شفير (2011): **نماذج تدريسية في تعليم الموهوبين** ، ترجمة داود سلمان القرنة ، ط3 ، دار العبيكان للنشر ، المملكة العربية السعودية .

– شحاتة، حسن، ونجار، زينب(2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، ط2، الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

– شميت ، فيليب (1993) : **التفكير التأملي** ، ترجمة السيد الغزاوى وخليل شهاب ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

– شمام ،عاصم احمد ، رياض جمعة (2020) :" اثر استراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير المنطقي لمادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط" ، **بحث منشور** ، مجلة الفتح ، العدد(81).

– ضايع ، عايد خضير (2022) : " اثر انموذج T A S C في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي / التطبيقي ومهارات تفكيرهم الحاذق" ، **بحث منشور** ، مجلة العلوم الاساسية ، العدد (9) .

– العزاوي ، رحيم يونس واحلام عبد العزيز ناصر (2011): "اثر التدريس باستخدام استراتيجية في التحصيل الدراسي في مادة المناهج وطرائق التدريس لدى طلبة المرحلة الثالثة بقسم الرياضيات لكلية التربية الجامعة المستنصرية" ، **بحث منشور** ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، العدد(2)

– عودة، احمد سليمان (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2،دار الأمل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

– غانم، محمود محمد .(2009) : **مقدمة في تدريس التفكير**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .

– القادري ، عبد الطيف قائد (2002) : "التفكر المنطقي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بجنسهم وتخصصهم"، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد .

– الكاظمي ، هيام مهدي (2022) :" الاتجاة التكاملي (STEM) في تعليم الرياضيات وأثره في التفكير المنطقي الرياضياتي لطلبة المرحلة المتوسطة " ، **بحث منشور** ، مجلة نسق ، العدد (1) .

– الكبيسي ،عبد الواحد (2008):**طرائق تدريس الرياضيات اساليبه (امثلة ومناقشات)**، ط1 ،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،عمان .

– الهاشمي ، علي ربيع (2013) : الانشطة الصفية والمفاهيم العلمية ، ط1 ، دار الغيداء للنشر والتوزيع ، عمان الاردان .

▪ **المصادر العربية (مترجمة الى اللغة الانكليزية):**

-Ahmed Abu Al-Saud (1998). "Developing the skills of integrated science processes and logical thinking skills in light of the dimensions of the preferred classroom environment for learning science in the preparatory stage", published research, Journal of Scientific Education, Volume (1), Issue (4).

-Jaber, Abdul Hamid Jaber (2008): Thinking frameworks and theories, Dar Al-Masirah, 1st edition, Amman.

-Al-Jalali, Laman Mustafa (2011): Academic achievement, published research, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman - Jordan.

-Jabr, Walid Safar: "The effect of the (T A S C) model on the achievement of physics among fourth-year scientific students", published research, Uruk Journal of Humanities, Issue (3).

-Al-Hamwi, Mona (2010): "Academic achievement and its relationship to the concept of self", published research at Damascus University, Volume 26 Supplement.

-Diab, Suhail Rizq (2000): Teaching and learning thinking skills in mathematics curricula, Al-Quds Open University Publications, Palestine.

-Al-Dayem, Salah Abdel Hafeez (2003): "The ability to think logically based on the rules of mathematical logic, and its relationship to proof and solving mathematical problems among middle school students", published research, Journal of Mathematics Education, Volume (6), Issue (1).

-Razouki. Raad Mahdi and Muhammad Nabil Rafiq (2018): Thinking and its patterns, Dar Al-Kotob Al-Ilmiyah, Beirut, Lebanon.

-C, Hassan Hussein, Shirley W. Shafir (2011): Teaching models in teaching the gifted, translated by Dawood Salman Al-Qurna, 3rd ed., Al-Obeikan Publishing House, Kingdom of Saudi Arabia.

-Shehata, Hassan, and Najjar, Zainab (2003): Dictionary of Educational and Psychological Terms, 2nd ed., Dar Al-Masryah Al-Lubnaniyyah for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.

-Schmidt, Philip (1993): Reflective Thinking, translated by Mr. Al-Ghazawi and Khalil Shihab, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo.

-Shammam, Asim Ahmed, Riyad Juma (2020): "The Effect of the Guided Imagination Strategy on Developing Logical Thinking in Mathematics for Second-Year Intermediate Students", published research, Al-Fath Magazine, Issue (81).

-Daie, Ayed Khadir (2022): "The Effect of the T A S C Model on the Acquisition of Chemical Concepts among Fifth-Year Scientific/Applied Students and Their Sharp Thinking Skills", published research, Basic Sciences Magazine, Issue (9)

-Al-Azzawi, Rahim Younis and Ahlam Abdul Aziz Nasser (2011): "The Effect of Teaching Using a Strategy on Academic Achievement in the Subject of Curricula and Teaching Methods for Third-Year Students in the Mathematics Department of the College of Education, Al-Mustansiriya

University", published research, Anbar University Journal for Humanities, Issue (2)

-Awda, Ahmed Suleiman (1998): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 2nd ed., Dar Al-Amal for Publishing and Distribution, Irbid, Jordan.

-Ghanem, Mahmoud Mohammed (2009): Introduction to Teaching Thinking, 1st ed., Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman.

-Al-Qadri, Abdul Latif Qaed (2002): "Logical Thinking among Intermediate School Students and Its Relation to Their Gender and Specialization", Unpublished Master's Thesis, Ibn Rushd College of Education, University of Baghdad.

-Al-Kazemi, Hiam Mahdi (2022): "The Integrative Approach (STEM) in Teaching Mathematics and Its Effect on Logical Mathematical Thinking of Intermediate School Students", Published Research, Nasq Magazine, Issue (1).

-Al-Kubaisi, Abdul Wahid (2008): Methods of Teaching Mathematics (Examples and Discussions), 1st ed., Arab Community Library for Publishing and Distribution, Amman.

- Al-Hashemi, Ali Rabie (2013): Classroom Activities and Scientific Concepts, 1st ed., Dar Al-Ghaida for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

▪المصادر الاجنبية :

− Bloom, B.S. (1971) : Hand Book on Formative and summative Evaluation of student learning, Mac Grow Hall, New York .

− Good, C.R.(1973): dictionary of education, 3 rd, new york, my graw hill.

− Rivkin, Steven G., Eric A. Hanushek, and John F. Kain. 2005: "Teachers, schools, and academic achievement.", Econometrical 73, no. 2 (March): 417-458.

− Mason , K. (2006). Cooperative learning and second language acquisition in first-year composition: Opportunities for authentic communication among English language learners. National Council Of teachers of English Journal, 34(1), 52-58.

− Wallace, (2000): TASC: Thinking Actively in a Social Context. A universal problem-solving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. Gifted Education International.

− Wallace, B. and Bentley, R. (2002): Teaching Thinking Skills Across the Middle Years: A Practical Approach for Children Aged 9-14 Great Britain: David Fulton.

− Wallace. B., & Adams, H (1993): The Thinking Actively In A Social Context TASC Project: Developing The Potential Of Children In Disadvantaged Communities In: Worldwide Perspectives On The Gifted Disadvantaged. Oxford: AB Academic Publishers.

The effect of the (T.A.S.C) model on the achievement of mathematics among first-year middle school students and their logical thinking skills

Yousif Hussein Mohammed
Al-Mustansiriya University - College of Basic Education
Saja Emad Mohammed
yousifhussein1992@uomustansiriyah.edu.iq
General Administration of Education Baghdad / Al-Karkh Third
saja.emad134@gmail.com
Prof. Dr. Haider Al-Hajj Al-Amin Ali
University of Al-Jazeera - College of Education Hantoub
haidaralhagalaminali@gmail.com

Abstract:

The current research aims to study "the effect of the (T.A.S.C) model on the achievement of mathematics among first-year middle school students and the development of their logical thinking skills". The research sample included 63 first-year middle school students in the second semester of the academic year 2023-2024. Al-Abbas bin Abdul Muttalib School for Boys affiliated to the General Directorate of Education in Baghdad / Karkh III was randomly selected. The students were divided into two groups: the control group, which includes Section (A), consisting of 32 students, as they were taught in the usual way, and the experimental group, which includes Section (C), consisting of 31 students, as they were taught using the (T.A.S.C) model. The researchers were keen to balance the two groups according to the following variables: chronological age, intelligence, previous knowledge, and previous achievement. The research tools were prepared from two tests: "Mathematical Achievement Test" which consists of 20 multiple-choice questions, according to the Merrill classification which includes three levels: "Remembering, Application, and Discovery". The reliability coefficient was calculated using the (Kuder-Richard) equation (RK-20), where the reliability

coefficient value reached 87%. And the logical thinking skills test which consists of 20 multiple-choice questions distributed over the skills (classification, arrangement, compatibility, and association) with 5 questions for each skill. Using the same equation, a reliability coefficient of 86% was obtained. After the experiment was completed, the two tests (mathematical achievement and logical thinking skills) were applied to the control and experimental groups. After collecting the data, appropriate statistical methods were used. The results showed that the students of the experimental group who studied according to the (T.A.S.C) model outperformed the students of the experimental group in both tests (mathematical achievement and logical thinking skills test) compared to the control group. Based on these results, a number of recommendations and suggestions were presented.
Keywords: "T.A.S.C model, achievement in mathematics, logical thinking skills".