مجلة

كلية التربية

مجلة علمية محكمة. ربع سنوية

السنة الثالثة عشر
العدد (٤٢)

إبريل ٢٠٢٥
(الجزء الأول)

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423
الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691
البريد الالكتروني : j_foea@Aru.edu.eg
الموقع الالكتروني : https://foej.journals.ekb.eg

الرؤية

أن تكون دورية علمية متميزة متخصصة في نشر المقالات والبحوث التربوية والنفسية. نسعى إلى التميز في نشر الفكر التربوي المتجدد والمعاصر، والإنتاج العلمي ذي الجودة العالية للباحثين في مجالي: التربية وعلم النفس، بما يعكس متابعة المستجدات، ويحقق التواصل بين النظرية والتطبيق

الرسالة

نشر وتأصيل الثقافة العلمية بين المتخصصين في المعاهد والمؤسسات العلمية المناظرة والمختصين من التربويين في الميدان التربوي من المعلمين والقيادات التربوية والباحثين، والارتقاء بمستوى الأداء في مجال التدريس والبحث العلمي من خلال نشر الأبحاث المبتكرة وعرض الخبرات الإبداعية ذات الصلة بهذا المجال، وإيجاد قنوات للتواصل والتفاعل بين أهل التخصصات المختلفة في الميدان التربوي على المستوى المحلي، والعربي، والدولي، مع تأكيد التنوع والانفتاح والانضباط المنهجي، ومتابعة الاتجاهات العلمية والفكرية الحديثة في المجال التربوي ونقلها للأوساط التربوية في مستوياتها المختلفة بغرض المساهمة في صناعة المعرفة

حقوق الطبع محفوظة

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423
الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691

مجلــة كليــة التربيــة

علمية محكمة ربع سنوية

(السنة الثالثة عشر – العدد الثاني والأربعون – إبريل ٢٠٢٥)

https://foej.journals.ekb.eg

j_foea@aru.edu.eg

قائمة هيئة تحرير مجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــم	الدرجة والتخصص	الصفة
أولا : الهيئة الإدارية العليا للمجلة			
١	أ.د حسن عبد المنعم الدمرداش		رئيس الجامعة
٢	أ.د سعيد عبد الله لافي رفاعي	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية كلية التربية جامعة العريش	نائب رئيس الجامعة لشؤون الدراسات العليا والبحوث
٣	أ.د. محمود علي السيد	أستاذ. علم النفس التربوي	عميد الكلية
٤	السيد الأستاذ أشرف عبد الفتاح		أمين عام الجامعة
٥	السيد الأستاذ صبري عطية		عضو قانوني
أولاً - الهيئة الإدارية للتحرير (مجلس الإدارة)			
٣	أ.د. زكريا محمد هيبة	أستاذ تربية الطفل بقسم أصول التربية	وكيل الكلية للدراسات العليا - نائب رئيس مجلس الإدارة
٤	أ.د. كمال عبد الوهاب أحمد	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	وكيل الكلية لشؤون التعليم والطلاب - عضو مجلس الإدارة
٥	أ.د. عصام عطية عبد الفتاح	أستاذ أصول التربية	رئيس قسم أصول التربية – عضو مجلس الإدارة
٦	أ.د نبيلة عبد الرؤوف شراب	أستاذ علم النفس التربوي	رئيس قسم علم النفس التربوي – عضو مجلس الإدارة
٧	أ.د صالح محمد صالح	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس – عضو مجلس الإدارة

٨	أ.م.د أحمد إبراهيم سلمي أرناؤوط	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	رئيس قسم الإدارة التعليمية والتربية المقارنة - عضو مجلس الإدارة
٩	أ.م.د يسري أحمد سيد عيسى	أستاذ التربية الخاصة المساعد	رئيس قسم التربية الخاصة - عضو مجلس الإدارة
١٠	أ.م.د عزة حسن محمد	أستاذ الصحة النفسية المساعد	رئيس قسم الصحة النفسية - عضو مجلس الإدارة
١١	أ. اسلام محمد الصادق	أمين الكلية	

ثانياً- الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحرير

٦	أ.د. محمد رجب فضل الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس التحرير (رئيس الفريق التنفيذي)
	د. محمد علام طلبة	أستاذ مساعد (مشارك)– مناهج وطرق التدريس	نائب رئيس هيئة التتحرير– مسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر
٧	د. كمال طاهر موسى	أستاذ مساعد (مشارك) – مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير– مسؤول الطباعة والنشر والتدقيق اللغوي
٨	د. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية	عضو هيئة تحرير– إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
٩	د. مها سمير محمود سليمان	مدرس بقسم أصول التربية	عضو هيئة تحرير– مسؤول متابعة الأمور المالية
١٠	د. حسن راضي حسن محمد	مدرس تكنولوجيا التعليم	عضو هيئة تحرير- ومسؤول إدارة الموقع الإلكتروني للمجلة عبر بنك المعرفة

ثالثاً- الهيئة الفنية (المعاونة) للفريق التنفيذي للتحرير

١١	م.م. أحمد محمد حسن سالم	مدرس مساعد تكنولوجيا تعليم	عضو هيئة تحرير – إدارة الموقع الالكتروني للمجلة
١٢	م.م. ناصر أحمد عابدين مهران	مدرس مساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر – تجهيز العدد للنشر
١٣	م. شيماء صبحي	معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول الطباعة والنشر وتجهيز العدد
١٤	م. م. حسناء علي حامد	مدرس مساعد بقسم الصحة النفسية	عضو هيئة التحرير – مساعد مسؤول الاتصالات والعلاقات الخارجية والتواصل مع الباحثين
١٥	أ.محمود إبراهيم محمد	مدير إدارة الشئون المالية	عضو هيئة تحرير – المسؤول المالي

رابعاً - أعضاء هيئة التحرير من الخارج

١٥	أ.د عبد الرازق مختار محمود	أستاذ المناهج وطرق التدريس	كلية التربية – جامعة أسيوط
١٦	أ.د مايسة فاضل أبو مسلم أحمد	أستاذ علم النفس التربوي	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
١٧	أ.د ريم أحمد عبد العظيم	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	كلية البنات – جامعة عين شمس

قواعد النشر بمجلة كلية التربية بالعريش

١. تنشر المجلة البحوث والدراسات التي تتوافر فيها الأصالة والمنهجية السليمة على ألا يكون البحث المقدم للنشر قد سبق وأن نشر، أو تم تقديمه للمراجعة والنشر لدى أي جهة أخرى في نفس وقت تقديمه للمجلة.

٢. تُقبل الأبحاث المقدمة للنشر بإحدى اللغتين: العربية أو الإنجليزية.

٣. تقدم الأبحاث – عبر موقع المجلة ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

الكترونياً مكتوبة بخط (Simplified Arabic)، وحجم الخط ١٤، وهوامش حجم الواحد منها ٢.٥سم، مع مراعاة أن تنسق الفقرة بالتساوي ما بين الهامش الأيسر والأيمن (Justify). وترسل إلكترونياً على شكل ملف (Microsoft Word).

٤. يتم فور وصول البحث مراجعة مدى مطابقته من حيث الشكل لبنط وحجم الخط ، والتنسيق ، والحجم وفقاً لقالب النشر المعتمد للمجلة ، علماً بأنه يتم تقدير الحجم وفقاً لهذا القالب ، ومن ثم تقدير رسوم تحكيمه ونشره.

٥. يجب ألا يزيد عدد صفحات البحث بما في ذلك الأشكال والرسوم والمراجع والجداول والملاحق عن (٢٥) صفحة **وفقاً لقالب المجلة**. (الزيادة برسوم إضافية). ويتم تقدير عدد الصفحات بمعرفة هيئة التحرير قبل البدء في إجراءات التحكيم

٦. يقدم الباحث ملخصاً لبحثه في صفحة واحدة، تتضمن الفقرة الأولى ملخصاً باللغة العربية، والفقرة الثانية ملخصاً باللغة الإنجليزية، وبما لا يزيد عن ٢٠٠ كلمة لكل منها.

٧. يكتب عنوان البحث واسم المؤلف والمؤسسة التي يعمل بها على صفحة منفصلة ثم يكتب عنوان البحث مرة أخرى على الصفحة الأولى من البحث ، والالتزام في ذلك بضوابط رفع البحث على الموقع.

٨. يجب عدم استخدام اسم الباحث في متن البحث أو قائمة المراجع ويتم استبدال الاسم بكلمة "الباحث"، ويتم أيضاً التخلص من أية إشارات أخرى تدل على هوية المؤلف.

٩. البحوث التي تقدم للنشر لا تعاد لأصحابها سواءً قُبل البحث للنشر، أو لم يُقبل. وتحتفظ هيئة التحرير بحقها في تحديد أولويات نشر البحوث.

١٠. لن ينظر في البحوث التي لا تتفق مع شروط النشر في المجلة، أو تلك التي لا تشتمل على ملخص البحث في أي من اللغتين ، وعلى الكلمات المفتاحية له.

١١. يقوم كل باحث بنسخ وتوقيع وإرفاق إقرار الموافقة على اتفاقية النشر. وإرساله مع إيصال السداد ، أو صورة الحوالة البريدية أو البنكية عبر إيميل المجلة J_foea@Aru.edu.eg قبل البدء في إجراءات التحكيم

١٢.يتم نشر البحوث أو رفض نشرها في المجلة بناءً على تقارير المحكمين، ولا يسترد المبلغ في حالة رفض نشر البحث من قبل المحكمين.

١٣.يُمنح كل باحث إفادة بقبول بحثه للنشر بعد إتمام كافة التصويبات والتعديلات المطلوبة.

١٤.في حالة قبول البحث يتم رفعه على موقع المجلة على بنك المعرفة المصري ضمن العدد المحدد له من قبل هيئة التحرير ، ويُرسل للباحث نسخة بي دي أف من العدد ، وكذلك نسخة بي دي أف من البحث (مستلة).

١٥.يمكن – في حالة الحاجة – توفير نسخة ورقية من العدد ، ومن المستلات مقابل رسوم تكلفة الطباعة ، ورسوم البريد في حالة إرسالها بريدياً داخل مصر أو خارجها.

١٦.يجدر بالباحثين (بعد إرسال بحوثهم ، وحتى يتم النشر) المتابعة المستمرة لكل من:

–موقع المجلة المربوط ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

–وبريده الالكتروني الشخصي لمتابعة خط سير البحث عبر رسائل تصله تباعاً من إيميل المجلة الرسمي على موقع الجامعة J_foea@Aru.edu.eg

جميع إجراءات تلقي البحث، وتحكيمه، وتعديله، وقبوله للنشر، ونشره ؛ تتم عبر موقع المجلة ، وإيميلها الرسمي، ولا يُعتد بأي تواصل بأية وسيلة أخرى غير هاتين الوسيلتين الالكترونيتين.

محتويات العدد (الثاني والأربعون) – الجزء الأول

السنة السابعة		هيئة التحرير	
الرقم	عنوان البحث	الباحث	الصفحات
	بحوث العدد		
١	**استراتيجيات تدريسية مستحدثة لطلاب الجيل الرقمي: (٢) التعلم القائم على السياق**	أ.د. صالح محمد صالح أستاذ التربية العلمية، كلية التربية، جامعة العريش، مصر	
٢	**رؤية مقترحة لتعليم الكبار في العالم العربي في حالات الطوارئ (بعد جائحة كورونا) على ضوء الإفادة من تجارب بعض الدول**	إعداد أ.د/ مديحة فخري محمود محمد أستاذ أصول التربية كلية التربية – جامعة حلوان– جمهورية مصر العربية	
٣	**فاعلية استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددي والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية**	إعداد د. ابتسام محمد شحاتة محمد الكاشف مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة العريش	
٤	**متطلبات تنمية الوعي بالأمن السيبراني لدى طلاب المدارس الثانوية الحكومية: تصور مقترح**	إعداد د / بدر عبد الله ناصر المطيري	

	إدارة تعليم حفر الباطن
٥	**واقع معرفة وتطبيق معلمات صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية للممارسات المبنية على الأدلة والبراهين** إعداد الباحثة / أريج بنت سلمان عبدالله المعتق أ.د عبدالعزيز العثمان أستاذ في جامعة المجمعة د. بدر السلمي أستاذ مساعد في جامعه المجمعة
٦	**محتوى تعليمي قائم على التكامل بين اللغة والدين لتنمية مهارات الفهم النحوي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها** إعداد أ.د. محمد رجب فضل الله أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المتفرغ كلية التربية – جامعة العريش د. كمال طاهر موسى ناصف أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المساعد كلية التربية – جامعة العريش د. سكينة عبدالرازق شحتو مدرس المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ رحاب عبدالحميد عطية رزق
٧	**التفاعل بين نمط تقديم النشاط التدريبي ومصدر الدعم ببيئات التدريب المدمج وأثره في تنمية مهارات استخدام المستحدثات** إعداد

أ.د. عادل السيد سرايا أســتاذ تكنولوجـيا التعـليم و مستشار رئيس الجامعة كلـية التربيــة النوعية– جامعة الزقازيق أ.د. محمد مختار المرادني أســتاذ تكنولوجـيا التعـليم كلـية التربيــة–جامعةالعريش الباحث/ عبدالله أحمد عبدالمحسن مندر معلم أول أ حاسب آلى بإدارة بئر العبد التعليمية	
استراتيجية مقترحة قائمة على أنشطة الذكاءات المتعددة لتنمية بعض مهارات الكفايات اللغوية لدى الطالبات معلمات رياض الأطفال إعداد أ.د. إبراهيم فريج حسين أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية كلية التربية – جامعه العريش د. نجوى جمعة أحمد مدرس المناهج وطرق تدريس رياض الأطفال كلية التربية – جامعة العريش الباحثة / ألاء عبدالفتاح سلامة	٨
فاعلية برنامج إرشادي معرفي سلوكي لتنمية الوعي الغذائي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية إعداد د. إيمان محمد عبدالعال لطفي استاذ المناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلي المساعد بكلية الاقتصاد المنزلي– جامعة العريش د. رباب عادل سيد عبد القادر مدرس التربية الخاصة	٩

	كلية التربية – جامعة العريش الباحثة / مريم محمد سليم سليمان
١٠	**واقع إدارة الصراع التنظيمي بجامعة العريش** إعداد أ.د. محمد أحمد حسين ناصف أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية كلية التربية – جامعه الزقازيق د.أمل محسوب محمد زناتي التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد كلية التربية – جامعة العريش الباحث / أحمد محمود لطفى المصرى رئيس المدينة الجامعية – جامعة العريش

الافتتاحية

الاحتفالية المُلهمة، والقيم الراسخة

بقلم: هيئة التحرير

في الشهر الذي تحتفل فيه مجلتنا بإصدار العدد رقم (٤٢) من أعدادها ربع السنوية (عدد أبريل ٢٠٢٥)، تحتفل مصرنا الغالية بالذكرى رقم (٤٣) لتحرير سيناء.

يوم الـ (٢٥) من أبريل كام عام نتذكر استراد أرضنا الغالية (سيناء) ، وانسحاب آخر جندي إسرائيلي منها عام ١٩٨٢م. إنها محطة تاريخية فارقة في تاريخ مصر؛ تعطي نموذجًا ملهمًا يمكن يُنمي لدينا العديد من القيم الوطنية والإنسانية.

ذكرى تحرير سيناء تجدد فينا أن حب الوطن والانتماء واجب مقدس، وأن الدفاع عنه شرف ومسؤولية، وتعزز الشعور بالاعتزاز بالهوية الوطنية والتاريخ المصري العريق، وتجعل لدينا المزيد الإصرار والعزيمة لتحقيق الأهداف.

نؤكد – في هيئة التحرير على – وحدة الكلمة؛ لأن وحدة الصف كانت سبباً في انتصارنا في ١٩٧٣ ، وفي تحرير كامل أرضنا في ١٩٨٢م . إنها ذكريات تحفزنا على التعاون والعمل الجماعي لتحقيق أهداف مجلتنا الغراء.

نؤمن بالعلم والتخطيط ؛ فالمعرفة ، والتخطيط الجيد كانتا سبباً في استرداد الأرض ، وفي مواجهة التحديات ، وفي بناء المستقبل.

لقد جاء تحرير سيناء نتيجة لشجاعة جنودنا وقادتهم ، والذين واجهوا المخاطر من أجل الوطن . علينا أن نواجه التحديات ، ونتمسك بالحقوق، وعلى الإصرار – دائماً – على التطلع للأفضل ، ومن لا يرض إلا بالأفضل؛ فسوف يحصل عليه.

ولعل من القيم التي يمكننا استلهامها من ذكرى تحرير سيناء احترام القانون ، والالتزام بالقواعد والأحكام ، وتطبيق اللوائح ، وهو ما نحرص عليه في سياسات المجلة من حيث التحكيم والنشر ، وغيرها من الإجراءات ذات العلاقة.

إن تذكرنا لهذا الحدث العظيم (ذكرى تحرير سيناء في الخامس والعشرين من أبريل) يعني اعتزازنا بالتاريخ، وتقديرنا للأبطال. إنه احترام، وتقدير للكبار من الأجداد، والآباء ، ومن الأساتذة والقيادات ، ولتاريخ كل واحد منهم في الحياة بعامة.

إنها ذكرى تُعلي في نفوسنا المسؤولية تجاه كليتنا وجامعتنا ... المسؤولية تجاه حماية الوطن . كل منا في موقعه ومجاله . شعور بالمسؤولية للحفاظ على أمن وسلامة البلاد ، ورقي كل موقع فيها

إنها ذكى تجعلنا نجدد الافتخار بأنفسنا، وبجيشنا، وبشعبنا العظيم.

وننتقل من الحديث عن الذكرى الـ ٤٣ لتحرير سيناء إلى العدد الحالي من مجلتنا: العدد ٤٢ (أبريل ٢٠٢٥م)

ويسرنا في العدد الجديد من مجلة كلية التربية بجامعة العريش– والذي يأتي تتويجًا لجهود بحثية وعلمية متميزة، ومواصلة لمسيرة العلم والمعرفة التي نسعى من خلالها إلى الإسهام في تطوير البحث العلمي وتوسيع آفاقه – أن نقدم إلى قرائنا الكرام مجموعة من الأبحاث والدراسات التي تعكس تنوع القضايا والموضوعات العلمية المعاصرة، والتي نأمل أن تساهم في إثراء المعرفة وتوفير رؤى جديدة تدعم مسيرة الباحثين والمختصين.

إن رؤيتنا تتجدد في كل عدد، وتتمثل في تعزيز مكانة المجلة كمنصة علمية موثوقة، تسهم في دفع عجلة البحث العلمي وتقديم محتوى متميز يعكس روح الابتكار والتطور بما يثري الفكر ويحفز الاهتمام.

في هذا العدد (١٩) بحثاً علمياً في مجالات التربية المختلفة باللغتين : العربية والإنجليزية ، وذلك في الموضوعات التالية:

- ✓ التعلم القائم على السياق كأحد الاستراتيجيات المستحدثة طلاب الجيل الرقمي.
- ✓ الذكاء الاصطناعي، وبرامج إعداد المعلم بكليات التربية بمصر.
- ✓ رؤية مقترحة لتعليم الكبار في العالم العربي في حالات الطوارئ.
- ✓ استراتيجية REACT وتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات.
- ✓ متطلبات تنمية الوعي بالأمن السيبراني.
- ✓ واقع معرفة وتطبيق معلمات صعوبات التعلم للممارسات المبنية على الادلة والبراهين.
- ✓ التكامل بين اللغة والدين وتنمية مهارات الفهم النحوي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها.
- ✓ التفاعل بين نمط تقديم النشاط التدريبى ومصدر الدعم ببيئات التدريب المدمـج .
- ✓ أنشطة الذكاءات المتعددة وتنمية بعض مهارات الكفايات اللغوية.
- ✓ برنامج إرشادي معرفي سلوكي لتنمية الوعي الغذائي.
- ✓ واقع إدارة الصراع التنظيمي بجامعة العريش.
- ✓ التدريس التبادلي وتنمية التواصل الرياضي.
- ✓ متطلبات تفعيل ممارسات إدارة الموارد البشرية في تعزيز السلوك الابداعي.
- ✓ العوامل المؤثرة على مستوى الاختبار التحصيلي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي.

- ✓ المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر لعلاج الأخطاء اللغوية الشائعة في الخطط البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.
- ✓ مُدخل السببية العلمية وتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين.
- ✓ نمطا البروز البصري بالإنفوجرافيك وتنمية مهارات التصميم الزخرفي الإلكتروني.
- ✓ اللغة بالإعلام الجديد وغرس قيم المواطنة لدى تلاميذ رياض الأطفال.
- ✓ مهام الويب التعليمية القائمة على التمايز وتنمية الإنتاج الكتابي.

نأمل أن يحظى هذا العدد برضا القراء الأعزاء، ويجدون فيه ما يفيدهم ، وما يفتح أمامهم المزيد من مجالات البحث التربوي

والله الموفق

هيئة التحرير

البحث الثالث

فاعلية استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية

إعداد

د. ابتسام محمد شحاتة محمد الكاشف

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية - جامعة العريش

فاعلية استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية

إعداد

د. ابتسام محمد شحاتة محمد الكاشف

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية - جامعة العريش

ebtsamshehata2020o@gmail.com

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وتم تطبيق البحث على مجموعة من طلاب الصف الأول الإعدادى في الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م بمدرسة أبو بكر الصديق للتعليم الأساسي وبلغت عينة البحث (٦٠) طالبًا قسمت إلى(٣٠) طالب مجموعة تجريبية و(٣٠) طالب مجموعة ضابطة، وقدم البحث عددًا من المواد التعليمية وأدوات القياس تمثلت في قائمة مهارات الحس العددي، ومقياس لقياس الميل نحو مادة الرياضيات، وكتاب للطالب في وحدة (الأعداد والجبر) المقررة على طلاب الصف الأول الإعدادى للفصل الدراسي الثاني بعد إعادة صياغتها وفقًا لاستراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، ودليل معلم لتدريس الوحدة باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، وأداة القياس للحس العددى والتي تمثلت في اختبار الحس العددى، وأداة قياس للميل نحو مادة الرياضيات والتي تمثلت في مقياس الميل نحو مادة الرياضيات، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق

البعدي لاختبار الحس العددى وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية ، وقدم البحث عددًا من التوصيات منها ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجية REACT والتي تعمل على دمج الطلاب في مواقف حياتية، وضرورة الاهتمام بتنمية الحس العددى لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية REACT – الحس العددى – الميل نحو الرياضيات – طلاب المرحلة الاعدادية

The effectiveness of the REACT strategy based on contextual input in developing numerical sense skills and attitude towards mathematics for Preparatory school students

Research Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of the REACT strategy based on contextual input in developing numerical sense skills and attitude towards mathematics for preparatory school students. The research was applied to a group of first-year preparatory school students in the second semester of the 2023/2024 academic year at Abu Bakr Al-Siddiq School for Basic Education. The sample consisted of 60 students, divided into 30 students in the experimental group and 30 students in the control group. The research provided several educational materials and measurement tools, including a list of numerical sense skills, a scale for measuring attitude towards mathematics, a student book for the unit (Numbers and Algebra) prescribed for first-year preparatory school students in the second semester, after being reformulated according to the REACT strategy based on contextual input, a teacher's guide for teaching the unit using the REACT strategy, a measurement tool for numerical sense represented in a numerical sense test, and a measurement tool for attitude towards mathematics represented in attitude towards mathematics scale. The results of the research indicated a statistically significant difference between the mean scores of the experimental and control group students on the post-test of the

numerical sense test, in favor of the experimental group. The research presented several recommendations, including the necessity of focusing on using the REACT strategy, which engages students in real-life situations, and the importance of fostering numerical sense skills among middle school students
Keywords: REACT strategy – Numerical sense – Attitude towards mathematics – Preparatory school students.

مقدمة:

يشهد العالم ثورة كبيرة من التطورات والتغيرات في جميع فروع الحياة عامة وجانب المعرفة خاصة، ومنها مادة الرياضيات، وتُعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في حياتنا اليومية؛ وذلك لتطبيقاتها المختلفة والمتعددة في جميع المجالات، وتعتبر مادة عالمية تساعد جميع الدول فى مختلف أنجاء العالم على التفاهم وتبادل الآراء والأفكار؛ لذا أصبح من الضروري في الوقت الحالي أن يتم فهم واستيعاب الرياضيات وتفسيرها دون حفظها، وهذا يتطلب من الطالب امتلاكه الحد الأدنى من المفاهيم الأساسية المتعلقة بالأعداد والعمليات الحسابية التى تمكنه من سهولة التعامل مع متطلبات الحياة اليومية.

ويؤدي فهم الأعداد والعمليات واستخدامها بطريقة مرنة من أجل إصدار الأحكام الرياضية دورًا أساسيًا في تنمية إحساس الطالب بقيمة الأعداد في حياته الواقعية، إذ يدرك أن الحسابات المتعلقة بهذه الأعداد هي الطريقة الصحيحة لمعالجة المشكلات بطريقة منطقية ومنظمة.(حنان آل وارد، وظافر الشهري، ٢٠٢٢، ٤٩٢) [٦٩].

ويعد الحس العددي هدف أساسي من أهداف تدريس الرياضيات؛ لذا فإن الكثير من دول العالم تسعى إلى تنمية الجانب الحسي لدى الطلاب في الرياضيات؛ منها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) (National Council of Teachers of Mathematics)، حيث جاء المعيار السادس من وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية يوضح أهمية الأعداد والعمليات وعليها وضعت في

(٦٩) يتم التوثيق في هذا البحث تبعًا للنظام (الاسم الأول والأخير، السنة، الصفحة)

المرتبة الاولى من معايير المحتوى الرياضي باعتبارها محورًا مهمًا يدور حوله تعليم الرياضيات المدرسية؛ فقد ركزت على أهمية مهارات الحس العددي كونها تساعد في فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات فيما بينها، كما تسهم تنمية هذه المهارات إلى فهم العمليات الرياضية وكيفية ربطها ببعضها البعض، وذلك من الأمور التي يمكن أن تحقيقها من خلال تنمية هذه المهارات فهم النظام العددي والحسابات بشكل صحيح والتقدير المعقول للحسابات الرياضية.(NCTM, 2000, 13)

ويمثل الحس العددي الجزء المهم في الرياضيات والذى يركز على النظام العددي كما يهدف إلى تنمية الإدراك العام لدى الطالب للعدد والعمليات العقلية، وإدراك حجم العدد ومقارنته بأعداد أخرى، والمرونة فى تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتقدير التقريبي، واختيار العلامة العددية المميزة وكل ذلك يظهر في أداء الطلاب من خلال بيئة تعليمية نشطة وفعالة وبنية رياضية تتسم بالترابط والتكامل بين طرق الحساب المختلفة.(جمال كامل، ٢٠١٦، ١٧)

وتعطي المناهج الحديثة للرياضيات اهتمامًا رئيسًا بتنمية مهارات الحس العددي بأساليب متنوعة؛ وذلك من خلال تهيئة مواقف جيدة للتعلم تعتمد على الفهم والإدراك الصحيح للإعداد والعلاقات بينها واستخدامها في مواقف متنوعة تتعلق بالرياضيات وبالمواد الدراسية وبمواقف الحياة اليومية، ويمثل الحس العددي هدفًا أساسيًا من أهداف تدريس الرياضيات لما له من تأثير على تحقيق فائدة عامة للطالب من دراسته للرياضيات في تعاملاته اليومية. (عماد سيفين، ٢٠١٦، ٢٨٥)

كما ذكر كلًا من طاهر سالم، إسلام الجزار (٢٠١٦، ٢١٥) أن تنمية الحس العددي أحد التوجهات العالمية نحو تعليم وتعلم أفضل في الرياضيات، كما ينبغي أن يكون أحد الأهداف الرئيسة للرياضيات في المدارس، فالحس العددي هو عملية عقلية تهتم بناتج عملية التعلم، وبسمات شخصية الطالب، ويراعى فيها البيئة المحيطة بهذه العملية .

وتري بهيرة الرباط (٢٠١٢، ٧٠) أن الأهتمام بتنمية الحس العددى يحقق مجموعة من الفوائد منها : يساعد على تنمية الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات، والقدرة على

استخدام الأعداد وتوظيفها في حل المشكلات الحياتية، وإدراك وظيفة الرياضيات في الحياة اليومية، وقدرة الفرد على التصرف في المواقف وعدم الوقوع في الأخطاء، والحكم على مدي معقولية النتائج

ويتم تعلم الرياضيات بصورة جيدة عندما تتولد لدى الطلاب اتجاهات إيجابية نحو دراستها وتنمي لديهم الميول نحوها ويقدرون أهميتها في مواصلتهم لدراسة المادة ذاتها أو مساعدتهم على دراسة وفهم المواد الدراسية الأخرى أو لدورها في حل مشكلات حياتهم اليومية على وجه الخصوص، فتكون المحصلة النهائية هى إقبال الطلاب على دراسة المادة وفهمها بعمق واكتساب المهارات اللازمة لدراستها (فاطمة أبو الحديد، ٢٠٠٦، ٢٣١)

وبالتالي أصبح تنمية ميول الطلاب نحو دراسة المادة متطلب ضروري في ظل المستحدثات العلمية والتكنولوجية الحالية والتي تتطلب إعداد جيل من الطلاب لديهم القدرة على مواكبة التطور العلمي والتقني وتطبيق المعرفة العلمية في حل المشكلات الحياتية ولديهم القدرة على زيادة الإنتاجية الاقتصادية والتكنولوجية والتفكير بشكل علمي. (رشا عبد الحميد ، ٢٠١٨ ، ١٢١)

ويعد تنمية الميل نحو تعلم الرياضيات من أهم الأساسيات التي يجب علي المعلم مراعتها لأنها مطلبًا ضروريًا لما يترتب عليه من نتائج يمكن الاعتماد عليها في توجيه مسار العملية التعليمية بما يحقق التنمية المتكاملة، كما يقوم المعلم بالعمل على ربط ميول الطالب بحاجاته النفسية والمدرسية والاجتماعية من جانب وبقدراته واستعداداته وإمكانياته من جانب أخري، فارتباط التعليم بميول الطالب وحاجاته النفسية والاجتماعية يؤدي به إلى إقباله على الدراسة والنشاط والحماس بشدة متواصل، كما تتيح له الفرصة للمعلم من تحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

وتعد الأساليب التقليدية المتبعه في عملية التدريس غير مناسبة في ظل العصر الذى نعيش فيه من تطور معرفي وتكنولوجي كبير؛ وذلك لأنها تقوم على استقبال الطالب للمعارف والمعلومات من المعلم دون ربطها بالمعارف الجديدة والمواقف الحياتية التى

يعيشونها، ولذلك جاء مدخل التعلم السياقي لربط المادة الدراسية بالتطبيقات العملية لها في الحياة الواقعية للطلاب.

ويذكر Gunter (2018، 1287) أن مدخل السياق يستند على النظرية البنائية حيث يمكن للطلاب من دمج المعارف المُتعلمة سابقًا مع المعارف المُكتسبة حديثًا؛ ولذلك فهو يستخدم للسماح للطلاب على ربط معارفهم العلمية مع الأحداث التى قد يواجهونها في الحياة اليومية.

وتقوم استراتيجية REACT على المدخل القائم على السياق، وقد تم اقترحها من قبل مركز البحث والتطوير المهني (CORD) Center for Occupational Research and Development بعد عدة أبحاث قام بها التربويين وعلماء النفس المعرفيين عام (١٩٩٩) في محاولة منهم لتطوير المدخل القائم على السياق، وقد تضمن المدخل عدة استراتيجيات مختلفة، وعلى الرغم من إثبات فاعلية هذه الاستراتيجيات في المنهج التعليمي، إلا أن كل استراتيجية منها ارتبطت بأهداف تتناول جانبًا من متطلبات الطلاب وعجزت عن سد الفجوة في تنمية الجوانب والمتطلبات الأخري، لذا قام المركز (CORD) بجمع الاستراتيجيات الخمس في استراتيجية سياقية واحدة وأطلق عليها اسم استراتيجية (REACT).(Crawford.M, 2001, 2)

وتعد إستراتيجية REACT إحدى الاستراتيجيات القائمة على مدخل السياق والتي تجعل الطلاب نشطين في عملية التعلم واستقرار ما تم تعلمه في ذاكراتهم فترة أطول، مما يُشعرهم بالثقة في أنفسهم، كما أن التعلم الهادف هو الذي يؤكد على أهمية استيعاب التجارب الجديدة في المفاهيم التي يتقنها الطالب.(رانيا محمد، ٢٠١٩، ٩٤)

ويشير السيد الفولي (٢٠٢٢، ٢٠٤) أن التعلم من خلال استراتيجية REACT يساعد الطالب على ممارسة التفكير التحليلي والتنظيم الذاتي لإيجاد علاقة بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة التي يتم تعلمها عن طريق قيام الطلاب بتطبيق المعرفة الجديدة في حياتهم اليومية، كما تساعد على ممارسة الطلاب لمهارات التفكير الإبداعي في مرحلة الاكتشاف والتجريب.

وتتكون إستراتيجية **REACT** القائمة على المُدخل السياقي من خمس مراحل هي : الربط **Relating** وتعني التعلم في سياق خبرات الحياة الواقعية أو المعرفة الموجودة، والخبرة **Experiencing** ويقصد بها التعلم بالممارسة أو من خلال الاستكشاف والاكتشاف والاختراع، والتطبيق **Applying** ويقصد بها التعلم عن طريق تطبيق وتوظيف المفاهيم، والتعاون **Cooperating** وتعني التعلم في سياق المشاركة والاستجابة والتواصل مع طلاب آخرين، والنقل **Transferring** وتعني استخدام المعرفة في سياق جديد أو موقف جديدة. (Nawas. A, 2018, 47)

لذا نبعت فكرة البحث الحالي الاستفادة من استراتيجية **REACT** في تنمية مهارات االحس العددى، والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية.

- **الاحساس بالمشكلة:**

من متطلبات العصر الحالي إعادة النظر في كيفية التعامل مع الأعداد والعمليات، وأن فهم الأعداد والعمليات الحسابية وتنمية الحس العددي واكتساب المهارة في إجراء العمليات الحسابية تشكل الأساس في تعليم الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة، ويجب أن يكتسب الطلاب في هذه المرحلة فهمًا عميقًا للأعداد والعمليات عليها، وكيفية تمثيلها والعلاقات بينها، وتوظيفها في حل المشكلات، وبالتالي لا بد من استخدام طرق تدريسية تعمل على زيادة التفاعل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض، وتنمي مهارات الطلاب.

فقد نبع إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال الآتي:

- تعد مهارات الحس العددي من أهم معايير الرياضيات التي نادي بها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) .
- قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية هدفت إلى التعرف على مدي توافر مهارات الحس العددي لدى طلاب الصف الأول الاعدادي من خلال تطبيق اختبار الحس العددي على (٤٠) طالب من طلاب الصف الأول الاعدادى،

وأسفرت نتائج تلك الدراسة على أن ٨٠% من الطلاب يعانون من ضعف في مهارات الحس العددى.

- تعددت البحوت والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الحس العددى، وأكدت على أهمية تنمية مهاراته المختلفة لدى الطلاب بمراحل تعليمية مختلفة، ومن تلك الدراسات دراسة إلهام العقبى (٢٠٠٧)، دراسة بهيرة الرباط (٢٠١٢)، ودراسة Er & Artut (2018)، ودراسة حسن على (٢٠١٩)، ودراسة Shumeay & Moyer (2019)، ودراسة أمين منصور وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة حنان آل وارد، ظافر الشهري (٢٠٢٢) .
- وتؤكد العديد من الدراسات كدراسة سحر عبد الكريم (٢٠١٧)، ودراسة Bilgin et al (2017)، ودراسة شيري نصحى(٢٠٢١) ، ودراسة Akary & Kanadli (2021)، ودراسة Nurzannah et al (2021)، ودراسة أية مصطفي (٢٠٢٣)، ودراسة منى زيتون (٢٠٢٣) ، ودراسة مي الشنيطي (٢٠٢٣)، ودراسة علي الشعيلي، ودراسة زينب الزيدية (٢٠٢٤) على الأثر الإيجابي لتغيير الطريقة التقليدية في التدريس بطرق أخرى كاستراتيجية REACT ، وأثرها الفعال على تنمية الحس العددي لدى الطلاب.
- وتؤكد العديد من الدراسات كدراسة محمود صالح وآخرون (٢٠١٥)، ودراسة محمد عبد الفتاح (٢٠١٦)، ودراسة محمد شحات، زمزم متولي(٢٠١٨)، ودراسة ناصر الهيتي (٢٠١٨)، ودراسة محمد عبد الأمير ، رنا حامد (٢٠١٩) ، ودراسة هبة الله سعيد (٢٠٢٠) على أهمية تنمية الميول لدى الطلاب بمختلف المراحل التعليمية.

- **مشكلة البحث:**

تحددت مشكلة البحث الحالي في "**انخفاض مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية" الأمر الذي دعا لمحاولة استخدام استراتيجية REACT لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات**" .

وفي سبيل التصدي لهذه المشكلة تمت الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما مهارات الحس العددى المتضمنة في وحدة الجبر (الأعداد والجبر) والواجب توافرها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟
- ما صورة وحدة الجبر (الأعداد والجبر) في ضوء استرتيجية REACT القائمة على المدخل السياقي لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية استخدام استراتيجية REACT القائمة على المدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددى لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية استخدام استراتيجية REACT القائمة على المدخل السياقي في تنمية الميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟

- **أهداف البحث:**

هدف البحث الحالي إلى:

١- بناء قائمة مهارات الحس العددى المتضمنة في وحدة الجبر (الأعداد والجبر) والواجب توافرها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية.

٢- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي في تنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

- **أهمية البحث:**

ترجع أهمية البحث في أنها قد تفيد في الآتي :

أولًا: بالنسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية: يقدم لهم استراتيجية تدريسية حديثة في تدريس الرياضيات من شأنها مساعدتهم في تنمية مهارات الحس العددى لديهم.

ثانيًا: بالنسبة للمعلمين: يقدم لهم إطارًا نظريًا يساعدهم في التعرف على استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي من حيث مفهومه وخطوات تطبيقه، وكيفيه استخدامه في تدريس الرياضيات، وكتاب الطالب ودليل المعلم يمكنهم الاستفادة منهما

في عمليتي التعليم والتعلم، كما يزودهم بأدوات مناسبة لقياس الحس العددى والميل نحو المادة لطلاب المرحلة الإعدادية مما يساعد على تطوير تدريس الرياضيات بما يتلاءم مع الأهداف التربوية للمرحلة الإعدادية.

ثالثًا: بالنسبة للقائمين على تدريب المعلمين: يوجه اهتمامهم إلى ضرورة الاهتمام بالطرق والاستراتيجيات الحديثة وخاصه استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي.

رابعًا: بالنسبة للباحثين: يفتح الطريق لبحوث ودراسات أخرى لتطبيق استراتيجية **REACT** في المناهج الدراسية المختلفة لإكساب المعارف والمهارات في المراحل التعليمية المختلفة، وكذلك لإجراء بحوث أخري لتنمية الحس العددى والميل نحو المادة باستخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية جديدة.

خامسًا: بالنسبة لواضعي المناهج: يقدم لهم وحدة الجبر بإستخدام استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي في الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو المادة لدى طلاب المرحلة الإعدادية ويمكن الاستفادة منها في بناء مناهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية.

- **حدود البحث:**

التزم البحث الحالي بالحدود الآتية :

١- عينة من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة أبو بكر الصديق للتعليم الأساسي التابعة لإدارة العريش التعليمية بمحافظة شمال سيناء.

٢- مهارات الحس العددى وتتضمن :

- إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد.
- إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد.
- إدراك العلامة المميزة واستخدامها.
- إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي.
- إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات.

٣- أبعاد مقياس الميل نحو مادة الرياضيات ويتضمن :

- **البعد الأول** : الميل نحو تعلم الرياضيات.
- **البعد الثاني**: الميل نحو الأستمتاع بمادة الرياضيات.
- **البعد الثالث**: الميل نحو طبيعة الرياضيات.
- **البعد الرابع**: الميل نحو معلم الرياضيات

٤- وحدة الجبر (**الأعداد والجبر**) المقررة على طلاب الصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الثاني " وقد تم ذكر مبررات اختيار وحدة الجبر عند إعداد كتاب الطالب " للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م .

- **منهج البحث وتصميمه التجريبي:**

اعتمد البحث على المنهج التجريبي لبيان فاعلية استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي على تنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية.

كما اعتمد على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين(ضابطة – تجريبية) والقياس القبلي – البعدي، حيث تم تكوين مجموعتين متكافئتين – قدر الإمكان – إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتم تطبيق اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات قبليًا على مجموعتي البحث، وتم تدريس كتاب الطالب القائم على استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي للمجموعة التجريبية. بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في المدارس، وبعد ذلك تم تطبيق اختبار اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات بعديًا على مجموعتي البحث، وتم رصد النتائج وتحليلها وتفسيرها.

- **متغيرات البحث:**

وتنقسم إلى :

١- المتغير المستقل : استراتيجية **REACT** القائمة على المدخل السياقي.

٢- المتغير التابع : مهارات اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات

- **مواد وأدوات البحث:**

قامت الباحثة بإعداد المواد والأدوات الأتية :

١- قائمة بمهارات الحس العددى المتضمنة في وحدة الجبر (الأعداد والجبر) والواجب توافرها لطلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية.

٢- كتاب الطالب في وحدة الجبر (الأعداد والجبر) المقررة على طلاب الصف الأول الإعدادي للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

٣- دليل المعلم لتدريس وحدة الجبر (الأعداد والجبر) باستخدام استراتيجية **REACT** القائمة على المُدخل السياقي

٤- أداتي القياس وهي:

- اختبار الحس العددى.
- مقياس الميل نحو مادة الرياضيات.

- **مصطلحات البحث :**

استراتيجية REACT القائمة على المدخل السياقي:

وتُعرفها الباحثة إجرائيًا بأنه " أحد الاستراتيجيات التدريسية القائمة على مدخل السياقي المستند على النظرية البنائية، والتى تتكون من خمس مراحل ضرورية لأتمام عملية التعلم وهى:

١- **مرحلة العلاقة أو الربط (Relating)** : ويتم فيها قيام المعلم بربط المعرفة الجديدة المراد تدريسها للطلاب بالمعرفة السابقة الموجودة لديهم، وبالمواقف الحياتية.

٢- **مرحلة الخبرة أة التجريب (Experiencing)**: ويتم فيها تقديم المعرفة الجديدة من مفاهيم ومهارات وتعميمات للطلاب من خلال أنشطة تساعد على الاكتشاف.

٣- **مرحلة التطبيق (Appling)** : ويتم فيها تطبيق المعرفة الجديدة من خلال أنشطة ومشكلات رياضية بصورة فردية .

٤- **مرحلة التعاون (Cooperating)** : يتم فيها ممارسة الطلاب لأنشطة ومشكلات رياضية ويتعاون الطلاب مع بعضهم البعض خلال أنشطة جماعية، والتفاعل والتواصل مع الطلاب في مجموعات عمل.

٥- **مرحلة انتقال الأثر (Transferring):** يتم فيها انتقال أثر التعلم لنقل المفاهيم والمهارات والتعميمات إلى مواقف جديد.

الحس العددى :

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " جزء من الحس الرياضي، والذي يركز على الجانب العددى بهدف تنمية قدرة الطالب على استخدام الأعداد وتقريبها، واستنتاج العلاقات الموجودة بين الأعداد، وتحليلها إلى عواملها الأولية، واستخدام صياغات وتمثيلات متكافئة للأعداد، ويجري العمليات الحسابية على الأعداد واستخدام خواص العمليات على الأعداد، وأيضًا استخدام استراتيجيات الحساب الذهني، والتعبير عن الأعداد بعلاقات ممثلة بنماذج لفظية، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها طالب الصف الأول الاعدادي على اختبار الحس العددي في الفصل الدراسي الثاني ."

الميل نحو مادة الرياضيات :

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " شعور داخلى لدى الطالب يدل على مدى ميله نحو مادة الرياضيات، والأستمتاع بها، وطبيعة الرياضيات، معلم الرياضيات، ويقاس بمدي استجابة الطالب لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات".

أدبيات البحث ودراستها السابقة:

أولًا : الحس العددي :

يعد الحس العددي هدف رئيسًا من أهداف تدريس الرياضيات لما له من تأثير كبير على الطالب من خلال دراسته للرياضيات في تعاملاته اليوميه، والمناهج الحديثة للرياضيات تعطي اهتمامًا رئيسيًا بتنمية مهارات الحس العددي بأساليب مختلفة؛ وذلك عن طريق تهيئة مواقف جيدة للتعلم تقوم على الفهم والإدراك الصحيح

للأعداد والعلاقات بينها واستخدامها في مواقف متنوعة تتعلق بالرياضيات وبمواقف الحياة اليومية. (عبد القادر عبد القادر، ٢٠١٤، ١٢٩)

- **مفهوم الحس العددي:**

عُرف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2001) الحس العددى بأنه " نوع من أنواع التفكير يُستخدم ليصف عملية الحساب الذهني والقدرة على اكتساب الحقائق والمهارات الأساسية، وحل المشكلات العددية، بالأضافة إلى التفكير التأملي الدقيق، والسببية والتقدير التقريبي، ويعني ذلك أن الحس العددي يلعب دورًا مهمًا في مساحات المجالات السابقة، وأن هذه المصطلحات كل على حده أو مجتمعه لا تصف الحس العددي كلية، وأنما هو يتطور بتطور المنظومة العددية والعمليات عليها ويتسع باتساعها".

ويشير كلًا من Yang & Li (2013، 45) بأنه " الفهم العام للأعداد والعمليات عليها، والعلاقة بين تلك الأعداد والعمليات، والقدرة على التعامل مع المواقف اليومية الحياتية والتي تشمل الأرقام"

ويذكر جمال كامل (٢٠١٦، ٢٤) بأن الحس العددى هو " جزء من الحس الرياضي، يركز على المنظومة العددية بهدف تنمية المفهوم العام للعدد وحجمه والعمليات عليه والمرونة في تنمية استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي، وانتقاء العلامات العددية المميزة واستخدامها، حيث يظهر ذلك في أداء التلاميذ خلال بيئة نشطة تتيح لهم ذلك"

كما عرفه Spinillo (2018، 640) بأنه " الاستخدام الجيد للأعداد وما بينها من علاقات بطريقة مرنة تمكن المتعلم من حل المشكلات العددية في المواقف الحياتية الواقعية، بالأضافة إلى التقدير التقريبي والتفكير التأملي الدقيق والسببية".

ويعرف حسن على (٢٠١٩، ٣٩٤) بأن الحس العددي هو " قدرة الطلاب على استيعاب الأعداد والعمليات عليها من خلال إدراك الكم المطلق والنسبي للعدد وإدراك الاثر النسبي للعمليات على الأعداد فضلًا عن الحساب الذهني والتقدير التقريبي والتأكد من معقولية الجواب والتعبير عن علاقات ممثلة بنماذج بصرية"

ويذكر Doabler & et al (2019، 433) بأنه القدرة على التفكير المرن في الأعداد ومعالجتها وعملياتها في مختلف النصوص الرياضية".

وتشير رشا صالحة (٢٠٢٠، ٣١٤) بأنه " قدرة التلميذ على فهم الأعداد والعمليات الحسابية المرتبطة بتلك الأعداد، ومرونته في التعامل معها ومعالجتها بلغة ذهنية تساعده في حل المشكلات الرياضية الحياتية التي تثير تفكيره، والتأكد من إدراكه لبعض العلاقات العددية مستخدمًا في ذلك بعض استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي مع التأكد من معقولية النواتج التي يتوصل إليها" .

ويذكر منصور الصعيدي (٢٠٢٠، ٣٧٣) بأنه " مدى قدرة الطالب على فهم معاني المفاهيم الرياضية وتطبيق العمليات الرياضية عليها، وتوظيف هذا الفهم والتطبيق بطرق تفكير منطقية سواء بصورة رياضية أو تقديرية أو إصدار أحكام رياضية حول معقولية قياسات واقعية، ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات الحس العددى"

وتوضح حنان آل وارد، ظاهر الشهري(٢٠٢٢، ٥٠٠) بأن الحس العددى هو " القدرة على فهم الأعداد والعمليات المتعلقة بها، وبالتالي توظيف هذا الفهم في حل المشكلات الرياضية التي تتعلق بالأعداد، والمتمثلة بالعمليات الحسابية، وتقدير النواتج، والحساب الذهني، ومعالجة الكميات العددية بشكل مختزل وسريع، وإدراك ومعرفة العلاقات لمقادير وحجم الأعداد، وغيرها ".

ومما سبق تستخلص الباحثة من التعريفات السابقة بأنها أتفقت على أن الحس العددي جزء من الحس الرياضي المتعلق بفهم الأعداد والعمليات الحسابية المرتبطة بها، والمرونة في التعامل مع المنظومة العددية وتطبيقها بطرق ابداعية سوء بالصورة الرياضية أو التقديرية، وإدراك بعض العلاقات العددية من خلال بعض استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي مع التأكد من معقولية النواتج التي يتوصل إليها، والقدرة على التعامل الأعداد في المواقف اليومية والحياتية

ومما سبق تُعرف الباحثة الحس العددى إجرائيًا بأنه" جزء من الحس الرياضي، والذي يركز على الجانب العددى بهدف تنمية قدرة الطالب على أستخدام الأعداد وتقريبها،

واستنتاج العلاقات الموجودة بين الأعداد، وتحليلها إلى عواملها الأولية، واستخدام صياغات وتمثيلات متكافئة للأعداد، والقيام بالعمليات الحسابية على الاعداد واستخدام خواص العمليات على الأعداد، وأيضًا استخدام استراتيجيات الحساب الذهني، والتعبير عن الأعداد بعلاقات ممثلة بنماذج لفظية، ويقاس الحس العددى بالدرجة التى يحصل عليها طالب الصف الأول الاعدادي على اختبار الحس العددي في الفصل الدراسي الثاني "

- **أهداف تدريس الحس العددي:**

يذكر Yang (2005، 2) أن أهداف تدريس الحس العددي هي ما يلي:

١- أهداف في المجال المعرفي:

وتتمثل في أن يكون الطالب قادرًا على:

- إدراك المنظومة العددية والعلاقة بين الأعداد، والفهم العام لأثر العمليات على الأعداد.
- إدراك مفهوم العلاقة المميزة، و قواعد التقدير والتقريبي.
- إدراك استراتيجيات الحساب الذهني، التميز بين التقدير التقريبي والحساب الذهني.
- فهم المسائل اللفظية وإعادة ترجمتها، وإدراك دلالة الأعداد بصفة مطلقة، بالإضافة إلى دلالة الوحدات، وفهم العمليات جيدًا والقياس والمنطقية والسببية وذلك لحل المشكلات الرياضية

٢- أهداف فى المجال المهاري:

ويتمثل فى أن يكون الطالب قادرًا على أن :

- تنظيم الكثير من استراتيجات الأداء فى الحساب الذهني التى تتسم بالمرونة في إجراء العمليات الحسابية الأربعة.
- إختيار وإختبار العلامة العددية المميزة وتحديد مدي مناسبتها واستخدامها في موضعها.

- استخدام التقدير التقريبي في مواقف متعددة ، وإصدار الأحكام على منطقية ومعقولية النتائج.
- تحديد المتماثلات الحسابية، والإحتمالات الممكنة لنواتج العمليات في عمليات التقدير والحساب الذهني.

٣- أهداف في المجال الوجداني:

وتتمثل في ان يكون الطالب قادرًا علي:

- بناء القدرة والكفاءة الحسابية، والثقة بالنفس عند التعامل مع الأعداد.
- الاستقلالية في إصدار الأحكام على مدي صحة نواتج العمليات الحسابية

- **مهارات الحس العددي :**

يعد الحس العددي هو الفهم العام للمنظومة العددية والقدرة على توظيف هذا الفهم فى الحياة اليومية، وبالتالي تصبح الأعداد والعمليات عليها ذات معنى مرتبط بالحياة الواقعية، وهذا الفهم لا ينشأ من فراغ بل يحتاج إلى تكاتف الجهود من أجل تنمية هذا الحس عند الطالب، والعمل على تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتقدير التقريبي. (أمين منصور وآخرون، ٢٠٢٠، ٨٤)

وقامت العديد من الدراسات بتحديد مهارات الحس العددي اللازمة للطلاب وهى ما يلي: (بهيرة الرباط (٢٠١٢، ٧٣ –٧٥؛ خالد الليثي ٢٠١٧ ، ٦١؛ رشا صالحة ٢٠٢٠، ٣١٥؛ منصور الصعيدي ٢٠٢٠، ٣٨١ –٣٨٢)

١- إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد:

يقصد بها إدراك الطالب لقيمة العدد ككم أو مقدار بشكل مستقل دون النظر عما يكون حوله من أعداد، ثم تحديد العلاقة التي تربطه بالأعداد الأصغر منه أو الأكبر منه، وعندما يدرك الطالب ذلك يصبح بإمكانه القيام بعمليات المقارنة بين الأعداد وتسلسلها تصاعديًا أو تنازليًا، وتحديد القيمة المكانية لرقم ما في عدد معين، وتحديد الأعداد القريبة أو البعيدة من عدد معين، وتمثيل الأعداد بصورة متعددة ومتكافئة مثل تمثيل العدد النسبي بصورة عشرية أو بصورة مئوية أو بنقطة على خط الأعداد أو بنماذج بصرية، كما يمكن للطالب التنقل من تمثيل لآخر لنفس العدد مما يؤدي إلى

زيادة قدرته على التحليل والتركيب، كما يمكنه الربط بين الأعداد ووحدات القياس المختلفة، وكذلك مدى ملاءمة الأعداد في المواقف الحياتية الرياضية.

٢- إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد:

يقصد بها مدى فهم واستيعاب الطالب لمعنى العمليات الحسابية الأربع، وتأثيرها بشكل عام، أو بشكل خاص على مجموعة معينة من الأعداد (عشرية – كسرية) المستخدمة في هذه العملية، كما تتضمن معرفة الطالب بأثر كل عملية حسابية على حدة في ناتج العملية، وتأثيرها على الأعداد المرتبطة بها، ويشمل تأثير العمليات أيضًا قدرة الطالب في الحكم على معقولية نواتج الحل من خلال إدراكه لبعض التعميمات التي تربط كل ناتج من تلك العمليات بالأعداد التي تجرى عليها العمليات.

٣- إدراك العلامة المميزة واستخدامها:

يقصد بها مدى دقة ووعى الطالب في انتقاء عدد معين، ثم استخدامه كعلامة عددية مميزة وتوظيفه في إصدار الأحكام الحسابية والعددية على ناتج العملية المتضمنة في الجملة الرياضية (الحكم هنا هو ما إذا كان الناتج أكبر من أم أقل من)، وتعتبر مهارة إدراك العلامة المميزة واستخدامها من أصعب المهارات لأنها تتم على مرحلتين : تتمثل المرحلة الأولى في اختيار العلامة تبعًا لنوع العملية الحسابية وقيمة العدد، والمرحلة الثانية تتمثل في استخدام العلامة المختارة واختبارها.

٤- إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي:

يقصد بالحساب الذهني قدرة الطالب في إيجاد نواتج مضبوطة للعملية الحسابية بدون إجرائها بالطريقة المعتادة أي بدون استخدام الورقة والقلم أو أي وسيلة أخرى مستخدمًا في ذلك الاستراتيجية المناسبة للحل وفقًا لقدراته العقلية وخبراته السابقة، ويتضمن الحساب الذهني بعض **الاستراتيجيات** منها ما يلي:

- توظيف خواص العمليات على الأعداد: وتعني الاستخدام الذهني لخاصية الإبدال أو الدمج أو التوزيع في تسهيل وإجراء الحسابات.
- إعادة تسمية الأعداد : ويقصد بها كتابة العدد في صورة حاصل جمع أو طرح أو قسمة أو ضرب عددين أخرين

- الاستفادة من بعض الحسابات المحفوظة في توليد حسابات أخرى.
- إضافة أو طرح (٠,١ أو ٠,٠١ أو .....) للوصول لأعداد صحيحة يسهل جمعها أو طرحها.

أما **التقدير التقريبي** : فيقصد به إيجاد قيم تقديرية للعمليات الحسابية قريب من الناتج الصحيح ولكن بدون إجراء العملية بالطريقة المعتادة.

٥- إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات:

ترتبط هذه المهارة ارتباطًا مباشرًا بقدرة الطالب الذهنية في التقدير التقريبي والحساب الذهني دون استخدام الأسلوب الروتيني المعتاد، أي بالورقة والقلم، ويقصد بها قدرة الطالب على إصدار الحكم حول صحة أو معقولية ناتج العملية الحسابيةالمستخدمة في الجملة الرياضية، ويتم ذلك من خلال ربط الناتج بالعملية الحسابية والأعداد المتضمنة بها.

وقد صنفت إيمان خليفه (٢٠٢٠، ١٢١٨) مهارات الحس العددي فيما يلي:

١- **فهم المعنى والحجم النسبي والمطلق للعدد:** وتضمنت هذه المهارة الرئيسية عددًا من المهارات الفرعية هي (المقارنة بين الأعداد، ترتيب الأعداد، تحديد العلاقات بين الأعداد، تحديد أعداد بين عددين معلومين)

٢- **المرونة في تطبيق الأعداد والعمليات في المواقف الحسابية:** وتضمنت هذه المهارة في استخدام الأعداد والعمليات عليها لحل المشكلات الواقعية.

٣- **التعبير بالأعداد عن علاقات ممثلة بنماذج بصرية:** تضمنت هذه المهارة الرئيسية عددًا من المهارات الفرعية هي التعبير عن الأعداد بأشكال بصرية والتعبير لفظيًا أو في شكل مصور عن العلاقات بين الأعداد.

كما قسم عبد القادر عبد القادر(٢٠١٤، ١٣٢-١٣٣) مهارات الحس العددي لتلاميذ المرحلة الأبتدائية في:

١- **إدراك التأثير النسبي للعمليات على الأعداد** : ويقصد بذلك أن كل عملية من العمليات الرياضية لها تأثير خاص على ناتج هذه العملية وأن هذا التأثير لا

يتوقف على نوع العملية فقط وأنما يتوقف أيضًا على محتوى العملية من الأعداد التي تجرى عليها العملية.

٢- **تقدير نواتج العمليات الحسابية:** ويقصد بها إيجاد قيمة تقديرية لنواتج بعض العملية الرياضية دون إجراء العملية أو حل المشكلة بالطرق المعتادة بالورقة والقلم.

٣- **تحديد العلاقات بين المجموعة والمجموعة الجزئية أو بين الجزء والكل:** ويقصد بها تحديد نوع العلاقة بين المجموعات كالاحتواء أو المجموعة الجزئية وانتماء أو عدم انتماء عنصر ما لمجموعة مع التبرير.

ومما سبق يتضح تنوع مهارات الحس العددى وعدم الاتفاق على مهارات محددة لقياس الحس العددى لدى الطلاب، ولكن البحث الحالي حدد مهارات الحس العددى فيما يلي:

- **إدراك الكم المطلق والنسبي للإعداد:**

- يقرب الإعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية تقريبًا صحيحًا.
- يستنتج العلاقات المتعددة بين الإعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية.
- يحلل الإعداد إلى عواملها الأولية الموجودة بالمشكلة الرياضية.
- يعبر بالأعداد عن علاقات ممثلة بنماذج لفظية في المشكلة الرياضية.
- يستخدم صياغات وتمثيلات متكافئة للإعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية.

- **إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد:**

- يجري العمليات الحسابية على الإعداد الموجودة في المشكلة الرياضية.
- يستخدم خواص العمليات على الإعداد عند حل المشكلة الرياضية.
- يستخدم الإعداد والعمليات الحسابية في مواقف حياتية.

- **إدراك العلاقة المميزة واستخدامها:**

- يقارن بين الإعداد الموجودة في المشكلة الرياضية.
- يحدد أعداد بين عددين معلومين عند حل المشكلة الرياضية.
- تحديد أي الإعداد أقرب إلى عدد آخر في المشكلة الرياضية.

- **إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي:**

- يستخدم استراتيجيات الحساب الذهني عند حل المشكلة الرياضية.

- **إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات:**

- يكتشف الأخطاء العددية الموجودة عند حل المشكلة الرياضية.

وحددت الباحثة هذه المهارات نظرًا لملاءمتها لمستوى طلاب الصف الأول الإعدادي وملاءمتها لطبيعة ما يدرسوه من محتوى.

- **أهمية تنمية مهارات الحس العددي:**

اتفق عدد من التربويين على أهمية اكتساب الطلاب لمفهوم العدد والمفاهيم المرتبطة به، وذلك من خلال إدراك الحس العددي وارتباطه بمفهوم الإعداد والعمليات الحسابية في ضوء الإستراتيجيات الحساب الذهني.

وقد حدد كلًا من (رضا السعيد ،٢٠٠٥ ؛ Yang, et al, 2008, 17 ؛ طاهر سالم، إسلام الجزار ٢٠١٦، ٢٣٤؛ وإيمان خليفه ٢٠٢٠، ١٢١٦) أهمية الحس العددي في النقاط التالية :

- يَبني الحس العددي لدى الطلاب البصيرة والإدراك العميق، وتنمية الإقتناع بأن المفاهيم الرياضية تعمل على بناء الحس وليست مجموعة من القواعد تجمع بهدف التطبيق فقط .
- تعمل أنشطة الحس العددي على استيعاب المفاهيم الرياضية وتقليل الفشل في فهمها بصورة واضحةٍ.
- يقلل الحس العددي من الصعوبات التي تواجه الطلاب في حل تدريبات المفاهيم الرياضية.
- تقوم أنشطة الحس العددي زيادة ثقة الطالب بنفسه، وبث الطمأنينة والراحة عند معالجة العمليات والأعداد، مما يؤدي إلى أدراكه لأهميه المفاهيم الرياضية في الحياة اليومية.(Yang, et al, 2008, 17)
- يعمل الحس العددي على تحسين تحصيل الطلاب في المفاهيم الرياضية .

- يخرج الحس العددي بالطلاب من القالب الروتيني في تطبيق القواعد التى يمكن للأدوات المختلفة مثل (الالات الحاسبة – الكمبيوتر– .....) أن تنفذها إلى الفهم العام والقدرة على أصدار الأحكام وتحديد المنطقية للنتائج والاعتماد على السببية والتفسيرات.
- تشجع أنشطة الحس العددي الطلاب على اكتشاف المفاهيم المتعلقة بالأعداد واكتشاف العلاقات بينها، ويعمل على تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني لحل المواقف الرياضية.
- تربط أنشطة الحس العددي الطلاب بالحياة الواقعية لاستخدام الأعداد، ويحدد مدى أهمية الرياضيات بالنسبة لهم، ويعمل على تنمية التفكير الرياضي لدى الطلاب
- يبني الحس العددي الكفاءة الذهنية والقدرة الحسابية والمتعة عند التعامل مع المنظومة العددية.

هناك عدد من الدراسات التي أهتمت بتنمية مهارات الحس العددي من خلال وسائل وأساليب متنوعة منها:

دراسة Whitacre & Nickerson (2006) والتي أشارت نتائج الدراسة على ضرورة تطوير الحس العددى لدى التلاميذ، ودراسة إلهام العقبى (٢٠٠٧) والتي هدفت إلى تنمية الحس العددى لطالبات الصف الأول الإعدادى باستخدام استراتيجيات الحساب الذهني، دراسة Sood & Jitendra (2007) التي اهتمت بمقارنة الحس العددي في كل من منهج الرياضيات التقليدي والمنهج المطور من قبل جامعة شيكاغو للصف الثالث الابتدائي، وتشير دراسة Jordan et al (2010) إلى أن الحس العددى يسم في ربط الرياضيات بالمواقف الحياتية؛ والذي يعد هدفًا مهمًا وأساسيًا من أهداف تدريس الرياضيات، ودراسة أملي صادق (٢٠١١) التي هدفت إلى تنمية الحس العددى لطفل ما قبل المدرسة باستخدام أسلوب حل المشكلات، وأكدت علي ضرورة دمج مفاهيم الحس العددى ضمن برامج تعليم الطفل، ودراسة بهيرة الرباط (٢٠١٢) والتي هدفت إلى إعداد برانامج قائم على أنشطة

الترابطات الرياضية لتنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ودراسة Er & Artut (2018) التي تناولت تحديد الاستراتيجيات المستخدمة في حل مشاكل الحس العددى لدى طلاب الصف الثامن في تركيا، ودراسة حسن على (٢٠١٩) التى أوصت بضرورة توجيه معلمي الرياضيات للأهتمام بتنمية مهارات الحس العددى لدى الطلاب وأصت أيضًا بضرورة تطوير مناهج الرياضيات بما يعزز تنمية مهارات الحس العددى لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة، ودراسة Shumeay & Moyer (2019) التي تناولت تحسين وتطوير الحس العددى لدى تلاميذ الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية من خلال علاج تعليمي معتمد على العد اللفظي، ودراسة إيمان خليفة (٢٠٢٠) التى هدفت على فاعلية استخدام استراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس المفاهيم الرياضية على تنمية مهارات الحس العددى والتفكير البصري لدى أطفال الروضة، ودراسة أمين منصور وآخرون (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام المدخل الدرامى فى تدريس الرياضيات لتنمية الحس الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ودراسة حنان آل وارد، ظافر الشهري (٢٠٢٢) التى هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على تنمية مهارات الحس العددى واستيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

- **دور المعلم في تنمية الحس العددي :**

يذكر رضا السعيد (٢٠٠٥، ٧) ، أشرف رياض وآخرون (٢٠١١، ٢٨٠-٢٨١) أن من أدوار المعلم تضيق الفجوة بين الرياضيات المدرسية والرياضيات الحياتية وتتطلب ذلك منه ما يلي:

- الكفاءة في صياغة الموقف، والتخطيط لتصميم الأنشطة التي يمكن من خلالها نقل الرياضيات الحياتية إلى الفصل المدرسي والتى تهدف إلى تنمية التفكير.
- أن يدرك المعلم كيف يعمل العقل وكيف يعالج المعلومات، منها التقريب الذهني والأداء الحسابي.

- اكتشاف طرق متنوعة للعمل الذهنى، وتشجيع الطلاب على إنتاج طرق متعددة تتميز بالدقة والسرعة.
- يستخدم الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لتنمية الحس العددى، وذلك تماشيًا مع بيئة الفصل وعدد الطلاب وعمرهم وطبيعة المحتوى.
- يعمل على تنمية الثقة وحب الاستطلاع والقدرة على العمل الفردي والجماعي في الرياضيات، واستخدام الرياضيات لحل المشكلات وتواصل الأفكار وطرح الأسباب.
- المام المعلم ببعض المفاهيم التى تعد على درجة كبيرة من الأهمية لتنمية الحس العددي ومنها: العد، والترتيب، والقيمة المكانية، والتجزئية، والمجموعات والعلاقات، والمتكافئات.
- يشجع على المواظبة والمثابرة في أنشطة الرياضيات وممارستها، والعمل والرغبة إلى الاستماع والتعبير عن أفكارهم وآرائهم.
- أن يخرج المعلم بالطلاب من الجو التقليدي لتعليم وتعلم الحس العددي إلى مناخ جديد قائم على المناقشة والحوار، وإبداء الرأي بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم.
- يساعد المعلم الطلاب على الوقوف على نواحي القوة ويعززها ونواحي الضعف وعلاجها

كما تذكر بهيرة الرباط (٢٠١٢، ٧٥ – ٧٦) أن المعلم يقوم بمجموعة من الأدوار في تنمية الحس العددي وتتمثل فيما يلي:

- التخطيط الجيد من أجل تنمية مهارات الحس العددى الأساسية والفرعية.
- تقديم الإرشاد والتوجيه والتغذية الراجعة بصورة مستمرة عند الحاجة إليها.
- التخطيط لتنمية المفاهيم بالأعداد والتى تؤدي إلى تطور الحس العددى لدى الطالب.

- استخدام الاستراتيجيات المناسبة لتنمية الحس العددى وذلك تماشيًا مع : بيئة الفصل وعدد الطلاب ، وسنهم،وطبيعة المحتوى بما يسمح بشيوع جو من المناقشة والحوار.
- المهارة في تصميم وانتقاء الأنشطة بما يتناسب مع الهدف وطبيعة الطلاب.
- اختيار وتقديم مشكلات رياضية تساعد الطلاب على تنمية الحس العددى بما يتضمنه من تقدير تقريبي وحساب ذهني، واتاحة الفرصة للطلاب للوصول لحلول مبتكرة.
- الوعي بمستويات الأداء والأفكار التى يطرحها الطلاب، والعمل على تصنيفها وتوجيهها نحو الهدف المحدد، واستخدام المهارات التى تتطلب هذه الأفكار المتعلقة بالأعداد.
- العمل على توفير بيئة تعليمية قائمة على المعرفة الرياضية، والتفاعل النشط بين المعلم والمتعلم.
- فهم كل طالب جديد على حدة، والعمل على الموازنة بين تدريسه والمعرفة الإجرائية والمفاهيمية بالإضافة إلى إدراك مستوى الحس العددى لدى كل طالب وكيفية تنميته مع البصيرة الجديدة لحل المشكلة.
- مساعدة الطالاب على كشف غمزض الرياضيات، وبالتركيز على الأفكار أو المفاهيم الكبيرة المتمثلة في الكمية والعدد والعلاقات العددية، والأحساس بالعملية الحسابية والتمثيل الرياضي.
- تقديم الأعداد في صورة متوازنة تمكن الطلاب من تكوين نماذج عقلية حول الأعداد بدون تكوين التصورات الخاطئة حول المفاهيم المتعلقة بالأعداد.

ومما سبق تستنتج الباحثة دور المعلم في البحث فيما يلي:

- التخطيط الجيد للأنشطة التى تنمي الحس العددى عند الطلاب، وتحديد المفاهيم الرياضية التى يحتاجها الطلاب، ويساعدهم على اكتسابها.

- تقديم الدعم المستمر واللازم للطلاب لبناء مفاهيم رياضية واضحة للأفكار الرياضية من خلال توفير الطرق المناسبة التى يستطيع الطالب من خلالها تقديم استفسارتهم حول موضوعات رياضية محددة.
- تقديم أنشطة رياضية تعمل على تدريب الطلاب على البحث والتنقيب وتوضيح الأفكار الرياضية المختلفة من خلال تتبع وتسلسل الإجراءات، ثم الوصف الدقيق لتلك الإجراءات.
- تشجيع الطلاب على تنمية مهارات الحس العددى وتدريبهم على الربط بين الخبرات السابقة لديهم والخبرات الجديدة .
- تشجيع الطلاب على تبادل الخبرات والأراء بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم البعض، وتحديد مستوي فهمهم من خلال التواصل بأفكارهم .
- جعل عملية التقويم جزءًا أساسيًا من العملية التعليمية لمتابعة أداء الطلاب .
- تدريب الطلاب على وضع العديد من البدائل للمشكلة الرياضية والتفكير في حلول كثيرة ومختلفة وأصدار أحكامًا على تلك الحلول.

- **المحور الثاني : الميل نحو مادة الرياضيات :**

- مفهوم الميل :

يتناول الميل الجانب الوجداني النفسي للطالب نحو الميل إلى شخص أو إلى مهنة أو كتاب معين أو مادة معينه فهى تعكس رغبات الطلاب وإمكاناتهم الحقيقية التي تساعدهم على فهم أنفسهم وتمنحهم الثقة بالنفس وتجعلهم أكثر قدرة على التوافق مع مجتمعهم.

ويذكر سهيل صالحة وآخرون (٢٠١٩، ٢٤٤): بأن الميل هو " الشعور والرغبة من قبلة الطلبة تجاه الرياضيات"

- مفهوم الميل نحو مادة الرياضيات:

تعرف فاطمة أبو الحديد (٢٠٠٦، ٢٢٦) بأنه " شعور التلميذ بالاستمتاع و الإرتياح أثناء دراسة الرياضيات وإهتمامه بأنشطتها وشعوره بأهميتها وحبه لمعلمه"

وتذكر مرجانه أبو على وآخرون (٢٠١٣، ٥١) الميل نحو الرياضيات بأنه " شعور داخلي لدى الفرد، وإبداء استجابة موجبة نحو دراسة مادة الرياضيات، وكذلك الشعور بأهميتها وفائدتها، والشعور بقيمة حصة الرياضيات مع استمرارية اهتمامه بها مستقبلًا"

وتشير أميرة حسانين وآخرون (٢٠٢١، ٦٣٦): بأن الميل نحو تعلم مادة الرياضيات هو " اهتمام مكتسب فطري يظهر لدى الفرد في صورة توجه تفضيلي نحو أنشطة وموضوعات الرياضيات بحيث يعبر عن اتجاهه نحو هذه الأنشطة"

ويذكر سيد عبد ربه (٢٠٢١، ١٨٤) بأنه" مدى القبول الذي يشعربه الطلاب نحو مادة الرياضيات أو معلم الرياضيات، وشعورهم بأهمية جمال الرياضيات وفائدتها في حياتهم العلمية، والاهتمام بدراسة موضوعات الرياضيات والاستمتاع بها"

ومما سبق تستخلص الباحثة بأن الميل نحو مادة الرياضيات يتعلق بالجانب الوجداني عند الطلاب ويتعلق بما يحبه الطالب ويفضله عن غيره، كما أن الميول ترتبط بالتعلم فكلما زاد الميل عند الطالب زاد تعلمه وزادت رغبته في المعرفة والفهم والمهارة، كما يساعد الميل على تقديم المواد الصعبة الجامدة في قالب سهل وبسيط، لأنها تعمل على استثمار ميول كل مرحلة عمرية وتوظيفها وذلك يساعد على تحسين عملية التعليم والتعلم

وما سبق تُعرف الباحثة الميل نحو مادة الرياضيات إجرائيًا بأنه " شعور داخلي لدى الطالب يدل على مدى ميله نحو مادة الرياضيات، والأستمتاع بها، وطبيعة الرياضيات، معلم الرياضيات، ويقاس بمدي استجابة الطالب لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات"

- **أهمية الميل نحو مادة الرياضيات :**

تنمية ميول الطلاب له أهمية كبيرة قبل وأثناء عملية التعلم لكي يتمكن المعلم من معرفة الطريقة التي يستخدمها في تعلمه وذكرت أميرة حسنين وآخرون (٢٠٢١، ٦٣٦) أهمية الميل في عملية التعلم فيما يلي:

١- يرتبط الميول بالتعلم فكلما زاد الميل لدى الشخص زاد تعلمه وزادت رغبته في المعرفة والفهم.

٢- يساعد الميول في تحسين التعلم والتعليم وذلك من خلال الاستعانة ببرامج الارشاد والتوجيه.

٣- يساعد الميول الطلاب على النجاح وعلى تفوقهم في التحصيل الدراسي.

٤- هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الميول والتحصيل الدراسي؛ فإذا كان ميل الطلاب يتناسب مع التخصص الذي يقوم بدراسته فإن تحصيله في مواد التعلم يكون أفضل من الطالب الذي يدرس المقرر مع اختلاف ميوله واهتماماته.

كما لخص محمد عبد الفتاح (٢٠١٦، ١٠) أهمية تنمية ميول الطلاب نحو المادة الدراسية كما يلي :

١- مطلبًا أساسيًا للتعامل مع الانفجار المعرفي المعاصر الذي تشهده المجتمعات والذي نتج عنه العديد من التطورات في شتي مجالات الحياة.

٢- الزيادة في استخدام تقنية المعلومات وأهميتها في التعامل مع المشكلات اليومية، حيث تحتاج هذه المستحدثات إلى فرد لديه تنور علمي ليستطيع التعامل معها والمشاركة في انتاجها.

٣- تعد من أهم الأهداف التربوية لأنها توجه سلوك الطلاب لاستخدام طرق العلم وعملياته بمنهجية في البحث والتفكير.

٤- الاستمتاع بدراسة المواد العلمية وإدراك أهميتها في تقدم المجتمعات.

هناك العديد من الدراسات التي أهتمت بتنمية الميل نحو المادة مثل دراسة شيماء سالمان وآخرون (٢٠١١) التي هدفت إلى التعرف على دور التعليم الالكتروني في مواجهة مشكلة التسرب الدراسي زيادة الميل نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مرجانة أبو على وآخرون (٢٠١٣) التي هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام التعلم الإلكتروني لتنمية التحصيل والميول نحو تعلم الرياضيات، ودراسة فهد حاتم (٢٠١٤) التى هدفت إلى التعرف على الميول البحثية

لدى طلبة المركز الوطني للمتميزين في اللاذقية باستخدام مقياس الميل البحثي كأحد مقاييس الميول المهنية الموجودة في قائمة سترونغ للميول ، ودراسة كريم خلف، عدي عبد الرازق (٢٠١٤) التي أهتمت بتنمية الميل نحو المادة باستخدام نموذج بايبي (5Es) ، ودراسة محمود صالح وآخرون (٢٠١٥) التي هدفت إلى فاعلية الأنماط المختلفة للتفاعل ضمن الفصول الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الرياضي والميل نحو التعلم الرياضي لدى طلاب الثانوية العامة، ودراسة محمد عبد الفتاح (٢٠١٦) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج STEM مقترح في العلوم للمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التصميم التكنولوجي والميول العلمية، ودراسة محمد شحات، زمزم متولي(٢٠١٨) والتي هدفت إلى تحديد فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة والميول العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ودراسة ناصر الهيتي (٢٠١٨) التي أهتمت بتنمية التحصيل والميل نحو التفكير الناقد باستخدام المخل الجمالي الرياضي، وأظهرت الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي والميول نحو التفكير الناقد، ودراسة محمد عبد الأمير ، رنا حامد (٢٠١٩) التي هدفت إلى التعرف علي أثر استراتيجيتين تدريسيتين في تنمية الميول العلمية والتحصيل الدراسي لطلبة السابع الاساسي وتحليلي محتوى التعلم، ودراسة هبة الله سعيد (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تنمية الميل نحو حب المادة والتحصيل باستخدام استراتيجية دراسة الحالة

- **العوامل التي تسهم في تنمية الميول نحو تعلم الرياضيات :**

وتشير فاطمة الحربي (٢٠٢١، ٣٠٤) بأن هناك مجموعة من العوامل التي تسهم في تنمية الميول نحو التعلم وهي ما يلي:

١- الاهتمام بالجانب العملي ليتكامل مع الجانب النظري أثناء تدريس المواد العلمية وذلك من خلال التنويع في أساليب واستراتيجيات التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب بممارسة الأنشطة العلمية كإجراء التجارب وبعض الصناعات في معامل العلوم والرياضيات المتوفرة في المدرسة.

٢- تطوير مناهج الرياضيات في ضوء تطبيقاتها الحياتية.

٣- الأخذ بمبدأ وحدة المعرفة الإنسانية وتفعلها عبر المناهج الدراسية من خلال إظهار التكامل بين الرياضيات وتطبيقاتها الحياتية وبين فروع العلوم والمعرفة الأخرى.

٤- الربط بين المدرسة ومؤسسات المجتمع كالمنشآت الصناعية الكبرى ومراكز البحث العلمي وعاهد التقنية وشركات انتاج التكنولوجيا والمصانع والمتاحف العلمية بحيث يصبح المجتمع بمؤسساته ميدانًا لتدريب الطلاب وتطوير معارفهم.

ومما سبق تستنتج الباحثة للمعلم دور مهم في تنمية الميل عند الطلاب من خلال توفير بيئة تعليمية مناسبة من حيث توفير المناخ التفاعلي بين بعضهم البعض، وإيجاد روح التعاون وإحترام الأراء والأستماع للآخرين، كما ينبغي على المعلم التخطيط الجيد للأنشطة والمرتبطة بالحياة الواقعية للطلاب والتى تساعد على تنمية الميول الأيجابية التى تعمل على زيادة ثقة الطالب بنفسه مما يؤدي إلى رفع الروح المعنوية لدية.

- **دور المعلم لتنمية ميل الطلاب نحو الرياضيات :**

ويذكر سيد عبد ربه (٢٠٢١، ١٨٤) دور المعلم لتنمية الميل نحو تعلم الرياضيات للطلاب فيما يلي :

- التعرف على القدرات الداخلية والحاجات النفسية الذاتية، والميول الاستعدادية، والعمليات النمائية للطالب.
- اختيار الانشطة والمشكلات والمهام الرياضية المرتبطة بالمواقف الحياتية.
- توفير بيئة صفية واجتماعية تسمح بإشباع الحاجات النفسية الأساسية، والمعرفية، والوجدانية.
- إتاحة الفرصة أمام الطلاب واحترام وجهات نظرهم ومشاعرهم.
- تنمية ارتباط الطلاب بالمعلم وبزملائهم.
- مراعاة خيارات الطلاب ، وتجنب أساليب العقاب .

- إتاحة الفرصة أمام الطلاب للتخمين وعمل التقديرات، والعمل على توفير الإمكانات والأنشطة اللازمة لتنمية الميل.

وتستنتج الباحثة دور المعلم في البحث الحالي فيما يلي:

- التخطيط الجيد للمشكلات الرياضية المرتبط بالحياة اليومية للطلاب.
- توفير بيئة تعليمية مناسبة تساعد على تنمية الميول لدى الطلاب.
- دور المعلم مساعد، وميسر، وموجه للعملية التعليمية .
- أحترام آراء الطلاب، وعدم التقليل في آي من الأجابات حتي لو كانت خاطئة.
- تقديم النصح والتوجية للطلاب عند الجاحة لذلك.

- **المحور الثالث : استراتيجية REACT:**

- **نشأة إستراتيجية REACT:**

تقوم إستراتيجية **REACT** على النظرية البنائية Constructivism Theory في التدريس والتعلم، ويطلق عليه أيضًا التعليم المتمركز على الطالب فهى نظرية تعلم وليس نظرية تعليم، فالطالب دروه نشط في عملية التعلم، وتؤكد على بناء الطالب معنى لما يتعلمه بنفسه بناء على خبراته الشخصية وتأملاته في خبراته وتفاعلاته الاجتماعية ومعرفته السابقة وليس نقل المعرفة، فيقوم الطالب بربط المعرفة الجديدة المراد تعلمها مع المعرفة الموجودة مسبقًا عنده ثم بناءها؛ وذلك لان العقل البشري لا يستطيع ربط المعرفة الجديدة بشكل مباشر بنجاح، ولكن يبحث عن الخبرات المألوفة السابقة والمتعلقة بالمعرفة الجديدة لبناء المعنى وعندها يشعر الطلاب بأنها مفيدة وذات قيمة بالنسبة لهم. فعملية التعلم بإستراتيجية **REACT** القائمة على البنائية هى عملية بناءالطالب الذاتي للمعرفة في أطار قدراتهم الخاصة فلكل طالب تفسيره الخاص للواقع الذي يحيط به، كما أن أنشطة التعلم تبنى على مواقف وحقيقة وتتم في مجموعة عمل تعاونية تنمي التفكير لدى الطلاب لإيجاد حلول من المشكلة التي يجب دراستها لتحسين فهم الطلاب المفاهيمي (McComas,W, 2013, 21 – 24)

كما تركز إستراتيجية **REACT** على التفاعل العلمي في ضوء التعلم البنائي في إطار سياقي اجتماعي، فهي تربط المعرفة الجديدة بخبرات الطالب اليومية وبخلفيته السابقة التي تعمل على أثارة أهتمام الطلاب للربط بين المفاهيم والحياة اليومية، كما تنمي المهارات التعاونية والعمل في فريق لديهم، وتنمي مهارات التفكير وحل المشكلات والاستدلال لديهم، وتزيد من التفكير الناقد من خلال ربط المفاهيم بالحياة اليومية، كما تكسبهم مهارات علمية مثل التواصل العلمي، ومهارات حياتية مختلفة مثل المهارات الاجتماعية. (شرين نصحي، ٢٠٢١، ٢٢١ – ٢٢٢)

ويعتبر مدخل السياق التى تقوم عليه إستراتيجية **REACT** من أهم المداخل التعليمية في عملية التعليم والتعلم، فهو يُمكن الطلاب من تطوير قدراتهم الفردية في التعلم مع أحداث علاقة وثيقة مع الخبرات الفعلية، ويحدث التعلم عند إنشاء الطلاب معنى لمحتوى المعرفة مما ييسر الإتصال بين الحال المدروس وما يحدث بالعالم الحقيقي.(رانيا محمد، ٢٠١٩، ٨٥)

- **مفهوم إستراتيجية REACT :**

عرفها Davtyan(٢٠١٤، ٣) بأنها " إحدى استراتيجيات المدخل السياقي، وتتكون من (٥) مكونات ضرورية للتعلم وهى العلاقة / الربط، التجريب، التطبيق، التعاون، والانتقال حيث يتم ربط المحتوي الجديد بسياق الحياة الواقعية، وتجريب المعرفة الجديدة، وتطبيق المفتهيم الجديدة في مواقف الحياة الواقعية، وحل المشكلات والتواصل مع الآخرين عن طريق التعاون، ونقل المعرفة لسياق جديد

وتشير سحر عبد الكريم (٢٠١٧، ٢٣٨ – ٢٣٩) بأن استراتيجية **REACT** هي " خمسة مراحل أساسة للتدريس والتعلم محورها المتعلم تبنى على النظرية البنائية، ودور المعلم توفير البيئة المحفزة الداعمة لحدوث التعلم من خلال :

١- **مرحلة الربط Relating:** تستهدف ربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة والمواقف اليومية.

٢- مرحلة الخبرة **Experiencing**: تستهدف التعلم بالاستكشاف والاكتشاف والاختراع والهدف من ذلك هو توليد المعرفة الجديدة بتمكين الطلاب من تجربة الأنشطة التى ترتبط مباشرة بالعمل في واقع الحياة.

٣- مرحلة التطبيق **Applying**: تستهدف التعلم للاستخدام وتطبيق المفاهيم والمعلومات الجديدة في مواقف جديدة من خلال المشاريع والأنشطة والمختبرات والنصوص والفيديو.

٤- مرحلة التعاون **Cooperating**: تستهدف تنمية المهارات التعاونية بالتعلم بالمشاركة والتفاعل والتواصل مع المتعلمين في مجموعات عمل، ويمكن تحقيق ذلك من خلال أنشطة جماعية مثل المشاريع، والمختبرات، وحل المشكلات، والسيناريوهات الواقعية.

٥- مرحلة النقل **Transferring**: تستهدف انتقال أثر التعلم لنقل المهارات والمعرفة من موقف إلى موقف آخر جديد أكثر اتساع. "

ويوضح(Bilgin, et al (2017, 67 بأنها " استراتيجية تساعد كل من المعلمين والطلاب على عمل علاقات بين المفاهيم المتعلمة الجديدة وخبرات الحياة الواقعية، وتتكون من (٥) مراحل هي: الربط / العلاقة Relation، التجريب Experiencing، التطبيق Applying، التعاون Cooperating، الانتقال Transferring."

وتعرفه رانيا محمد (٢٠١٩، ٩٠ – ٩١) بأنها " مجموعة من الإجراءات المُعدة على أساس البنائية، وهي إحدى الاستراتيجيات القائمة على مدخل السياق، وتساعد على إشراك التلاميذ في التفكير وحل المشكلات والأنشطة العلمية من أجل تحسين فهمهم وزيادة إنجازهم، وتتكون من خمس خطوات أساسية (الربط Relating – التجريب Experiencing – التطبيق Applying – التعاونCooperating – الإنتقال Transferring)

ويذكر السيد الفولي (٢٠٢٢، ٢١٠) بأنها " أحد استراتيجيات التدريسية التى تتبع التعلم القائم على السياق حيث أنها تعتمد على السياق في تنشيط المعرفة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم وربطها بالمعرفة الجديدة، وبواقع حياة الطلاب وتوضيح

العلاقة بينهم، وتجريب المعرفة الجديدة وتطبيقها في الحياة الواقعية، وتساعد الطلاب التعاون مع الأخرين، ونقل المعرفة لسياق جديد، وتتكون استراتيجية REACT من خمس مراحل رئيسة وهم مرحلة العلاقة أو الربط Relating، ومرحلة التجريب Experiencing، ومرحلة التطبيق Applying، ومرحلة التعاون Cooperating، ومرحلة الانتقال Transfer .

عرفته سها زوين (٢٠٢٣، ١٩٩) بأنها " إحدى استراتيجيات التعلم القائم على مدخل السياق، وتتكون من خمس مراحل ضرورية للتعلم وهي: ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة والحياة الواقعية للتلاميذ، وتجريبها، وتطبيقها في الحياة الواقعية، ثم تنفيذ الأنشطة في شكل مجموعات عمل تعاونية، واستخدام ما تعلمه التلاميذ في مواقف جديدة أكثر اتساعًا"

وتشير مني زيتون (٢٠٢٣، ٢١٨٣)بأنها " أحد استراتيجيات المدخل السياقي، تتكون من خمس خطوات ضرورية وهي العلاقة أو الربط Relating وفيها يتم ربط المعرفة القيلية للطلاب المعلمين حول بمحتوى فصلين بمقرر استراتيجيات وطرق التدريس، ومرحلة الخبرة Experiencing فيها يتعلم طلاب المفاهيم العلمية الجديدة المرتبطة بالفصلين من خلال إجراء أنشطة استكشافية، ومرحلة التطبيق Appling فيها يستخدم الطالب معرفته بمحتوي الفصلين بالقرر في مواقف جديدة، مرحلة التعاون Cooperating فيها يتعاون الطلاب ويتواصلون مع زملائهم خلال أنشطة جماعية مرتبطة بموضوع المحتوي الفصلين بالمقرر، مرحلة الانتقال Transferring يستخدم فيها الطلاب المفاهيم الجديدة المرتبطة بموضوعات بمحتوى الفصلين في مواقف جديدة"

ومما سبق تستخلص الباحثة بأن استراتيجية **REACT** تستند على المدخل القائم على السياق والذي يرتكز علي النظرية البنائية التي تجعل الطالب هو محور العملية التعليمية، كما تعمل على ربط الخلفية السابقة بالمعرفة الجديدة التي يستطيع الطالب من خلالها تكون المعرفة ذو قيمة بالنسبة له وذلك خلال بيئة تعليمية محفزة وداعمة

لحدوث التعلم، كما يتضح من التعريفات السابقة لاستراتيجية **REACT** أن لها مراحل محددة تقوم على أساسها وهي: (الربط – الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل)

ومما سبق تعرف الباحثة إستراتيجية **REACT** إجرائيًا بأنها " أحد الاستراتيجيات التدريسية القائمة على مدخل السياق المستند على النظرية البنائية، والتى تتكون من خمس مراحل ضرورية لأتمام عملية التعلم وهى:

١- مرحلة العلاقة أو الربط (**Relating**) : ويتم فيها قيام المعلم بربط المعرفة الجديدة المراد تدريسها للطلاب بالمعرفة السابقة الموجودة لديهم، وبالمواقف الحياتية.

٢- مرحلة الخبرة أة التجريب (**Experiencing**): ويتم فيها تقديم المعرفة الجديدة من مفاهيم ومهارات وتعميمات للطلاب من خلال أنشطة تساعد على الاكتشاف.

٣- مرحلة التطبيق (**Appling**) : ويتم فيها تطبيق المعرفة الجديدة من خلال أنشطة ومشكلات رياضية بصورة فردية .

٤- مرحلة التعاون (**Cooperating**) : يتم فيها ممارسة الطلاب لأنشطة ومشكلات رياضية ويتعاون الطلاب مع بعضهم البعض خلال أنشطة جماعية، والتفاعل والتواصل مع الطلاب في مجموعات عمل.

٥- مرحلة انتقال الأثر (**Transferring**): يتم فيها انتقال أثر التعلم لنقل المفاهيم والمهارات والتعميمات إلى مواقف جديد.

- **مراحل إستراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي:**

تتكون استراتيجية REACT من خمس مراحل هي:

(Rahayu, Kurniasih, 2014,588؛ إيمان جاد ، ٢٠٢١، ٧٧٢-٧٧٣ ؛ صادق الشافعي، غفران حسن، ٢٠٢١، ١٩؛ السيد الفولي ، ٢٠٢٢، ٢١٥ – ٢١٦؛ مايسه جاد الرب وآخرون، ٢٠٢٢، ١٥٤٠ – ١٥٤٢)

١- العلاقة / الربط : Relating

ويقصد بها التعلم في سياق خبرات الحياة الواقعية أو المعرفة الموجودة مسبقًا، ويتم في هذه المرحلة ربط المعرفة الجديدة بخبرات الحياة الواقعية أو المعرفة الموجودة مسبقًا لديهم سواء كانت مكتسبة من البيئة المحيطة أو من المدرسة، وتهدف هذه المرحلة جذب انتباه الطلاب نحو الموضوع الجديد التي تتم دراسته، وزيادة دافعيتهم للتعلم، ويستخدم المعلمون الربط عندما يربطون مفهومًا جديدًا بشيء مألوف تمامًا للطلاب، وبالتالي ربط ما يعرفه الطلاب بالفعل بالمعلومات الجديدة، ويتم ذلك بأساليب مختلفة منها طرح الأسئلة، وقراءة نص، ومشاهدة صورأو فيديو.

٢- الخبرة أو التجريب : Experiencing

ويقصد بها التعلم بالممارسة أو من خلال الاكتشاف والاختراع، أي خطوة التدريب العملي على الخبرات داخل الفصول الدراسية أو التعلم بالعمل، وتهدف هذه المرحلة إلى مساعدة الطلاب الذين ليس لديهم معرفة سابقة بالموضوع الجديد، ومساعدة الطلاب على بناء معرفة جديدة من خلال الخبرات والتعامل مع المواد والأدوات، وأنشطة حل المشكلات، وأنشطة المعمل، والاكتشاف والتقصي، وهذا هو جوهر مدخل التعلم القائم على السياق.

٣- التطبيق : Applying

ويقصد بها التعلم التوظيفي أو الاستخدامي أي استخدام الطلاب المعارف والمفاهيم التي اكتسبها من خلال التجريب في مواقف جديدة وحقيقية، وعلى المعلم توفير كل ما يحتاج إليه الطلاب من تدريبات وأنشطة ومهام عديدة مناسبة وواقعية لإتاحة الفرصة للطلاب استخدام وتطبيق المعارف المتعلمة الجديدة، ويكون ذلك من خلال عمل مشروعات، مهام معملية، مناقشة فرص العمل المستقبلية، الاشتراك في أنشطة حل المشكلات، ومناقشة نصوص أو فيديوهات، وفي هذه المرحلة يساعد المعلم الطلاب على استخدام المعرفة التى تعلموها في حياتهم اليومية، كما تهتم تلك المرحلة بقدرة الطالب على تطبيق وتوظيف ما توصل إليه من صورة ذهنية تعرضت للتحويلات العقلية، وإعادة التراكيب.

٤- التعاون : Cooperating

ويقصد به التعلم في سياق المشاركة والاستجابة والتواصل مع الطلاب الآخرين، وذلك بغرض تعزيز المعرفة وتنمية المهارات التعاونية في حل مشكلة من مشكلات الحياة اليومية وعندما يعمل الطلاب مع زملائهم في مجموعات صغيرة، ويطرحون الأسئلة دون الشعور بالحرج، ومن خلال الاستماع إلى الآخرين في المجموعة يعيد الطلاب تقييم أنفسهم، كما يتعلموا احترام آراء الآخرين، وتوفر الأنشطة التعاونية فرصًا كبيرة للطلاب للحصول على المعلومات.

٥- الانتقال : Transferring

ويقصد به أنتقال أثر التعلم وانتقال المعرفة التي اكتسبها الطالب إلى مواقف وسياقات جديد، ويكون ذلك من خلال الاشتراك في مناقشة قضايا وإيجاد حلول وأفكار جديدة غير مألوفة لمشكلة مان والتجريب، وعمل المشروعات، وحل المشكلات، وعمل عروض تقديمية، وعلي المعلم أن يكون في هذه المرحلة على وعي بما يعرفه الطلاب بالفعل ويدفعهم لبناء معرفة جديدة بناء على قاعدة المعرفة التي لديهم لتنتقل المعرفة من الفصل والمدرسة إلى المواقف الحياتية.

ويتضح مما سبق أن مسمى استراتيجية **REACT** جاء من الحرف الأول باللغة الإنجليزية لكل مرحلة من مراحل الاستراتيجية، وأن إستراتيجية **REACT** قائمة على مدخل السياق الذي يرتكز على النظرية البنائية التي تقوم على ربط المعرفة الجديدة بخبرات الطالب السابقة في سياقات ومواقف حياتية ، **REACT** هو اختصار يسهل تذكره ويمثل الأساليب المستخدمة من قبل أفضل المعلمين وأيضًا الأساليب المدعمة بالبحث حول كيفية تعلم الأشخاص بشكل أفضل. .

- **خصائص استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي:**

وقد حدد(Quainoo, et al (2021, 702 خصائص هذه الاستراتيجية فيما يلي :

١- تجعل الطالب هو محور العملية التعليمية من خلال دوره الفعال.

٢- يتيح للطالب فرصة المناقشة والحوار مع زملائه الطلاب أو مع المعلم مما يساعد على نمو لغة الحوار لديه وجعله نشطًا وفعال، وتجعل الطلاب يفكرون بطريقة علمية مما يساعد على تنمية التفكير الابداعي لديهم.

٣- يتيح للطلاب الفرصة في التفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة.

٤- تشجع على العمل في مجموعات مما يساعد على تنمية روح التعاون لدى الطلاب .

ومما سبق تستخلص الباحثة أن إستراتيجية **REACT** تؤكد على دور الطالب الفعال في العملية التعليمية؛ حيث يقوم على بناء معرفته بنفسه، كما تهتم بميول واهتمامات وخبرات الطلاب، لأنها تقوم على أثارة عقل الطلاب، مما يساعدهم ذلك في تكوين علاقات بين المعرفة التي يتعلمها الطلاب وتطبيقاتها في حياتهم اليومية؛ وبالتالي يكون التعلم ذات معنى لدى الطالب حيث يقوم على ربط المعلومات والمعرفة الموجودة في البنية المعرفية لديه بالمعرفة الجديدة ويكون هذا الربط في سياق الحياة الواقعية، ويتعلمون بشكل أفضل عندما يكتسبون المعلومات من خلال التعلم لاكتشاف والتعلم النشط والطلاب يشعرون بالدافعية للتعلم إذا قاموا بالعديد من الأنشطة التعليمية داخل وخارج حجرة الدراسة.

- **العوامل التي تساعد على نجاح استراتيجية REACT في العملية التعليمية:**

يذكر خالد الحربشاوي (٢٠٢٣، ٢١٩) أن هناك عوامل تساعد على نجاح استرتيجية **REACT** في العملية التعليمية فيما يلي:

١- اختيار الأنشطة التعليمية التي لها صلة بالحياة اليومية للطلاب.

٢- أتاحة الفرصة للطلاب لتطبيق ما تم تعلمه من مفاهيم ومعارف.

٣- توليد الدافعية عند الطلاب للحصول على البيانات الضرورية واللازمة لحل المشكلة.

٤- مساعدة الطلاب على أكتشاف العلاقات التي من خلالها الانتقال من سياق إلى سياق آخر.

٥- تتم عملية التدريس للطلاب بشكل تعاوني.

- **اهمية إستراتيجية REACT في التدريس:**

وقد أشار كل من (Cord, 2017, 1 ؛ غادة محمد ٢٠١٩، ٩٣ – ٩٤؛ إيمان جاد ، ٢٠٢١، ٧٧٤ – ٧٧٥؛ السيد الفولي، ٢٠٢٢، ٢١٦ – ٢١٧؛ عبد الملك عبد الرحمن وآخرون، ٢٠٢٣ –٣٦٠ –٣٦١) إلى أهمية تعلم الطلاب بإستراتيجية **REACT** فيما يلي:

١- تقوم على تصويب المفاهيم والتصورات الموجودة في البنية المعرفية السابقة للطلاب، وتحسين فهم المفاهيم، تؤثر على التعلم بشكل إيجابي لأنه تجعل المعلومات التي يتم الحصول عليها أكثر جدوى؛ بحيث يمكن تطبيقها كنشاط حقيقي.

٢- تعمل على أثارة اهتمام الطلاب للربط بين المفاهيم والحياة الواقعية.

٣- ربط المعارف النظرية بحياة الطلاب الواقعية، واكتسابهم فهمًا أفضل عن بيئاتهم الطبيعية المحيطة بهم، وتعمل على ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة لبناء المعرفة الجديدة وبقاء أثر تعلمها فترة زمنية أطول.

٤- تساعد على زيادة فضول الطلاب واهتماماتهم، وجذب انتباه الطلاب وجعلهم أكثر إهتمامًا بالتعلم، وزيادة الاعتماد على الذات والمسئولية ، وتحسين موقف التعلم.

٥- تعمل على تنمية المهارات التعاونية والعمل ضمن فريق من خلال مرحلة التعاون.

٦- توفر بيئة تعليمية مليئة بالمرح والتشويق والرغبة في تعلم المزيد.

٧- تساعد على انتقال أثر التعلم إلى مواقف جديدة من خلال توفير بيئة تعلم يتسم مناخها بالتشويق والمتعة والرغبة في المزيد من التعلم .

٨- تساعد الطلاب في اكتساب المعارف خارج نطاق التعليم التقليدي؛ وذلك عن طريق البحث والتجريب ورؤيتهم لفائدة وأهمية ما يتعلمونه في حياتهم اليومية.

٩- ممارسة الطلاب للدور الفعال في عمليتي التعليم والتعلم بالاعتماد على جهدهم وعملهم وتفكيرهم.

١٠- زيادة اعتماد الطلاب على أنفسهم وتحملهم المسئولية مما يؤدي لتحسين اتجاههم نحو التعلم.

١١- صقل مهارات الاتصال والتواصل مع الآخرين مما يساهم في تنمية العلاقات الاجتماعية وزيادة القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات.

١٢- تصلح للتدريس مع مراحل عمرية مختلفة من الطلاب سواء في التعليم الجامعي أو قبل الجامعي، كما تسهم في تنمية متغيرات عديدة كالفهم والاستيعاب المفاهيمي والاحتفاظ بالمفاهيم وانتقال أثر التعلم علاوة على ذلك تنمية أنواع مختلفة من التفكير وتنمية الاتجاهات الايجابية.

ونجد أن هناك العديد من الدراسات التى أهتمت باستراتيجية REACT منها ما يلي : دراسة Tural(2013) التي أكدت على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية REACT تساعد الطلاب على تحليل المعلومات وتزيد من قدرتهم على فهم البنية الداخلية للمفاهيم، ودراسة Karsli & Yigit(2016) التى أكدت على أن إستراتيجية REACT تجعل دروس مثيرة للاهتمام، وجذابة، ومحفزة للدوافع من خلال ربط المعرفة العلمية بخبرات الطالب وبالتطبيقات الحياتية، فالطالب دوره نشط فعال اجتماعي مكتشف ومبدع، كما تحفز المعلمين لاستخدام الأدوات اللازمة لخلق بيئات تعلم فعالة، ودراسة Watson et al(2016) التي توصلت إلى أن معم المعلم للطلاب أثناء مماسة الأنشطة يؤثر بشكل كبير على طموحهم ودافعيتهم للتعلم، ودراسة Bilgin et al (2017) التي أجريت لمعرفة فاعلية استخدام إستراتيجية REACT في تنمية التحصيل الأكاديمي والتغيير المفاهيمي لدى طلاب الصف السادس، وكانت فعالة في تنمية تحصيل الطلاب، ودراسة Ulta & Alev(2017) التى توصلت إلى فعالية إستراتيجية REACT في تنمية فهم المفاهيم في الفيزياء

لمعلمي العلوم، دراسة Murdock et al (2019) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجية REACT من خلال أنشطة علمية واقعية، وتحسن التحصيل الأكاديمي، ودراسة شيري نصحى(٢٠٢١) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية REACT (الربط – الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة Akary & Kanadli (2021) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية إستراتيجية REACT في تنمية الدافعية للإنجاز في تعليم العلوم والتحصيل العلمي ، وأظهرت نتائج الدراسة فاعليتها بشكل كبير في عملية التعلم، ودراسة Nurzannah et al (2021) التي توصلت إلى أن هناك تأثير إيجابي لهذه الإستراتيجية بمساعدة برنامج (GeaGebra) في التحصيل بمادة الرياضيات في أندونيسيا، ودراسة على الشعيلي ،ودراسة Quainoo et al(2021) والتى أوصت بضرورة استخدام المعلمين لإستراتيجية REACT لتعليم المفاهيم التى يجدوا فيها الطلاب صعوبة في الاستيعاب، ودراسة أية مصطفي (٢٠٢٣) التي هدفت إلى استخدام استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة منى زيتون (٢٠٢٣) التى هدفت إلى التعرف على فاعلية النموذج التدريسي القائم على إستراتيجية REACT في تنمية مهارات القرن الحداى والعشرين لدى الطالب المعلم، وأوصي الدراسة بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط والنماذج التدريسية وبالأخص إستراتيجية REACT خلال تدريس مقرراتهم، ودراسة مي الشنيطي (٢٠٢٣) والتى هدفت إلى استخدام استراتيجية REACT القائمة على مدخل التعلم السياقي لتنمية تجهيز المعلومات الاجتماعية ومهارات فعالية الحياة لدى طلبة المرحلة الثانوية ، ودراسة علي الشعيلي ،زينب الزيدية (٢٠٢٤) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية REACT في الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى الطالبات العمانيات.

- **دور المعلم في استراتيجة REACT القائمة على المُدخل السياقي:**

تذكر رانيا محمد (٢٠١٩، ٩٦) دور المعلم أثناء التدريس فيما يلي:

١- توفير وإعداد الأنشطة العلمية التى تناسب الموضوعات المدروسة بما يمنح الطالب الفرصة للمشاركة والعمل بنشاط في الحصة مع تجريب ما يتعلمونه (ربط النظري بالعملي)

٢- تهيئة الفصل الدراسي بما يمكن الطلاب من العمل والتعلم معًا في مجموعات تعاونية للإستفادة من بعضهم ونقل خبرات لبعضهم.

٣- إستثارة عقول الطلاب بما يساعدهم على استرجاع ما لديم من معلومات ومعارف سابقة متعلقة بالموضوع المدروس.

٤- طرح العديد من المشكلات والقضايا المتعلقة بالبيئة بما يمكن الطلاب من تطبيق ما يتعلمونه.

وهناك العديد من الدراسات حددت دور المعلم في كل مرحلة من مراحل إستراتيجية REACT فيما يلي :

(سحر عبد الكريم ، ٢٠١٧، ٢٤٢ -٢٤٣؛ إيمان جاد ، ٢٠٢١، ٧٧٣- ٧٧٤ ؛ السيد الفولي ، ٢٠٢٢، ٢١٥ – ٢١٦؛ مايسه جاد الرب وآخرون ، ٢٠٢٢، ١٥٤٢؛ سها زوين، ٢٠٢٣، ٢٠٤ – ٢٠٥)

١- **مرحلة الربط** : يكون دور المعلم ربط المعرفة السابقة لدى الطلاب بالمعرفة الجديدة الذى تتم دراسته، ويطلب المعلم من الطلاب تقديم أمثلة من الحياة اليومية وذلك لربط الكعرفة الجديدة بمواقف الحياة اليومية، وذلك من خلال : توجيه أسئلة مباشرة للطلاب أو تقديم نص للقراءة، أو عرض صور أو فيديو يتبعها أسئلة.

٢- **مرحلة الخبرة** : فيها يقوم المعلم بتوفير الخبرات المناسبة لتعلم الطلاب المعرفة الجديدة، وذلك من خلال : توفير الأنشطة والمواد والأدوات اللازمة، وتوجيه الطلاب لأداء الأنشطة والإشراف وتقديم التغذية الراجعة أثناء قيام

الطلاب بالأنشطة، ومناقشة الطلاب بعد القيام بالأنشطة، وتنظيم البيئة الصفية، وتشجيع الطلاب للعمل مع بعضهم البعض في الأنشطة.

٣- **مرحلة التطبيق** : يقدم المعلم في تلك المرحلة كل ما يحتاج إليه الطلاب من تدريبات، وأنشطة، وتمارين تطبيقية، ويساعد المعلم طلابه على فهم أن المعرفة التي تعلموها في المدرسة توظف في مختلف مجالات حياتهم، وتقييم اختيارتهم، واتخاذ قراراتهم ليس فقط لاجتياز الامتحان، وإعطاء أمثلة وتطبيقات أخرى للمعرفة التي اكتسبوها.

٤- **مرحلة التعاون** : يكمن دور المعلم في توفير الأنشطة التعاونية؛ مهام، أو أسئلة، أو مشكلات، ويطلب من الطلاب كمجموعات كل مجموعة تقديم حلول / رؤية / إجابة لهذه الأسئلة / القضايا، وإتاحة الفرصة لكل مجموعة لعرض نتائجهم على بعضهم البعض من خلال مجموعات التعلم التعاونية، والإشراف وتوجيه المجموعات أثناء أداء الأنشطة التعاونية، ومناقشة المجموعات فيما توصلت.

٥- **مرحلة النقل** : يكون دور المعلم فيها هو طرح أسئلة، أو مشكلات مرتبطة بموضوع الدرس، يطلب من الطلاب استنتاج العلاقة بينها وبين موضوع الدرس، وحث الطلاب لإيجاد حلول ابداعية للمشكلات والقضايا، يطلب من الطلاب طرح موضوعات أخرى من الحياة اليومية ومرتبطة بموضوع الدرس.

وتضيف الباحثة ما يلي لدور المعلم أثناء التدريس باستخدام استراتيجية REACT:

- التخطيط الجيد للمواقف والتطبيقات الحياتية ؛ وذلك لاستثارة عقول الطلاب، واستدعاء المعارف السابقة لديهم والمرتبطة بموضوع الدرس.
- توفير الأدوات والوسائل والأنشطة التي تتناسب مع موضوع الدرس.
- توفير بيئة صفية تساعد على الأكتشاف، والاستفسار، والمشاركة والعمل بنشاط في الحصة.

- تقديم التغذية الراجعة للطلاب أثناء قيامهم بالأنشطة ، والمواقف الحياتية؛ لأكتشاف الخبرات الجديدة.
- طرح الأسئلة التي تثير عملية التفكير داخل عقول الطلاب
- توفير الأنشطة التعاونية ؛ وذلك من خلال مشكلات يطرحها المعلم ويطلب من طلابه العمل في مجموعات تعاونية .
- دور المعلم موجه ومرشد وميسر للعملية التعليمية، طرح العديد من المشكلات المرتبطة بموضوع الدرس.
- **دور الطالب في إستراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي:**

تذكر رانيا محمد (٢٠١٩، ٩٦) دور الطالب أثناء التدريس فيما يلي:

١- الانتباه والتركيز لما يعرضه المعلم في بداية الحصة ليكون بإمكانه استدعاء مالديه من معلومات ومعارف سابقة عن الموضوع الذي سيتم تعلمه.

٢- الاهتمام بالمشاركة أثناء التعلم وتنفيذ الأنشطة المطلوبة كخطوة أساسية لفهم الموضوع المطروح مع إجراء التجارب والقيام بالبحث والتقصي عن المعارف والحقائق المتعلقة، وتدوين ما يتم التوصل إليه من نتائج، مع توضيح تفسيرهم لها وكتابة ملاحظاتهم حولها.

٣- الاستفادة مما تعلمه بطرح مواقف وأمثلة وقضايا علمية بسيطة مشابهة.

٤- التعاون مع الزملاء في الفصل كمجموعات عمل صغيرة للبحث عن حلول لتلك القضايا، وكتابة الإجابات التى يتم التوصل إليها معًا، حتى يتم مناقشتها فيما بينهم ومع المعلم، للتحقق من صحتها.

٥- ثم تأتي مرحلة تتويج ما دار طوال الحصة ليعبر الطالب عن مدى استفادته مما تعلمه لدراسة موضوعات وقضايا مشابهة وذات علاقة بما تم دراسته.

وهناك العديد من الدراسات حددت دور الطالب في كل مرحلة من مراحل إستراتيجية REACT فيما يلي:

(سحر عبد الكريم ، ٢٠١٧، ٢٤٢ -٢٤٣؛ السيد الفولي ، ٢٠٢٢، ٢١٥ – ٢١٦؛ مايسه جاد الرب وآخرون، ٢٠٢٢، ١٥٤٣)

١- **مرحلة الربط** : يكون دور الطالب في هذه المرحلة هو الإجابة عن الأسئلة المباشرة، أو قراءة النص أو مشاهدة الصورأو الفيديو ثم الإجابة عن الأسئلة التي تتبعها، وشرح العلاقة بين المعرفة القبلية وأحداث ومواقف الحياة اليومية.

٢- **مرحلة الخبرة** : بتلك المرحلة يكون على الطالب القيام بالأنشطة، وتدوين الملاحظات والنتائج، وتبادل المناقشات مع الأقران في مجموعات التعلم، وتقديم التفسيرات والاستنتاجات.

٣- **مرحلة التطبيق**: يقوم الطالب في تلك المرحلة بحل التمارين التطبيقية، وتقديم أمثلة وتطبيقات أخرى للمعرفة التي اكتسبها.

٤- **مرحلة التعاون** : بها يقوم الطالب بالعمل في مجموعات لأداء الأنشطة التعاونية، وتقديم تقرير عن المهام أو الأسئلة أو المشكلات أو المشاريع التي قامت بها المجموعة وعرض ما توصلت إليه المجموعة ويتناقشون مع المعلم

٥- **مرحلة النقل** : على الطالب في تلك المرحلة ان يستخدم ما تعلمه في الدرس للإجابة عن الأسئلة ومناقشة المشكلات والقضايا، ويستنتج العلاقة بين ما يطرحه المعلم من أسئلة / زقضاي وموضوع الدرس، وتقديم حلول ابداعية للمشكلات والقضايا.

وتضيف الباحثة ما يلي لدور الطالب أثناء التدريس باستخدام استراتيجية REACT:

- الإجابة عن الأسئلة الموجهه إليه من قبل المعلم
- استدعاء ما لديه من معلومات ومعارف سابقة مرتبطة بموضوع الدرس.
- القيام بالأنشطة والتدريبات الرياضية المطروحه من قبل المعلم مع تبادل المناقشات مع زملائهم.
- البحث عن حل المشكلات الرياضية التى تواجهه في الحياة اليومية.
- البحث عن العلاقات بين المفاهيم والتعميمات الرياضية المرتبطة بحل المشكلة.

- العمل في مجموعات تعاونية من أجل التوصل إلى حلول وإجابات عن المشكلات والأسئلة المعروضة عليهم.

بعد الاستعراض السابق والتعرف على مهارات الحس العددي وأبعاد الميل نحو مادة الرياضيات وكيفية تنميتها، يمكن صياغة الفروض الإحصائية الآتية:

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس العددى ككل ومهارته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات) كلٍ على حده لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس العددى ككل ومهارته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات)كلٍ على حده لصالح التطبيق البعدي.

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح التطبيق البعدي.

إعداد مواد وأدوات البحث وإجراءاته التجريبية:

أولًا: إعداد مواد وأدوات البحث:

أ- إعداد قائمة مهارات الحس العددي:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص علي" ما مهارات الحس العددى المتضمنه في وحدة الجبر (الأعداد والجبر) الواجب توافرها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟" قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات الحس العددى وذلك وفق الخطوات الآتية:

١- تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى تحديد مهارات الحس العددى في مادة الرياضيات المتضمنة في وحدة الجبر والواجب توافرها لدي طلاب الصف الأول من المرحلة الاعدادية .

٢- إعداد قائمة مبدئية لمهارات الحس العددى :

قامت الباحثة بالاطلاع على بعض البحوث والدراسات السابقة والتي اهتمت بتحديد مهارات الحس العددى وذلك لإعداد القائمة في صورتها المبدئية، وتكونت قائمة من مجموعة مهارات للحس العددى والتي ينبغي توافرها لدى طلاب الصف الأول الاعدادي.

٣- ضبط القائمة:

تم عرض قائمة مهارات الحس العددي في صورتها المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ لإبداء الرأي في القائمة من حيث سلامة الصياغة اللغوية لمهارات الحس العددى، وكذلك مناسبة المهارات لطلاب الصف الأول الاعدادي

وتلخصت أهم ملاحظات السادة المحكمين في إعادة صياغة بعض الأفعال السلوكية لبعض المهارات مثل(الفعل يذكر تم تعديله إلى يستنتج العلاقات المتعددة بين الأعداد، كما تم تعديل الفعل يحدد إلى يستخدم استراتيجيات الحساب الذهني) وكذلك

إضافة بعض المهارات مثل (إضافة يحدد أعداد بين عددين معلومين، يكتشف الأخطاء العددية الموجودة بالمشكلة الرياضية) والتي ينبغي توافرها لدى طلاب الصف الأول الاعدادى في مادة الرياضيات .

٤- إعداد القائمة في صورتها النهائية:

بعد إجراء تعديلات التي أوصي بها السادة المحكمين أصبحت قائمة مهارات الحس العددى اللازمة توافرها لطلاب المرحلة الاعدادية في صورتها النهائية (ملحق ٣).

وبالتوصل للصورة النهائية لقائمة مهارات الحس العددى تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

ب-إعداد كتاب الطالب لوحدة (الأعداد والجبر) مُعاد صياغتها وفقًا لاستراتيجية REACT :

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على " ما صورة وحدة الجبر (الأعداد والجبر) في ضوء استرتيجية **REACT** لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الإعدادية؟" تم إعداد كتاب الطالب لوحدة (الأعداد والجبر) المقررة على طلاب الصف الأول الاعدادي بالفصل الدراسي الثاني وذلك بإعادة صياغة الوحدة وفقًا لاستراتيجية **REACT** ومرت إجراءات إعداد كتاب الطالب لوحدة (الأعداد والجبر) وفقًا للخطوات الآتية:

١- مبررات اختيار وحدة (الأعداد والجبر) :

قامت الباحثة باختيار محتوى وحدة (الأعداد والجبر)، وتم صياغتها وفقًا لاستراتيجية **REACT** لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات والمقررة على طلاب الصف الأول الاعدادي في مادة الرياضيات للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م وذلك للأسباب الآتية :

- تشمل الوحدة علي الكثير من المفاهيم الجبرية اللازمة توافرها للطلاب وتعد قاعدة أساسية لهم، وتشمل علي العديد من التدريبات والانشطة التي تساعد الطلاب

للحصول علي المعرفة بأنفسهم من خلال ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة والمواقف الحياتية.

- تشمل الوحدة علي الكثير الأنشطة والتمارين التى يمكن صياغتها بأسلوب سهل وبسيط يساعد الطلاب على مواجهة المواقف الحياتية التى يتعرض لها الطالب، وذلك يؤدي إلي شعور التلاميذ بأهمية الرياضيات في حياتهم اليومية .

٢- تحديد الأهداف الإجرائية لموضوعات وحدة (الاعداد والجبر):

تم تحديد الأهداف الإجرائية لموضوعات الوحدة في ضوء مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات تم مراعاة تضمينها في موضوعات الوحدة .

٣- إعادة صياغة وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا لاستراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي:

تم إعادة صياغة وحدة (الأعداد والجبر) في ضوء استراتيجية **REACT** لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات المقررة على طلاب الصف الأول الاعدادي، وقد تضمن كتاب الطالب مقدمة، وقائمة بمحتويات وحدة (الأعداد والجبر)، ثم عرض دروس الوحدة؛ حيث اشتملت الوحدة على ثمن موضوعات رئيسة. وقد بدأ عرض كل موضوع بنواتج التعلم المستهدفة، واشتمل كل موضوع على مادة علمية وصور وأنشطة تعليمية تناسب جميع الطلاب، وقد روعي في إخراج دروس كتاب الطالب وضوح الطباعة، وترك فراغات كافية للطلاب؛ كي يدونوا فيها استجاباتهم على الأنشطة، كما روعي عند إخراج الدروس تضمينها لبعض الصور والأشكال والرسوم؛ لإضافة التنوع والجاذبية للأنشطة.

٤- تحديد الخطة الزمنية لتدريس وحدة الأعداد والجبر:

بعد إعادة صياغة وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا لاستراتيجية **REACT** تم تحديد الخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة وتم مراعاة أن تكون نفس عدد الحصص المخصصة لهذه الوحدة في خطة وزارة التربية والتعليم ويستغرق تدريس الوحدة (١٦) فترة.

٥- ضبط كتاب الطالب :

لضبط كتاب الطالب تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ لإبداء الرأي فيما يأتي:

- مدى مناسبة عنوان الموضوع لمحتواه.
- مدى سلامة الصياغة اللغوية للموضوعات .
- مدى ملاءمة الأنشطة والوسائط التعليمية بكتاب الطالب للأساس التربوي القائم على استراتيجية **REACT** .
- مدى مناسبة الأنشطة الرياضية بكتاب الطالب لعينة البحث.
- مدى مناسبة الصور والأشكال والرسوم المتضمنة في كتاب الطالب.
- مدى مناسبة الخطة الزمنية.
- مدى صلاحية كتاب الطالب للتطبيق على عينة البحث.
- تدوين أي إضافات أو مقترحات.

وقد تم تعديل كتاب الطالب وفقًا لما أسفرت عنه نتائج التحكيم طبقًا للعناصر السابقة، وتمثلت أهم تعديلات السادة المحكمين في تعديل بعض الأنشطة لتتناسب مع تنمية مهارات الحس العددى لدى الطلاب، وكذلك تعديل بعض الأخطاء اللغوية، وقامت الباحثة بإجراء تعديلات السادة المحكمين وأصبح الكتاب في صورته النهائية(ملحق ٤).

وبالتوصل للصورة النهائية لكتاب الطالب تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

ج- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي :

تم إعداد دليل المعلم ليكون بمثابة المرشد والموجه للمعلم عند تدريس وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا لاستراتيجية **REACT** لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، ويتضمن الدليل الأجزاء الآتية:

١- مقدمة الدليل :

في هذا الجزء يُوضح للمعلم الهدف العام للدليل والفلسفة التي يقوم عليها الدليل والتي تتضمن توضيحًا لمهارات الحس العددى، وأهميتها لدى الطلاب، وخطوات استراتيجية

REACT، وخطوات السير في التدريس وفق الاستراتيجية، وأهمية وحدة الأعداد والجبر التي تم إعداد الدليل لتدريسها باستخدام هذه الاستراتيجية وكذلك الأهداف الإجرائية لتلك الوحدة والخطة الزمنية لتدريسها ومصادر التعلم التي يحتاجها المعلم لمساعدته في وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا لخطوات استراتيجية **REACT**.

٢- الدروس التي تتضمنها وحدة (الاعداد والجبر) وخطوات السير في تدريسها باستخدام استراتيجية REACT:

في هذا الجزء يُوضح للمعلم خطوات السير في كل درس من دروس وحدة (الأعداد والجبر) وفقًا استراتيجية **REACT**.

٣- ضبط دليل المعلم :

بعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الأعداد والجبر وفقًا لاستراتيجية REACT تم عرض الدليل المعلم صورته المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي في توافق الدليل مع خطوات استراتيجية REACT لتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، وكذلك لإبداء الرأي في سلامة المحتوى العلمي واللغوي للدليل ومناسبة الدليل لمعلم الصف الأول الاعدادي وملاءمة خطوات السير في موضوعات الوحدة وفقًا لاستراتيجية REACT لتنمية الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب.

وتمثلت أهم تعديلات السادة المحكمين في تعديل بعض الإجراءات والخطوات لتتناسب مع خطوات استراتيجية **REACT** وكذلك تعديل بعض الصياغات اللغوية لبعض الكلمات في الدليل، وقامت الباحثة بإجراء تعديلات السادة المحكمين، وأصبح دليل المعلم في صورته النهائية (ملحق ٥).

د- إعداد أداتي القياس:

١- إعداد مهارات الحس العددى :

تم إعداد اختبار الحس العددى وفقًا للخطوات الآتية :

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات الحس العددى لدى طلاب الصف الأول الاعدادي في وحدة (الأعداد والجبر)

- **تحديد أبعاد الاختبار:**

قامت الباحثة بتحديد مكونات اختبار الحس العددى في ضوء مهارات الحس العددى(**إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات**)، وفي ضوء قائمة مهارات الحس العددى والتي توضح مؤشرات الأداء الخاصة بالمهارات الرئيسة .

- **إعداد مفردات الاختبار:**

بعد تحديد مهارات الحس العددى وتم وضع اختبار الحس العددى في صورته الأولية، وتم صياغة مفردات اختبار الحس العددى من نوع أسئلة الاختيار من متعدد.

- **صياغة تعليمات الاختبار:**

تم صياغة بعض التعليمات التي تساعد الطلاب على استخدام هذا الاختبار بمفردهم قبل عرضه علي السادة المحكمين وتجربته استطلاعيًا، وقد تم مراعاة أن تشير التعليمات إلى هدف من الاختبار، وسهولة ووضوح هذه التعليمات.

- **ضبط الاختبار:**

بعد أن صاغت الباحثة مفردات الاختبار الأولية، تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات وذلك للتأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق وذلك من خلال إبداء رأيهم في وضوح تعليمات الاختبار، ومدى مناسبة أسئلة الاختبار لمهارات الحس العددى التي وضعت لقياسه، مدى ملاءمة الأسئلة لمجموعة البحث، ودقة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار، إضافة أو حذف أو تعديل مايرونه مناسبًا لمزيد من الضبط لهذا الاختبار، وبالتالي فقد جاءت آراء السادة المحكمين لتؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق بعد إجراء التعديلات التي أشاروا إليها.

- **صدق الاختبار:**

ويقصد بصدق الاختبار: أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وتم الاعتماد على طريقة صدق المحكمين في التحقق من صدق الاختبار قبل إجراء التجربة الاستطلاعية، وبتنفيذ التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين اطمأنت الباحثة إلى صدق الاختبار.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

تم إجراء تجربة استطلاعية للاختبار على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة الاعدادية بنين(الشهيد الرائد رفيق عزت) الاعدادية بلغ عددهم (٢٥) طالبًا؛ وذلك بهدف:

- التأكد من وضوح تعليمات الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار.
- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.
- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار.
- حساب زمن الاختبار.

وقد جاءت نتائج التجربة الاستطلاعية كالآتي :

- **التأكد من وضوح تعليمات الاختبار :**

وقد دل التطبيق الاستطلاعي للاختبار على أن تعليمات الاختبار واضحة ومفهومة بالنسبة للطلاب، ومن ثم كتابتها في صورتها النهائية .

- **حساب ثبات الاختبار:**

وقد تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) وجاءت معاملات الثبات كما بالجدول الآتي:

جدول (١) معاملات ثبات اختبار الحس العددى

مهارت الحس العددي	معامل الثبات
١- مهارة إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد	٠,٧٠
٢- مهارة إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد	٠,٧٥

٣- مهارة إدراك العلامة المميزة واستخدامها	٠,٧٢
٤- مهارة إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي	٠,٦٩
٥- إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات	٠,٧٦
اختبار الحس العددي ككل	٠,٨٠

يلاحظ من الجدول السابق أن معامل ثبات الاختبار مرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار:**

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد اعتبرت الباحثة أن المفردة شديدة السهولة هي التي يزيد معامل السهولة لها أكبر من(٠,٨)، وأن المفردة شديدة الصعوبة هي التي يقل معامل السهولة لها عن(٠,٢)، وتم حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار حيث وقعت معاملات السهولة لمفردات اختبار الحس العددى في الفترة المغلقة [٠,٢٧ ، ٠,٧٨]، وبذلك تصبح جميع المفردات داخل النطاق المحدد ومناسبة من حيث السهولة والصعوبة، وصالحة للتطبيق .

- **حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار :**

قامت الباحثة بحساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وذلك باستخدام طريقة الفروق الفردية الطرفية، بحيث تكون المفردة في اختبار الحس العددى مناسبة من حيث التمييز إذا كان معامل التمييز لها لا يقل عن (٠,٢) وقد وقعت معاملات التمييز لمفردات اختبار البراعة الرياضية في الفترة المغلقة [٠,٢٨ ، ٠,٨٠]، وبذلك تصبح جميع المفردات داخل النطاق، وبالتالي تصبح مميزة وصالحة للتطبيق .

- **حساب زمن الاختبار:**

لتحديد زمن الاختبار تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في المجموعة الاستطلاعية بعد الانتهاء من الإجابة عن مفردات الاختبار، وحساب المتوسط، وقد

تم التوصل إلى أن الزمن المناسب لأداء اختبار الحس العددى هو (٤٥) دقيقة تقريبًا.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

على ضوء ما سبق، تم إعداد اختبار الحس العددى في صورته النهائية (ملحق ٦)، بحيث اشتمل على كراسة تحتوي(صفحة الغلاف الرئيسة ، والبيانات الشخصية، وصفحة التعليمات الخاصة، ثم مفردات الاختبار)، وقد تم مراعاة وجود أماكن وفراغات للإجابة عن كل مفردة والتي تكونت من (٤٠) مفردة موزعة على مهارات الحس العددى كما يلي :

جدول (٢)جدول توزيع مفردات اختبار الحس العددى

م	المهارة الرئيسة	المؤشرات	رقم السؤال
١	إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد	– يقرب الأعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية تقريبًا صحيحًا	١ – ٢ – ٣ - ٤
		– يستنتج العلاقات المتعددة بين الأعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية.	٥ – ٦ – ٧ – ٨ - ٩
		– يحلل الأعداد إلى عواملها الأولية الموجودة بالمشكلة الرياضية	١٢ – ١٣
		– يعبر بالأعداد عن العلاقات ممثلة بنماذج لفظية في المشكلة الرياضية	٣٩ – ٤٠
		– يستخدم صياغات وتمثيلات متكافئة للأعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية	١٠ - ١١
٢	إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد	– يجري العمليات الحسابية على الأعداد الموجودة بالمشكلة الرياضية	٢٩-٣٠-٣١-٣٢
		– يستخدم خواص العمليات على الأعداد عند حل المشكلة الرياضية	٣٣-٣٤
		– يستخدم الأعداد والعمليات الحسابية فى مواقف حياتية.	٣٥-٣٦-٣٧-٣٨
٣	إدراك العلاقة المميزة واستخدامها	– يقارن بين الأعداد الموجودة فى المشكلة الرياضية	٢٠ –٢١ – ٢٢ - ٢٣ – ٢٤
		– يحدد أعداد بين عددين معلومين عند حل المشكلة الرياضية.	٢٥ – ٢٦
		– تحديد أى الأعداد أقرب إلى عدد آخر فى المشكلة الرياضية.	٢٧ - ٢٨

م	المهارة الرئيسة	المؤشرات	رقم السؤال
٤	إدراك استراتيجيات الحساب الذهنى والتقدير التقريبي	– يستخدم استراتيجيات الحساب الذهنى عند حل المشكلة الرياضية	١٦ – ١٧ – ١٨ – ١٩
٥	إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات	– يكتشف الأخطاء الموجودة عند حل المشكلة الرياضية.	١٤ ـ ١٥

- **تصحيح الاختبار:**

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار في صورته النهائية، تم إعداد نموذج إجابة لكل بنود الاختبار، وتم تصحيحه في ضوء الخطوات الآتية:

- **أسئلة الاختيار من متعدد:** درجة واحدة فقط على الإجابة الصحيحة، وصفر على الإجابة الخطأ، والدرجة الكلية للاختبار هى (٤٠ درجة).

٢– إعداد مقياس الميل نحو مادة الرياضيات:

تم إعداد مقياس الميل نحو مادة الرياضيات وفقًا للخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من المقياس :**

يهدف مقياس الميل نحو مادة الرياضيات لقياس مدى ميل طلاب الصف الأول الاعدادى التي يتوقع أن يظهرها الطلاب داخل الفصل الدراسي .

- **تحديد شكل المقياس المستخدم:**

تم اختيار المقياس الثلاثي المتدرج (موافق – غير متأكد – غير موافق) لملائمته لطلاب الصف الأول الاعدادي ويتكون المقياس من عبارات تقريرية إما أن تكون هذه العبارات موجبة وهي التي تعكس استحسان من الطلاب لموضوع العبارة أو عبارات سالبة وهي التي تعكس عدم استحسان من الطالب لموضوع العبارة وعلي الطالب أن يختار إحدى الاستجابات (موافق – غير متأكد – غير موافق) أمام كل عبارة.

- **صياغة عبارات المقياس :**

بعد الاطلاع على بعض الدراسات السابقة وبعد تحديد الهدف من المقياس وتحديد شكل المقياس تم صياغة عبارات المقياس، وتم مراعاة أن تكون عبارات المقياس بها

عبارات موجبة وأخرى سالبة وأن تكون العبارات واضحة وبسيطة وأن تكون قصيرة قدر الإمكان وعدم تضمينها أكثر من فكرة ولا توحي للطالب بإجابات معينة وأن تكون مناسبة لطلاب الصف الأول الاعدادى، حيث يضع علامة (√) أمام العبارة، وتحت الاختيار الذي يراه معبرًا لسلوكه وفق تقدير لفظي ثلاثي متدرج كالآتي : (موافق – غير متأكد – غير موافق).

- **صياغة تعليمات المقياس :**

تم إعداد تعليمات مقياس الميل نحو مادة الرياضيات قبل عرضه على السادة المحكمين في المجال وتجربته استطلاعيًا، وتم مراعاة أن تشير تعليمات المقياس إلى هدف المقياس وتوضح كيفية الإجابة عن عبارات المقياس، وسهولة ووضوح هذه التعليمات.

- **ضبط المقياس:**

تم عرض مقياس الميل نحو مادة الرياضيات في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين في المجال وذلك للتأكد من صلاحيته للتطبيق وضبطه إحصائيًا وذلك من خلال إبداء رأيهم في عبارات المقياس ومناسبة هذه العبارات للهدف من المقياس ومناسبتها لطلاب الصف الأول الإعدادي وكذلك إبداء رأيهم في تعليمات المقياس ودرجة وضوحها وسلامة صياغتها اللفظية، وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين والتأكد من صلاحية مقياس الميل نحو مادة الرياضيات للتطبيق تم تجربة المقياس استطلاعيًا على مجموعة من الطلاب بلغ عددهم (٢٥) طالبًا، وقد تم التوصل من خلال عرض المقياس على السادة المحكمين وتجربة المقياس استطلاعيًا إلى:

- **التأكد من وضوح تعليمات المقياس:**

تم التأكد من وضوح تعليمات المقياس بعد إجراء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمين والتي تمثلت في إضافة بعض التعليمات لزيادة وضوحها عند الطلاب، ومن ثم كتابة تعليمات المقياس في صورتها النهائية.

- **التأكد من صدق المقياس:**

تم التأكد من صدق مقياس الميل نحو مادة الرياضيات عن طريق عرضه على مجموعة من السادة المحكمين والتي تمثلت تعديلاتهم في أن تكون العبارة قصيرة قدر الإمكان، وتعديل بعض الصياغات اللفظية لبعض العبارات حتى يسهل فهمها، وإضافة بعض العبارات لمناسبتها لأبعاد المقياس، وكذلك حذف بعض العبارات لعدم مناسبتها لطلاب الصف الأول الاعدادي أو لطبيعة مادة الرياضيات، ويعد ذلك مؤشرًا على صدق المقياس.

- **حساب ثبات المقياس:**

تم حساب ثبات مقياس الميل نحو مادة الرياضيات باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ)، وقد توصلت الباحثة إلى أن معامل ثبات المقياس يساوي (٠,٨٢) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

جدول (٣) معاملات ثبات مقياس الميل نحو مادة الرياضيات

أبعاد المقياس	معامل الثبات
البعد الأول : الميل نحو تعلم مادة الرياضيات	٠,٧٢
البعد الثاني : الميل نحو الأستمتاع بمادة الرياضيات	٠,٦٥
البعد الثالث : الميل نحو طبيعة الرياضيات	٠,٧٠
البعد الرابع : الميل نحو معلم الرياضيات	٠,٦٨
مقياس الميل نحو مادة الرياضيات ككل	٠,٧٦

- **حساب الزمن اللازم لأداء المقياس:**

ولتحديد الزمن اللازم لأداء المقياس تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في المجموعة الاستطلاعية بعد الانتهاء من الإجابة عن عبارات المقياس، وحساب

المتوسط، وقد تم التوصل إلى أن الزمن المناسب لأداء مقياس الميل نحو مادة الرياضيات هو (٤٠) دقيقة تقريبًا.

- **إعداد المقياس في صورته النهائية:**

يتكون مقياس الميل نحو مادة الرياضيات في صورته النهائية من صفحة الغلاف بها اسم المقياس ثم صفحة بهما تعليمات المقياس ومكان لتسجيل بيانات التلميذ ثم عبارات المقياس وتتكون من (٤٠) عبارة منها (٢٠) عبارة موجبة و(٢٠) عبارة سالبة ويقابل كل عبارة ثلاث استجابات (موافق – غير متأكد– غير موافق) (ملحق ٧).

- **طريقة تصحيح المقياس:**

بناءً على التعليمات الخاصة بمقياس الميل نحو مادة الرياضيات والتي تبين للطالب كيفية الإجابة عن المقياس فإن الطالب عليه أن يختار الإجابة التي تتفق معه وتنطبق عليه ويضع علامة (✓) أمام كل عبارة حسب ما يتفق عليها، وتكون طريقة تصحيح المقياس كما يأتي:

جدول (٤) تقدير الدرجات على مقياس الميل نحو مادة الرياضيات

الاستجابة / نوع العبارة	موافق	غير متأكد	غير موافق
موجبة	٣ درجات	درجتان	درجة واحدة
سالبة	درجة واحدة	درجتان	٣ درجات

بذلك تصبح النهاية العظمى للمقياس (١٢٠) درجة والنهاية الصغرى للمقياس (٤٠) درجة.

ثانيًا: إجراءات البحث التجريبية:

مرت إجراءات البحث التجريبية بالخطوات الآتية:

أ- تحديد التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي في تصميمه التجريبي علي التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين (تجريبية، ضابطة) ذي القياسين (القبلي، البعدي)، لذا فقد تم تكوين

مجموعتين متكافئتين – قدر الإمكان– إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددى – مقياس الميل نحو مادة الرياضيات) قبليًا على مجموعتي البحث وتم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا للتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) ثم تم تدريس وحدة الأعداد والجبر المقررة على طلاب الصف الأول الاعدادي بعد إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية **REACT** للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة ولكن من الكتاب المدرسي المقرر على الطلاب من وزارة التربية والتعليم كما هو دون تعديل وبالطريقة المعتادة في المدارس، وبعد ذلك تم تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددى – مقياس الميل نحو مادة الرياضيات)بعديًا على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) وتم رصد النتائج ومعالجتها وتحليلها وتفسير النتائج.

ب–اختيار مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة):

تم اختيار مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) من طلاب الصف الأول الاعدادي بمدرسة أبو بكر الصديق للتعليم الأساسي وذلك في الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م، وتم اختيار مجموعتي البحث بعد التأكد من أن أعمار الطلاب متقاربة وكذلك المستوى الاجتماعي والاقتصادي للتلاميذ متقارب فالمدرسة، وبعد ضبط المتغيرات الخاصة بالطلاب والتي قد تؤثر على نتائج البحث أصبح عدد طلاب مجموعتي البحث (٦٠) طالبًا مقسمة إلى (٣٠) طالب مجموعة تجريبية و (٣٠) طالب مجموعة ضابطة، والجدول الآتي يوضح توزيع أفراد مجموعتي البحث:

جدول (٥) توزيع أفراد مجموعتي البحث

المجموعة	المدرسة	الفصل	العدد
التجريبية	أبو بكر الصديق للتعليم الأساسي	١/١	٣٠
الضابطة	أبو بكر الصديق للتعليم الأساسي	٢/١	٣٠

ج– التطبيق القبلي لأداتي القياس (اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات):

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) في الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات قبل البدء في تجربة البحث تم تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات) قبليًا على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) وعند التطبيق تم مراعاة أن يتم قراءة تعليمات الاختبار على الطلاب وتوضيح كيفية الإجابة عن الاختبار والمقياس، وتم تصحيح الاختبار والمقياس وتم جمع درجات الطلاب في أداتي القياس (اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات)وللتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات القبلي استخدمت الباحثة اختبار "ت" لحساب الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبار الحس العددي، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات، وجاءت النتائج كما هي موضحة بالجداول الآتي:

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين مجموعتي البحث في اختبار الحس العددى ككل ومهاراته قبليًا

البُعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد	التجريبية	٣٠	١,٩٧	٠,٨١	٠,٦٠٩	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢,١٠	٠,٨٩			
إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد	التجريبية	٣٠	١,٧٧	٠,٨٦	٠,٦٠٤	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١,٦٣	٠,٨٥			
إدراك العلامة المميزة واستخدامها	التجريبية	٣٠	١,٥٠	٠,٦٨	٠,٣٧٩	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١,٤٣	٠,٦٨			
إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي	التجريبية	٣٠	١,٢٣	٠,٦٨	٠,٥٤٩	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١,١٣	٠,٧٣			
إصدار الأحكام على	التجريبية	٣٠	٠,٦٧	٠,٥٥	٠,٤٩٤	٥٨	غير دالة

معقولية نواتج العمليات	الضابطة	٣٠	٠,٦٠	٠,٤٩٨			
اختبار الحس العددي ككل	التجريبية	٣٠	٧,١٣	١,٧٢	٠,٥٥١	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٦,٩٠	١,٥٦			

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في اختبار الحس العددى ككل ومهاراته كلٍ على حده وذلك في التطبيق القبلي

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين مجموعتي البحث في مقياس الميل نحو مادة الرياضيات القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
مقياس الميل نحو مادة الرياضيات	التجريبية	٣٠	٤٥,٢٠	٢,٦١	٠,١٩٤	٥٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤٥,٠٧	٢,٧٣			

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في مقياس الميل نحو مادة الرياضيات وذلك في التطبيق القبلي

د- التدريس لمجموعتي البحث:

١- التدريس للمجموعة التجريبية:

قبل البدء في التدريس للمجموعة التجريبية قامت الباحثة بعقد لقاءين مع معلم فصل االمجموعة التجريبية والذي سيقوم بالشرح للمجموعة التجريبية لتوضيح أهداف التجربة وكيفية السير في الدروس وفقًا لاستراتيجية REACT، وكيفية قياس الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات وقامت الباحثة بإعطائه دليل المعلم والذي قامت بإعداده والذي يوضح كيفية السير في الدروس وفقًا لاستراتيجية REACT ، وتم توزيع كتاب الطالب الذي أعدته الباحثة والذي يمثل وحدة الأعداد والجبر بعد إعادة صياغتها وفقًا لاستراتيجية REACT على طلاب المجموعة التجريبية وقام معلم الفصل بشرح

الوحدة باستخدام استراتيجية REACT ، وسار المعلم في التدريس وفقًا لدليل المعلم، وبدأ التدريس للمجموعة التجريبية بعد تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددى – مقياس الميل نحو مادة الرياضيات) قبليًا بإجمالي عدد الفترات(١٦) فترة بعدد (٢٤) ساعة، بالأضافة إلى فترتين لتهيئة الطلاب للعمل على تنفيذ خطوات الاستراتيجية؛ وبالتالي أصبح إجمالي عدد الساعات (٢٧) ساعة كما هو موضح بالجدول:

جدول (٨) التوزيع الزمني لتدريس موضوعات الوحدة المختارة للمجموعة التجريبية

م	الدرس	عدد الفترات	عدد الحصص
١	الضرب المتكرر في ن	٢	٤
٢	القوى الصحيحة غير السالبة	٢	٤
٣	القوى الصحيحة السالبة	٢	٤
٤	الصورة القياسية للعدد النسبي	٢	٤
٥	ترتيب إجراء العمليات الرياضية	٢	٤
٦	الجذر التربيعي لعدد نسبي مربع كامل	٢	٤
٧	حل المعادلات في ن	٢	٤
٨	حل المتباينات في ن	٢	٤
	المجموع	١٦	٣٢

٢- التدريس للمجموعة الضابطة:

قام المعلم بالبدء في شرح الوحدة المقررة على الطلاب كما هي بالكتاب المدرسي المقرر من وزارة التربية والتعليم دون تعديل وبالطريقة المعتادة في المدارس والتي تعتمد على شرح المعلم على السبورة ويقوم الطلاب بحل المسائل على السبورة أو في الكراسة واعتمد المعلم على الأدوات المتاحة مثل السبورة والكتاب المدرسي، وبدأ تدريس الوحدة للمجموعة الضابطة في نفس الوقت الذي بدأ فيه التدريس للمجموعة التجريبية واستغرق نفس عدد الحصص التي استغرقته المجموعة التجريبية.

- **ملاحظات حول التجربة:**

- لاحظت الباحثة في بداية تدريس الوحدة بالاستراتيجية عدم تحمس غالبية الطلاب في بادئ الأمر، وذلك كونها طريقة جديدة في تدريس وحدة الأعداد والجبر، ولكن بعد توضيح ماهية الاستراتيجية وأهميتها أصبح الموضوع مثيرًا ومشوقًا لهم.
- لاحظت الباحثة في الحصص التالية زيادة حماس الطلاب وإهتمامهم على حضور حصص التطبيق مما أدي إلى عدم تغيب الطلاب عن حصص التجريب طوال فترة التجريب.
- طلب طلاب المجموعة التجريبية من المعلمة بتدريس بقية وحدات الكتاب المدرسي بنفس الطريقة المتبعة.
- تميز أداء الطلاب لأنشطة ومهام التعلم بالنشاط والحيوية والدافعية نحو التعلم والمشاركة الفعالة من خلال توجيه الأسئلة والمناقشة.

٣- التطبيق البعدي لأداتي قياس اختبار الحس العددي، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات:

بعد الانتهاء من التدريس لمجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) تم تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددي ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات) بعديًا على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) وذلك بهدف التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية **REACT** القائمة على المُدخل السياقي في تنمية الحس العددي والميل نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب ومقارنة نتائج المجموعة التجريبية بنتائج المجموعة الضابطة، وعند التطبيق تم مراعاة أن يتم قراءة تعليمات الاختبار على الطلاب وتوضيح كيفية الإجابة عن الاختبار والمقياس.

٤- تصحيح أداتي القياس(اختبار الحس العددى، ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات) وجدولة النتائج:

بعد تطبيق أداتي القياس (اختبار الحس العددي – مقياس الميل نحو مادة الرياضيات) بعديًا على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) تم تصحيح الاختبار

والمقياس وتقدير الدرجات وجدولة النتائج وذلك تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا واستخلاص النتائج.

نتائج البحث وتفسيرها:

بعد التطبيق البعدي لأداتي القياس (اختبار الحس العددي ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات) علي مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) تم تصحيح أداتي القياس ورصد وتسجيل درجات كل مجموعة على حدة، ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة بالاستعانة بالحاسب الآلي مع حزمة برنامج (spss) للإجابة عن السؤالين الثالث والرابع من أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروض البحث كما يأتي:

أولًا: التحقق من صحة الفرض الأول وتفسير نتائجه:

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس العددي ككل ومهاراته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات) كلٍ على حدة لصالح طلاب المجموعة التجريبية" تم استخدام اختبار "ت"، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (٩) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار الحس العددي ككل ومهاراته كلٍ على حدة

البُعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد	التجريبية	٣٠	١٠,٥٧	١,٩٢	٧,٧٩٠	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٦,٦٧	١,٩٥			
إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد	التجريبية	٣٠	٦,٧٧	١,٤١	٦,٨٦٥	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٤,٣٧	١,٣			
إدراك العلامة المميزة واستخدامها	التجريبية	٣٠	٦,٥٣	١,٤١	٧,٩٧٢	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٣,٧٣	١,٣١			
إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي	التجريبية	٣٠	٢,٤٣	٠,٨٢	٤,٨٦٧	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	١,٤٣	٠,٧٧			
إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات	التجريبية	٣٠	١,٣٧	٠,٥٦	٣,٢٧٥	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٠,٩٠	٠,٥٥			
اختبار الحس العددي ككل	التجريبية	٣٠	٢٧,٦٧	٣,٩٩	,٢٢٢ ١١	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	١٧,١٠	٣,٢٧			

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند درجة الحرية (٥٨)، ومستوى دلالة (٠,٠١) وهى قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية[٧٠] مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب

(٧٠) قيمة (ت) الجدولية هي (٢,٣٩) عند درجة حرية (٥٨) ومستوي دلالة (٠,٠١)

المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس العددي لصالح طلاب المجموعة التجريبية وذلك في اختبار الحس العددي ككل وفي مهاراته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات) كلٍ على حدة، وهذا يؤكد صحة الفرض الأول.

ويرجع تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحس العددي على أداء المجموعة الضابطة نتيجة التدريس باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، وقد يرجع إلى الأسباب التالية:

- ساهمت الإجراءات التدريسية المتبعة في استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على تعزيز أفكار الطلاب وتحفيزهم على توليد أفكار جديدة، ووضع الحلول والتصورات البديلة التي تتميز بالأبداع والتنوع، ساعد تنوع الأنشطة التى وفرتها الاستراتيجية في خطواتها الخمس والمتمثلة في (الربط – التجريب – التطبيق – التعاون – الأنتقال) في نمو مهارات الحس العددي، والميل نحو مادة الرياضيات.
- تضمنت دروس الوحدة المعدة وفقًا لاستراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على العديد من الأنشطة التي شجعت الطلاب على المشاركة بشطل مستمر طوال الحصة، مما جعلهم يتحملون مسئولية تعلمهم، وذلك من خلال ربط المعارف والخبرات السابقة بالجديدة مما ساهم في تحقيق تعلم ذو معني قائم على الفهم العميق، ساعدت في تحويل المواقف التعليمية إلى مواقف قريبة من الحياة اليومية، مما أتاح الفرصة للطلاب لبناء ارتباط أقوي مع العالم من حولهم، وهذا النهج عزز قدرتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف متنوعة، مما يزيد من فاعلية التعلم ، ويجعله أكثر ارتباطًا بحياتهم اليومية.
- ساعدت استراتيجية REACT القائمة على المَدخل السياقي على إعطاء الفرصة للطلاب لإظهار فهمهم الرياضي بصورة مختلفة، وفي سياقات ومواقف رياضية

جديدة، وتمثيل المواقف الرياضية بالصورة والسياقات الحياتية, وإتاحة الفرصة للطلاب للبحث عن طرق متنوعة لحلول المشكلات الرياضية واختيار الأنسب منها بما يتناسب مع معطيات المسألة

- وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتائج دراسة كلًا من :Artut (2018) ، ودراسة حسن على (٢٠١٩)، ودراسة Shumeay & Moyer (2019) ، ودراسة إيمان خليفة (٢٠٢٠)، ودراسة أمين منصور وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة Nurzannah et al(2021) ، ودراسة Quainoo et al (2021)، ودراسة حنان آل وارد، ظافر الشهري (٢٠٢٢)، ودراسة أية مصطفي (٢٠٢٣)، ودراسة منى زيتون (٢٠٢٣) ، ودراسة علي الشعيلي ،زينب الزيدية (٢٠٢٤) .

ثانيًا: التحقق من صحة الفرض الثاني وتفسير نتائجه:

للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية" تم استخدام اختبار "ت"، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (١٠) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات

البُعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الميل نحو مادة الرياضيات	التجريبية	٣٠	٩٧,٢٣	٦,٩٦	,٩٧٦ ١٥	٥٨	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٦٨,٣٣	٧,١٩			

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يؤكد صحة الفرض الثاني.

ويرجع تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات على أداء المجموعة الضابطة نتيجة التدريس باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، وقد يرجع إلى الأسباب التالية:

- وفرت استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي بيئة تعليمية نشطة وفعالة ساعدت في جذب انتباه الطلاب وزيادة تركيزهم، مما أدي إلى تحسين مشاركتهم وتفاعلهم مع المحتوي وقد انعكس ذلك إيجابيًا على تنمية الميل نحو مادة الرياضيات، حيث أصبح الطلاب أكثر حماسًا وتفانيًا في تعلمهم.
- تضمن التدريس باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي عدة خطوات ومراحل أساسية ساعدت في إثارة دافعية وميول الطلاب نحو التعلم من خلال استدعاء واستخدام خبراتهم وبنيتهم المعرفية السابقة، وتم تحفيزهم على التفاعل بشكل أكبر مع المحتوي، وهذا التفاعل لا يقتصر على داخل الفصل فقط، بل أمتد إلى خارج المدرسة أيضًا مما زاد نشاطهم وممارستهم للأستمرار في التعلم.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتائج دراسة كلًا من : دراسة محمد شحات، زمزم متولي(٢٠١٨) ، ودراسة ناصر الهيتي (٢٠١٨) ، ودراسة محمد عبد الأمير ، رنا حامد (٢٠١٩) ، ودراسة هبة الله سعيد (٢٠٢٠) .

ثالثًا: التحقق من صحة الفرض الثالث وتفسير نتائجه:

للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس العددى ككل ومهاراته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات) كلٍ على حدة لصالح التطبيق البعدي" تم استخدام اختبار "ت"، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (١١) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس العددي ككل وفي مهاراته كلٍ على حدة

البُعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد	قبلي	٣٠	١,٩٧	٠,٨١	٢١,٣٤٧	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	١٠,٥٧	١,٩٢			
إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد	قبلي	٣٠	١,٧٧	٠,٨٦	١٥,٥٤٦	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٦,٧٧	١,٤١			
إدراك العلامة المميزة واستخدامها	قبلي	٣٠	١,٥٠	٠,٦٨	١٥,٣٩٨	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٦,٥٣	١,٤١			
إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي	قبلي	٣٠	١,٢٣	٠,٦٨	٦,٣٧٨	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٢,٤٣	٠,٨٢			
إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات	قبلي	٣٠	٠,٦٧	٠,٥٥	٥,٤٦٠	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	١,٣٧	٠,٥٦			
اختبار الحس العددي ككل	قبلي	٣٠	٧,١٣	١,٧٢	٢٤,٥٣٣	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٢٧,٦٧	٣,٩٩			

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند درجة الحرية (٢٩)، ومستوى دلالة (٠,٠١) وهى قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية[٧١] مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس العددى لصالح

(٧١) قيمة (ت) الجدولية هي (٢,٤٧) عند درجة حرية (٢٩) ومستوي دلالة (٠,٠١)

التطبيق البعدي وذلك في اختبار الحس العددى ككل وفي مهاراته (إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد – إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد – إدراك العلامة المميزة واستخدامها – إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي – إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات) كلٍ على حدة، وهذا يؤكد صحة الفرض الثالث.

يرجع تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحس العددى على أداءهم في التطبيق القبلي نتيجة التدريس باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، وقد يرجع إلى الأسباب التالية:

- تعتمد استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة من خلال الاكتشاف والتعلم النشط الذي يركز على الاستقصاء والعمل التعاوني، ويتم ذلك من خلال ممارستهم لمهارات متعددة مثل : طرح الأسئلة، وبناء التنبؤات، وتحليل البيانات وتفسيرها، وكذلك بناء الأستنتاجات وهذه العملية تعزز تفكيرهم وتنمي مهاراتهم في حل المشكلات، مما يسهم في تعزيز فهمهم العميق.
- توفر استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي فرصًا للمناقشة والتفاعل المستمر بين الطلاب وبعضهم البعض مما يمكنهم من العمل معًا لحل المشكلات المطروحة عليهم، كما تسهم في تنمية دافعية التعلم لديهم نظرًا لأنها تعتمد على ربط محتوى مادة الرياضيات بالأحداث اليومية، مما يجعل المادة أكثر ارتباطًا بحياتهم الواقعية ويعزز من رغبتهم في تعلمهم.
- ساعدت استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على تنمية مهارات الحس العددى لدى الطلاب من خلال مواجهةالمواقف المختلفة واستدعاء المعرفة المكتسبة من خبراتهم السابقة، وهذا التفاعل ساعدهم في تفسير وفهم الأمور بشكل أفضل مما يعزز قدرتهم على تطبيق المفاهيم الرياضية في سياقات حياتية حقيقية.

- تعتمد استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على ربط الأحداث والمعارف السابقة لفهم مواقف جديدة تساعد الطلاب على نقل الخبرات التى اكتسبوها إلى سياقات ومواقف جديدة، وهذا النهج يعزز شعورهم بالدور الفعال الذي يقومون به في مجتمعهم، حيث يصبحون قادرون على تطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية متنوعة مما يعزز من حسهم بالمسئولية والمشاركة الفاعلة.

رابعًا: التحقق من صحة الفرض الرابع وتفسير نتائجه:

للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات لصالح التطبيق البعدي" تم استخدام اختبار "ت"، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (١٢) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات

البُعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الميل نحو مادة الرياضيات	القبلي	٣٠	٤٥,٢٠	٢,٦١	,١٤٨ ٣٩	٢٩	دالة عند ٠,٠١
	البعدي		٩٧,٢٣	٦,٩٦			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد صحة الفرض الرابع.

يرجع تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات على أداءهم في التطبيق القبلي نتيجة التدريس باستخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي، وقد يرجع إلى الأسباب التالية:

- تعتمد استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على جعل التعلم مرتبطًا بالواقع مما يسمح للطلاب تجربه تعلم ذات معني وواقعية من خلال ربط تعلمهم

بتجاربهم الخاصة ومواقف الحياة اليومية، ويعزز ذلك فهمهم للمادة العلمية وقدرتهم على تطبيقها في مواقف أخري، مما يعني تشجيعهم على البحث عن المعرفة في مصادر مختلفة يسهم في رفع مستوي معرفتهم ويطور من مهاراتهم.

- ساعدت استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي على ربط موضوعات الوحدة بالحياة الواقعية للطلاب مما يجذب انتباههم ويثير دافعيتهم نحو التعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم مدة أطول، ويتيح للطلاب الفرصة للأعتماد على النفس وتحمل المسئولية، وتنمية مهارات التواصل مع الآخرين مما ينعكس ذلك بالأيجاب على تنمية الميل نحو مادة الرياضيات.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن التوصية بما يأتي:

١. إعداد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات في قبل وأثناء الخدمة للتدريس باستخدام الاستراتيجيات الحديثة لتدريس الرياضيات، ومنها استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي.
٢. نشر الوعي بين معلمي الرياضيات بأهمية استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تدريس الرياضيات
٣. ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الحس العددي من خلال تضمينها في المناهج الدراسية التي تدرس لطلاب في جميع المراحل الدراسية.
٤. ضرورة الاهتمام بمعلم الرياضيات في جميع المراحل الدراسية وإمداده بمهارات الحس العددي لتنميتها لدى طلابهم.
٥. تضمين اختبارات الرياضيات أسئلة تقيس قدرات الطلاب في مهارات الحس العددي
٦. الميل
٧. تضمين كتب الرياضيات وتدريسها للأنشطة الداعمة لمهارات الحس العددى .

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث واستكمالاً لها تقترح الباحثة إجراء ما يأتي:

١. فاعلية استراتيجية REACT في تنمية التفكير التحليلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية.

٢. فاعلية استراتيجية REACT في تنمية المهارات الحياتية الرياضية صفوف ومراحل دراسية مختلفة.

٣. إعداد برنامج لتدريب الطلاب المعلمين شعبة رياضيات على استخدام استراتيجيةٌ REACT.

٤. دراسة استخدام استراتيجيات ونماذج مختلفة للنظرية البنائية في تنمية الحس العددى لدى الطلاب.

٥. تطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الإعدادية في ضوء مهارات الحس العددى

٦. دراسة فاعلية استخدام استراتيجية REACT القائمة على المُدخل السياقي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الاعدادية.

- **المراجع :**

أولًا : المراجع باللغة العربية :

١- أشرف محمد رياض، صابر حسين محمود، عزة محمد عبد السميع(٢٠١١): استراتيجات ما وراء المعرفة ودورها في تنمية مهارات الحس العددي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد(١٦٧)، فبراير ٢٠١٤، ص ص ٢٧٦ – ٢٨٣.

٢- أميرة السيد حسانين، علاء المرسي حامد أبو الرايات، محمد محمود حسن رسلان (٢٠٢١): فعالية استخدام مدخل STEM في تنمية مهارات الترابطات الرياضية والميل نحو تعلم مادة الرياضات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة التربية في القرن ٢١ للدراسات التربوية والنفسية**، جامعة مدينة السادات – كلية التربية، العدد (١٨)، أبريل ٢٠٢١، ص ص ٦٢٠ – ٦٥٦.

٣- إملي صادق(٢٠١١): أسلوب حل المشكلات كمدخل لتنمية الحس العددي لطفل ما قبل المدرسة، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط – كلية التربية، المجلد (٢٧)، العدد(١)، يناير ٢٠١١، ص ص ٣٠٨ – ٣٦٣.

٤- أمين عبد العظيم منصور، أسامة عبد العظيم معوض، عزيز عبد العزيز قنديل، علاء الدين سعد متولي(٢٠٢٠): استخدام المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات لتنمية الحس الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد(٢٣)، العدد(٥)، يوليو ٢٠٢٠، ص ص٧٥ – ١١٧

٥- إيمان فتحي جلال جاد (٢٠٢١): فاعلية تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية REACT في تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الوراثية والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية، **المجلة التربوية**، جامعة سوهاج، كلية التربية، الجزء (٨٤)، أبريل ٢٠٢١، ص ص ٧٦١ – ٨٠٤.

٦- أية محمد عبد النظير مصطفي (٢٠٢٣): استخدام استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، المجلد (٣٨)، العدد(٤)، أكتوبر ٢٠٢٣، ص ص ٢١٠ – ٢٤١.

٧- إيمان لطفي عبد الحكيم خليفة (٢٠٢٠): فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ على تنمية مهارات الحس العددى والتفكير البصري لدى أطفال الروضة، **مجلة كلية رياض الأطفال**، جامعة بورسعيد – كلية رياض الأطفال، العدد (١٧)، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ص١١٨٥ – ١٢٤٧.

٨- السيد عبد الوهاب سند محمد الفولي(٢٠٢٢) : تدريس مادة البيولوجي باستخدام استراتيجية REACT القائمة على مدخل السياق لتنمية المفاهيمية ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب التعليم الثانوي الزراعي، **مجلة كلية التربية** ، جامعة بني سويف – كلية التربية، المجلد (١٩)، العدد(١١٥)، أكتوبر ٢٠٢٢، ص ص ٢٠٠ – ٢٤٩.

٩- بهيرة شفيق إبراهيم الرباط (٢٠١٢): برنامج قائم على أنشطة الترابطات الرياضية لتنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس- كلية التربية- الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (١٨٦)، سبتمبر ٢٠١٢، ص ص ٥٤ -١٠١.

١٠- جمال محمد كامل (٢٠١٦): تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة في ضوء برنامج قائم على أسلوب التلعيب، **المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال** – جامعة بورسعيد، العدد (٩)، يوليو – ديسمبر ٢٠١٦، ص ص ١٥ – ١١١.

١١- حسن شوقى على (٢٠١٩): أثر استخدام السقالات التعليمية في تنمية مهارات الحس العددي والتواصل الرياضي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية،

مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، العدد (٢٠)، الجزء (١٤)، ص ص ٣٨٩ – ٤٢٢.

١٢- حنان حسين عبد الله آل وارد، ظافر بن فراج هزاع الشهري (٢٠٢٢): أثر استخدام الصف المقلوب على تنمية مهارات الحس العددي واستيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، العدد (١٤٢)، أبريل ٢٠٢٢، ص ص ٤٨٩ – ٥١٠.

١٣- خالد جبار حسن الحربشاوي(٢٠٢٣): أثر استراتيجية REACT في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الصف الأول متوسط، **مجلة نسق**، المجلد (٣٨)، العدد(٣)، ٣٠ آذار ٢٠٢٣م، ص ص ٢١٢ – ٢٣١

١٤- خالد جمال الدين أبو الحسن الليثي (٢٠١٧) : أثر برنامج تعليمي في مادة الرياضيات قائم على أنماط التعلم لتنمية وظائف جانبي والدماغ الكلى والحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢٠)، العدد(٥)، يوليو ٢٠١٧، ص ص ٣٤ – ٨٩.

١٥- رانيا محمد إبراهيم محمد(٢٠١٩): فاعلية استخدام استراتيجية " REACT" في تنمية مهارات التفكير المستقبلي ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذالصف الثاني الإعدادي، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها–كلية التربية، المجلد (٣٠)، العدد(١١٩)، يوليو ٢٠١٩، ص ص٨١ – ١٢٨.

١٦- رشا نبيل سعد إبراهيم صالحة (٢٠٢٠): فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية الحس العددي والذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد (٢٣)، العدد(٧)، أكتوبر ٢٠٢٠، الجزء الأول، ص ص٣٠٢ –٣٧٨.

١٧- رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١٨) : استخدام مدخل STEM التكاملي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية المهارات الحياتية والترابط الرياضي والميل نحو الدراسة العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢١)، العدد (٧)، الجزء الأول ، يوليو ٢٠١٨م ، ص ص ٧٦ – ١٥٢.

١٨- رضا مسعد السعيد (٢٠٠٥) : الحس العددي، الصحيفة التربوية الاكترونية، على الرابط http://mbadr.net/articles/view.asp?id=36

١٩- سحر محمد عبد الكريم (٢٠١٧): أثر استخدام إستراتيجية REACT(الربط – الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل) في تنمية قدرات الذكاء الناجح وفهم المفاهيم ومستوى الطموح لدى طالبات الصف الأول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد (١٨)، ص ص ٢٣٢ – ٢٧٤.

٢٠- سها حمدى محمد زوين(٢٠٢٣): أثر استخدام استراتيجية "REACt" القائمة على مدخل السياق في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التفكير الجانبي والفهم الجغرافي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، **مجلة كلية التربية**، جامعة بني سويف – كلية التربية، المجلد(٢٠)، العدد(١١٧)، أبريل ٢٠٢٣، ص ص١٨٦ – ٢٤٥.

٢١- سهيل صالحة، على بركات، ريم مشهور جوابرة(٢٠١٩): أثر أنموذج دانيال في التحصيل الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم، **دراسات العلوم التربوية**، المجلد (٤٦)، العدد (٤). ص ص ٢٤١ – ٢٥٦.

٢٢- سيد محمد عبد الله عبد ربه (٢٠٢١): أثر استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الجمالي في تنمية الحس الهندسي والميل نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية

لتربويات الرياضيات، المجلد(٢٤)، العدد(٩)، الجزء (٣)ن يوليو ٢٠٢١، ص ص١٦٢-٢٠٥

٢٣- شيري مجدي نصحى(٢٠٢١): فاعلية استراتيجية REACT (الربط – الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة كلية التربية** – جامعة عين شمس، العدد(٤٥)، الجزء الأول، ص ص ٢٢١ – ٢٨٨.

٢٤- شيماء مصطفي مهران سالمان، مختار أحمد عبد النبي، نظلة حسن أحمد خضر(٢٠١١): دور التعليم الالكتروني في مواجهة مشكلة التسرب الدراسي زيادة الميل نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (١٧٦)، نوفمبر ٢٠١١م، ص ص ١٨٩ – ٢٠٢.

٢٥- صادق عبيس الشافعي، غفران محمد حسن(٢٠٢١): أثر استراتيجية (REACT) في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الاجتماعيات، **مجلة نسق**، العدد(٣٠)، ٣٠ حزيران ٢٠٢١، ص ص ١٢ – ٤٠.

٢٦- طاهر سالم عبد الحميد سالم ، إسلام عبد الغفار علي الجزار (٢٠١٦): فاعلية برمجية قائمة على الألعاب التعليمية الإلكترونية لتدريس الأعداد في تنمية بعض مهارات الحس العددي والتواصل الرياضي لدى أطفال الروضة، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، العدد(٦٩)، يناير ٢٠١٦، ص ص ٢١١ – ٢٧٨

٢٧- عبد القادر محمد عبد القادر (٢٠١٤): فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات** ، الجمعية المصرية لتربويات

الرياضيات، المجلد (١٧)، العدد(٢)، الجزء (٢) ، يناير ٢٠١٤، ص ص ١١٣ – ١٥٥

٢٨- عبد الملك طه عبد الرحمن، محمد مصطفي غلوش، سحر منير على نصار(٢٠٢٣): فاعلية نموذج قائم على استراتيجية REACT لتنمية التحصيل في مادة العلوم لدى طلاب الصف الأول الإعدادى، **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، العدد (١١٣)، ص ص ٣٥١ – ٣٧٢

٢٩- على بن هويشل بن على الشعيلي، زينب بنت إبراهيم بن زاهر الزيدية:٢٠٢٤): فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية REACT في الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى الطالبات العمانيات، **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، المجلد (١٣)، العدد(٣)، حزيران ٢٠٢٤، ص ص ٣٧١ – ٣٨٧.

٣٠- عماد شوقي ملقي سيفين (٢٠١٦) : أثر موديول قائم على مدخل التعلم الإنساني على تنمية مهارات الحس العددي والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد(١٩)، العدد(١)، يناير ٢٠١٦، ص ص٢٦٩ – ٣٠٩.

٣١- غادة محمد حسني النوبي محمد (٢٠١٩): فاعلية استخدام استراتيجية REACT في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي لتنمية قدرات الذكاء الناجح وبعض مفاهيم التربية الغذائية لدى طالبات المرحلة الثانوية، **المجلة العلمية لكلية التربية**، جامعة الوادي الجديد–كلية التربية، العدد (٢٩)، أبريل ٢٠١٩، ص ص ٧٧ – ١٤٧.

٣٢- فاطمة عبد السلام أبو الحديد (٢٠٠٦): أثر تدريس وحدة في المجموعات لتلاميذ المرحلة الإبتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل والميل نحو الرياضيات، **المؤتمر العلمي السادس – مداخل معاصرة لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات**، جامعة بنها – كلية التربية – الجمعية المصرية

لتربويات الرياضيات، القليوبية، رقم المؤتمر (٦)، يوليو ٢٠٠٦، ص ص ٢٢٠ – ٢٥٩.

٣٣- فاطمة متعب رجاء الحربي (٢٠٢١): أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية الميول الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظرهن، **العلوم التربوية**، جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية، المجلد (٢٩)، العدد (٣)، يوليو ٢٠٢١، ص ص ٢٩٣ – ٣١٧.

٣٤- فهد حاتم (٢٠١٤): الميول البحثية لدى طلبة المركز الوطني للمتميزين دراسة ميدانية باستخدام قائمة سترونغ للميول المهنية في محافظة اللاذقية، **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية**، سلسلة الآدب والعلوم الإنسانية، المجلد (٢٦)، العدد (٤)، ص ص ٩٩ – ١١٥ .

٣٥- كريم بلاسم خلف، عدي صبري عبد الرازق(٢٠١٤): اثر أنموذج بايبي (5Es) في التحصيل والميل نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية** – جامعة بابل، العدد (١٨)، كانون أول ٢٠١٤م ، ص ص ٣٩٠ – ٤٠٦.

٣٦- مايسه محمد سعيد جاد الرب، حسن سيد شحاته، أمير صلاح سيد هواري، سامية محمد محمود(٢٠٢٢): فاعلية استخدام استراتيجية REACT في تدريس البلاغة لتنمية مهارات التفكير التخيلي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد (١٦)، العدد (١٠)، ديسمبر ٢٠٢٢، ص ص ١٥٣١ – ١٥٧٢

٣٧- محمد جاسم عبد الامير، رنا غانم حامد (٢٠١٩): اثر إستراتيجيتين تدريسيتين في تنمية الميول العلمية والتحصيل الدراسي لطلبة السابع الاساسي (في مادة العلوم) وتحليل محتوى التعلم ، **مجلة كلية التربية الاساسية**، (عدد خاص)

وقائع المؤتمر العلملي التاسع عشر كلية التربية الاساسية ٢٠١٩، ص ص ٤٩٧ – ٥١١.

٣٨- محمد عبد الرازق عبد الفتاح(٢٠١٦): برنامج STEM مقترح في العلوم للمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التصميم التكنولوجي والميول العلمية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، المجلد (١٩)، العدد (٦)، نوفمبر ٢٠١٦، ص ص ١ – ٢٨.

٣٩- محمد على أحمد الشحات، زمزم عبد الحكيم متولي (٢٠١٨):تجريب تدريس الفيزياء وفقًا لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة والميول العلمية لدي طلاب الصف الأول الثانوي، **المجلة التربوية**، جامعة سوهاج – كلية التربية ، العدد (٥٦)، ديسمبر ٢٠١٨م ، ص ص ٤٨٣ – ٥٤٠.

٤٠- محمود مصطفى عطيه صالح ، نبيل جاد عزمي، فارعة حسن محمد، زينب محمد حسن (٢٠١٥): فاعلية الأنماط المختلفة للتفاعل ضمن الفصول الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الرياضي والميل نحو التعلم الرياضي لدى طلاب الثانوية العامة، **دراسات في التعليم الجامعي**، جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي، العدد (٣١)، أكتوبر ٢٠١٥، ص ص ٤٧٣ – ٤٨٩

٤١- مرجانة جمعه محمد أبو على، أحمد العريفي عمر الشارف، فايز مراد مينا، محمد سيد أحمد عبده(٢٠١٣): برنامج مقترح قائم على استخدام التعلم الإلكتروني ومدي فاعليته في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في ليبيا وميولهم نحو تعلم الرياضيات، **مجلة القراءة والمعرفة**، جامعة عين شمس– كلية التربية – الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد (١٤٤)، أكتوبر ٢٠١٣، ص ص ٤٥ – ٥٨

٤٢- منصور سمير السيد الصعيدي(٢٠٢٠): فاعلية استراتيجية قائمة على هياكل كاغان في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددي والقرن الحادي

والعشرين لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، المجلد (٣)، العدد (٣)، يوليو ٢٠٢٠، ص ص ٣٥٧ – ٤٢٤.

٤٣- منى مصطفي السيد زيتون (٢٠٢٣): نموذج تدريسي قائم على إستراتيجية REACT وفاعليته في تنمية مهارات القرن الحداى والعشرين لدى الطالب المعلم، مجلة **البحوث في مجالات التربية النوعية**، جامعة المنيا–كلية التربية، المجلد (٩)، العدد (٤٥)، مارس ٢٠٢٣، ٢١٧٣ – ٢٢٢٨.

٤٤- مي مصطفي محمد يونس الشنيطي (٢٠٢٣): تدريس مادة علم الاجتماع باستخدام استراتيجية REACT القائمة على مدخل التعلم السياقي لتنمية تجهيز المعلومات الاجتماعية ومهارات فعالية الحياة لدى طلبة المرحلة الثانوية، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، جامعة الفيوم – كلية التربية ، العدد (١٧)، الجزء(٥)، أبريل ٢٠٢٣، ص ص٦٥٣ – ٧٣٣

٤٥- ناصر عبيد ابراهيم جاسم الهيتي (٢٠١٨): اثر المدخل الجمالي الرياضي في التحصيل والميل نحو التفكير الناقد ادى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات، **مجلة الفتح**، العدد (٧٦)، كانون الأول لسنة ٢٠١٨، ص ص ١٠١ – ١٢٧.

٤٦- هبة الله حلمي عبد الفتاح سعيد (٢٠٢٠) : تأثير استخدام دراسة الحالة في تدريس الدراسات الاجتمعية على تنمية الميل نحو حب المادة والتحصيل لدى التلاميذ بطئ التعلم بالمرحلة الاعدادية ، **المجلة التربوية**، جامعة سوهاج – كلية التربية، العدد (٧٤) ، يونيو ٢٠٢٠م ، ٥٤٨ – ٥٨٦.

ثانيًا: المراجع باللغة الأنجليزية :

47- Akay, C., Kanadli, S. (2021): The effect of REACT strategy on achievement in science education: a mixed research synthesis, **Journal of Baltic Education**, Vol (20), No(6), PP 868 – 880.

48- Yang, D. (2005): Number sense strategies used by 6th – grades in Taiwan, **Educational Studies**, Vol (31), No (3), PP 317 -333 .

49- Bilgin, A., Yurukel, f., Yigit, N.(2017): The effect of a developed REACT strategy on the conceptual understanding of students: particulate nature of matter, **Journal of Turkish Science Education**, Vol(14), No(2) PP 65- 81

50- Cord, (2017) REACTing to learn : student engagement strategies in contextual teaching and learning, CORD Leading Change in Education, Retired 10 September 2024,From:**https://www.cord.org/wpcontent/uploads/2021/04/REACTflyer_website.pdf**

51- Crawford, M.(2001): **Teaching Contextually** : research, rationale, and Techniques for improving Student motivation and achievement in mathematics and science, CCI Publishing, Inc

52- Davtyan , R. (2014); Contextual Learning, **ASEE Zone1 Conference April 3-4, 2014, University of Bridgperoct**, USA

53- Doabler, C., Clarke, B., Kosty, D., Smolkowski, K., Kurtz-Nelson, E., Fien, H., Baker, S.(2019): Building number sense among English learners : A multisite randomized controlled trial of a tier 2 kindergarten mathematics intervention, **Early Childhood Research Quarterly** , Vol (47), PP 432 – 444.

54- Er, Z., Artut, P. (2018): Investigation of number sense strategies used by the 8th grade students in turkey, **Journal of Education and Training Studies**, Vol (6), No (7), july 2018, P P 108 – 113.

55- Gunter, T.(2018): The effect of the REACT strategy on students achievements with regard to solubility equilibrium: using chemistry in contexts, **Chemistry Education Research and Practice**, Jul , Vol (19), PP 1287 – 1306.

56- Karsli, F., Yigit, M.(2016): 12th grade students views about an alkanes worksheet based on the REACT strategy , **Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education**, Vol (10), Issue(1), PP 472- 499

57- McComes, W . (2013): **The language of science education** (an expanded glossary of key terms in science teaching and learning), Rotterdam / Boston / Taipei : Sense Publisers

58- Murdock-Perriera, L., Boucher, K., Carter, E., Murphy, M.(2019): Places of belonging : person-and place- focused interventions to support belonging in college, **Higher Education, Handbook of Theory and Research**, Vol (37), PP 291 – 323.

59- National council of teacher of mathematics (2000): Principles and standards for school mathematics, Reston, Va: **the National council of teachers of mathematics.**

60- National council of teacher of mathematics (2001): Curriculum and evaluation standards for school mathematics: Developing number sense in the middle grades, Reston, Va: **the National council of teachers of mathematics**.

61- Nawas, A.(2018): Contextual teaching and learning (CTL) approach through REACT strategies on improving the

students critical thinking in writing, **International Journal of Applied Management Science**, Vol(4), No(7), PP 46 – 49

62- Nurzannah, N., Herizal, H., Muliana, M.,Fajriana, F., Mursalin, M. (2021): The effect of REACT strategy assisted by geogebra software on students mathematical representation ability, **Malikussaleh Journal of Mathematics Learning**, Vol(4), No(2), PP 90 – 97

63- .Quainoo, A., Otami, D., Owusu, A.(2021): Effect of the react strategy on senior high school students achievement in molecular genetics, LUMAT: **International Journal on Math, Science and Technology Education**, Vol (9), No(1), PP 696 – 716.

64- Rahayu, W., Kurniasih, M. (2014):The Influence of react strategy towards mathematical belief, In Proc. **International Seminar on Innovation in Mathematics Education**, 1st ISIM – MED 2014, November 26 – 30, 2014, PP 587 – 594.

65- Shumway, J ., Moyer, p. (2019): ACounting-Focused instructional treatment to improve number sense: An exploratory classroom-based intervention study, **The Mathematics Enthusiast**, Vol (16), No (1), PP 289 – 314.

66- Sood, S., Jitendra, A. (2007) : Acomparative analysis of number sense instruction in reform-based and traditional mathematics textbooks, **The Journal Special Education**, Vol (41), No (3), P P 145 – 157

67- Spinillo, A.(2018**): Number sense in elementary school children** : The Uses and meanings given to numbers in different investigative situations in: Kaiser G., Forgasz H., Graven M., Kuzniak A & Simmt E., Xu B. (eds), Invited

Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education (pp 639- 649) . ICME-13 Monographs . Springer . Cham.

68- Tural, G. (2013): Evaluating the react strategy activities of physics teacher candidates, **Balkan Physics Letters**, Vol (21), PP 153 – 159

69- Ultay, E & Alev, N.(2017): Investigating the effect of the activities based on explanation assisted REACT strategy on learning impulse, momentum and collisions topics, **Journal of Education and Practice**, Vol (8), No(7), PP 174-186

70- Yang, D., Li, M., Lin, C , (2008): A study of the performance of 5th grade in number sense and its relationship to achievement in mathematics, **International Journal of Science and Mathematics Education**, Vol (6), No(4), PP 789 - 807

71- Yang, D & Li, M (2013): Assessment of Animated self-directed learning activities modules for children's number sense development, **International Forum of Educational Technology and Society**, Vol (16) , No (3), P P 44 -58.

72- Waston, J., Wright, S., Hay, I., Beswick, K., Allen, J., Cranston, N.(2016): Rural and regional students perceptions of schooling and factors that influence their aspirations, **Austrian and International Journal of Rural Education**, Vol (26), No(2), PP 4 – 18.

73- Whitacre, R., Nickerson, S. (2006): **Pedagogy that makes (Number) sense** : A classroom teaching experiment around mental mathematics, PME-NA 2006 Proceedings, Vol(2), PP 736 – 743

رؤيتنا

أن نكون دورية علمية متميزة متخصصة في نشر المقالات والبحوث التربوية والنفسية. نسعى إلى التميز في نشر الفكر التربوي المتجدد والمعاصر، والإنتاج العلمي ذي الجودة العالية للباحثين في مجالي: التربية وعلم النفس، بما يعكس متابعة المستجدات، ويحقق التواصل بين النظرية والتطبيق.

رسالتنا

نشر وتأصيل الثقافة العلمية بين المتخصصين في المعاهد والمؤسسات العلمية المناظرة والمختصين من التربويين في الميدان التربوي من المعلمين والقيادات التربوية والباحثين، والارتقاء بمستوى الأداء في مجال التدريس والبحث العلمي من خلال نشر الأبحاث المبتكرة وعرض الخبرات الإبداعية ذات الصلة بهذا المجال، وإيجاد قنوات للتواصل والتفاعل بين أهل التخصصات المختلفة في الميدان التربوي على المستوى المحلي، والعربي، والدولي، مع تأكيد التنوع والانفتاح والانضباط المنهجي، ومتابعة الاتجاهات العلمية والفكرية الحديثة في المجال التربوي ونقلها للأوساط التربوية في مستوياتها المختلفة بغرض المساهمة في صناعة المعرفة.

سياستنا

إتاحة فرص للنشر والتداول على المستويات المحلية، والإقليمية، والقومية، وذلك للإنتاج العلمي للباحثين على اختلاف درجاتهم وتخصصاتهم، وللتجارب الناجحة للممارسين في الميدان التربوي.والعمل على تنويع الإنتاج المنشور ليجمع بين الفكر والتنظير، والتجارب الفعلية والممارسات الأدائية.واتخاذ الإجراءات اللازمة، والتواصل مع الجهات المعنية لنقل المنشور من الأوراق إلى ميدان العمل.والحرص على الوضوح والمصداقية والتواصل الدائم مع الباحثين والمؤسسات والميدان التربوي.