

## فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر في العلوم لدي تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي

أ.ساره مصطفى عطيه صالح\*

أ.د.محسن حامد فراج\*\*

د.عصام محمد سيد\*\*\*

### مقدمة:

تعد مهارات التفكير من العناصر المهمة في اي عملية تعليمية، حيث ان التلاميذ الذين يملكون مهارات تفكير متنوعة عادة ما يكون اداؤهم أفضل في الصفوف الدراسية، حيث ان التفكير يؤثر ويتأثر بالعمليات المعرفية كالذاكرة والتصور والادراك ويهتم بالتكوين العقلي للإنسان ويتأثر بالجوانب الشخصية، حيث تعد مهارات التفكير هي الأساليب التي يستخدمها المتعلم لتحليل المعلومات، وفهم الأفكار، واتخاذ القرارات الصائبة، لتحقيق النجاح في مختلف جوانب الحياة، سواء في العمل، الدراسة، أو الحياة الشخصية ومن خلال تطوير مهارات التفكير، يمكن للفرد تحسين قدرته على التعبير عن الأفكار، وحل المشاكل، وتحقيق أهدافه بشكل فعال، حيث يشمل نطاق مهارات التفكير مجموعة متنوعة من المهارات مثل: مهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير السابر (صالح، ٢٠٢٢، ٤٥١).

ويعد التفكير السابر أحد انواع التفكير الذي يمكن توظيفه في مجالات متعددة ومتنوعة مما يمكن الطالب من تطوير معارفه وخبراته لتكوين افكار جديدة (العوضي، ٢٠١٨). كما تعد طرق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم من العوامل المهمة والضرورية المؤثرة على مهارات التفكير لدي الطالب، كما ان الانشطة المثيرة للاهتمام تحفز الطلاب وترتبط بحياتهم اليومية (Schulze& van, 2015).

\* معلمة علوم

\*\* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية جامعة عين شمس

\*\*\* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية جامعة عين شمس

والتفكير السابر أحد أنماط التفكير والذي ارتبط بالاتجاه المعرفي والذي يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية والمثيلات المعرفية، وهو له مستوى عال من العمليات الذهنية مثل التخيل والتذكر والاستدلال والاستنباط والاستقراء وتحديد مستوى تفكير الفرد ضروري لكي يتم تحديد الخبرة الملائمة التي تقدم له، والتي تشكل بدررها دافعا للمتعلم (فتاح، ٢٠٠٥، ٧).

كما يعد أحد مهارات التفكير العليا التي تتضمن استخدام العمليات العقلية العليا والمعقدة والتي بدورها تعيننا على تفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال أو حل مشكلة ما، لا يمكن حلها باستخدام مهارات التفكير الدنيا، وإصدار وإعطاء الآراء واستخدام محكات متعددة للوصول الي النتيجة (الشريدة وبشارة، ٢٠١٠، ٥٢٠).

وحيثما يستقبل المتعلم التفكير السابر يظهر التغير في دور المتعلم م دور التلقي الي الدور النشط والحيوي الفاعل حيث يزيد انتباهه ويسعى نحو تحقيق الهدف، وتطوير خصائص مميزة للمفاهيم المتكونة لديه عن طريق استرجاع الخبرات الضرورية السابقة، ويعمل جاهدا على تفسير وجمع البيانات التي يمكنه الوصول اليها سواء في بيئته المحيطة أو من مصادر اخري ومحاولة جمع البيانات بطريقة فردية أو جماعية، وصولا الي بناء فرضيات ناجحة وتنبؤات لهذه الفرضيات (صالح، ٢٠٢٢، ٤٨٠).

فالتفكير السابر عملية عقلية متقدمة تمكن المتعلم من الاستفادة من المحتوى الدراسي لتطوير، معارفه وخبراته وافكاره ليصبح قادرا على تكوين معتقدات وأفكار جديدة يخضعها للتحليل بهدف تحسين أدائه من اجل الوصول الي مرحلة الابداع ويتم من خلال أسئلة تطرح على المتعلم ويعطي الفرصة للتفكير فيها، وتنشأ أسئلة أخرى ليتدرج تفكيره للوصول الي المعرفة المطلوبة كما انه يتطلب عمليات ذهنية متعددة من انتباه، وإدراك، وتنظيم، واستدعاء الخبرات المخزنة، وربط الخبرات الجديدة بالسابقة، وترميز الخبرة، وتسجيلها، واستيعابها، وادماجها مع البنية المعرفية، وتخزينها، واستدعائها، عند الحاجة اليها (قطمي والشديفات، ٢٠٠٩؛ العياصرة، ٢٠١١، نغم، ٢٠١٦).

ويعتمد التفكير السابر على التعامل مع الجانب المعرفي في المحتوى فهو يعمل على تنمية ابنية المتعلم المعرفية، من خلال تفاعله مع المحتوى الدراسي الذي يعد وفق مستواه العلمي وعمره العقلي، ومن خلال تفاعله مع القضايا المطروحة وإيجاد الحلول المناسبة لها، ويتضمن التفكير السابر البحث عن حل مشكلة، ويتطلب التوصل اليها تأملاً، وامعان النظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد (ابراهيم، ٢٠٢٣، ١٢١).

كما يعمل التفكير السابر واسئلته علي تحليل الحقائق والمفاهيم والتعميمات مع ادراك العلاقات المتشابكة والمتداخلة بينهما ومن اجل تنمية مهارات التفكير؛ فأنا بحاجة الي توفير مناخ مناسب ووضع الاهداف التعليمية التي تدعم عمليات التفكير، وطرح الاسئلة السابرة التي تحتاج الي مستويات عليا من التفكير؛ واعطاء المتعلم وقت كافي للتفكير واصدار الاحكام المنطقية؛ حيث اكدت الكثير من الدراسات توظيف التفكير السابر في مناهجنا مثل دراسة ( شيرين عبد الفتاح 2016- ابتسام محمد 2019- اسماء خليل 2020- اسراء محمد 2020- عبد الناصر عبد الرحيم 2021) مما يجعلنا في امس الحاجة الي تنمية التفكير السابر نظرا لما اثبتته هذه الدراسات من نتائج.

كما أن المعلم الذي يستخدم التفكير السابر هو الذي ينفذ ويخطط ويقيم أسلوبه دائما في الخطوات والعمليات التي يتوصل اليها بشأن المتعلم وبيئة التعلم بما يجعلهم قادرين على مواجهة المشكلات اليومية، كما اتفق خبراء علم النفس على ان لا يحدث التفكير في فراغ بمعزل عن المحتوى، فالتفكير هو العملية الذهنية التي يطور فيها الفرد خبراته وابنيته المعرفية، وهو العملية التي يتم بواسطتها توليد الافكار وتحليلها.

ويرتكز التفكير السابر على جانبين أساسيين تتمثل في العملية الذهنية وهي ما يمارسه الذهن في التفاعل مع الأشياء بهدف تطوير مخزونه عن طريق استحضار الخبرات المخزونة واعتمده عليها في فهم الخبرات الجديدة وتفصيلها بهدف استيعابها وادماجها في ابنيته المعرفية، وبالتالي تغير بناءه المعرفي بما يدخل عليه من خبرات جديدة، والجانب الاخر المحتوى حيث يعد عمق المادة وقيمتها وتنظيمها وبنيتها المنطقية

من الأمور التي تحدد طبيعة العملية الذهنية التي يراد التفاعل معها بهدف تطويرها لكي تصبح خبرة مخزنة في بنية الفرد المعرفية (السباعي، والجرجري، ٢٠١٢).

وأكدت العديد من الدراسات على أهمية التفكير السابر كدراسة (مكاوي، ٢٠٠٥؛ النعيمي، ٢٠٠٦؛ max stephens, 2008؛ عبد المجيد، ٢٠١١؛ عباس والخالدي، ٢٠١٣؛ soufiani, 2013؛ الخطيب، ٢٠١٥؛ الحنان، ٢٠١٦؛ عبد الرحيم، ٢٠٢١؛ صالح، ٢٠٢٢؛ إبراهيم، ٢٠٢٣).

وتلعب استراتيجيات تدريس مادة العلوم دوراً حيوياً في تعزيز فهم الطلاب وتحفيزهم على استكشاف عالم العلوم بشكل مثير وملهم، ويعتمد تدريس مادة العلوم على مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تعزيز التفكير بصورة مختلفة مثل التفكير السابر والفهم العميق للمفاهيم العلمية، تشمل هذه الاستراتيجيات الاستنتاج العلمي، حيث يتم تشجيع الطلاب على تحليل البيانات والأدلة العلمية للوصول إلى استنتاجات منطقية ومدرسة، كما تشمل أساليب التدريس العملية مثل التجارب والمشاريع العلمية، التي تتيح للطلاب فرصة تطبيق المفاهيم النظرية في سياق عملي، مما يعزز فهمهم وتحفيزهم على المشاركة الفعالة في عملية التعلم، بالإضافة إلى ذلك، تشجع استراتيجيات التدريس النشطة مثل المناقشات الجماعية والأنشطة التعاونية على تفعيل دور الطلاب في عملية التعلم، مما يساعدهم على تطوير مهارات التواصل وحل المشكلات بشكل أكثر فعالية، وكذلك استراتيجيات التعلم القائم على السياق والتي تساعد على التفكير والاستيعاب المفاهيمي ومن خلال تبني هذه الاستراتيجيات، يمكن لمعلمي العلوم أن يحققوا أهدافهم في تعزيز التفكير العلمي وتحفيز الطلاب على استكشاف عالم العلوم بشكل شيق ومثير (صالح، 2021).

ومن منطلق آخر توجه انتقادات عديدة الي الاساليب المستخدمة في التدريس عامة، وتدريس العلوم خاصة، لاسيما بعد الانفجار المعرفي والتقني السريع، مما اوجد فجوة واسعة بين المعرفة وطريقة تدريسها، إذا ركزت اساليب التدريس التقليدية على التعلم

الاستظهاري للمعلومات وبصورة مجزأة غير مترابطة علي حسب وضوح المعني والفهم السليم.

وعليه فيواجه المتعلمين صعوبات في استيعابهم للمفاهيم العلمية وتطبيقها في السياقات الحياتية وغالبا ما يلجؤون الي الحفظ ولا يظهرون حماسا نحو دراسة العلوم مما ينعكس سلبا على تحقيقهم لنتائج التعلم المستهدفة التي تنسجم مع معطيات اقتصاد المعرفة.

ولا تقتصر العملية التعليمية على نقل المعرفة العلمية الي المتعلم، بل تتعدى ذلك بكثير، فهي تعني نمو التلميذ عقليا ومعرفيا ومهاريا، واعداده ليكون عضوا منتجا وفاعلا في المجتمع، قادرا على مستجدات الحياة اليومية مما يسعي الي تطبيق الطرق والاستراتيجيات الحديثة التي يمكن ان تسهم في مساعدتهم على حل المشكلات التي تتعلق بسوء الفهم، والفهم المنقوص حول بعض المفاهيم (مشروع التطوير المهني للرياضيات والعلوم الطبيعية، ١٤٣٣).

ويعد التدريس القائم على السياق من المداخل التي تربط المحتوى بسياق الحياة الواقعية للطالب مما يساعد الطالب علي توظيف وتطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية، ويساعدهم علي الاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة طويلة المدي (Davtyan, 2014) وهو ما يرتبط مع مهارات التفكير السابر الذي يربط الطالب بحياتهم الواقعية. وقد اثبتت الدراسات السابقة اهمية المدخل السياق في العلوم مثل دراسة (ummeLs, m.h et al2017). التي هدفت الي تنمية الفهم المفاهيمي في الاحياء لدي تلاميذ الصف العاشر من خلال التعلم القائم على السياق وتوصلت الدراسة الي ان الطلاب الذين تعلموا من خلال المدخل القائم على السياق تفوقوا بصورة دالة احصائيا. كما اوضح مشروع ( programmer for international student assessment) ان مدخل السياق في العلوم مصدر ثري للمعرفة في العلوم؛ وكان الهدف من المشروع قياس قدرة الطلاب على استخدام المعرفة في مواقف جديدة. ودراسة (صالح، 2021) التي توصلت الي ان المدخل القائم على السياق له أثر ايجابي في تنمية الفهم العميق

وتعد استراتيجية REACT أحد استراتيجيات المدخل السياق التي تربط المعرفة بالتجارب اليومية مما يساعد الطالب علي تطبيق ما يتعلمه في حياته اليومية، كما انها تعزز قدرة الطالب علي الفهم وتساعده على تحليل المعلومات (ULTAY, E&ULTAY, N 2015)؛ وتعتبر أحد تطبيقات التدريس التي تقوم على السياق والتي ظهرت نتيجة اجراء دراسات من اجل مواجهة مشكلات التعليم والتعلم في علوم والرياضيات (BILGIN, 2017). وقد قام مركز البحث والتطوير المهني (cord) بتصميم هذه الاستراتيجية.

وتعد استراتيجية REACT من الاستراتيجيات التي تهتم بتنوع العمليات التعليمية وتساعد علي تحقيق الاهداف في ضوء السياق المفاهيمي للمادة والربط بين المواد وبعضها وحياة الطالب اليومية ومن هنا يأتي دورها في تنمية التفكير السابر لدي المتعلمين حيث ان التفكير السابر هو تفكير يعتمد علي مفاهيم البنية المعرفية للطالب والتمثيلات العقلية، ويزيد من خبرات الفرد المترتبة عن التفاعل ويعطي اهمية لممارسة العمليات الذهنية فهو تفكير يتضمن محتوى عالي من المعارف ويهتم بحياة الفرد الواقعية ويهتم بالمادة الدراسية وتعلمها واستيعابها (محمد اليوسفي، 2009).

وتشمل استراتيجية REACT خمسة مراحل (الربط relating- الخبرة experiencing- التطبيق applying- التعاون cooperation- انتقال اثر التعلم transferring). وهي مراحل يمكن ان تنمي التفكير السابر وتحقق الفهم العميق لديهم، والربط يقصد به التعلم وفق خبرات الحياة اليومية الواقعية، والخبرة المقصود بها التعلم بالممارسة او من خلال الاختراع والاكتشاف والاستكشاف، والتطبيق يقصد به التعلم عن طريق توظيف وتطبيق المفاهيم، والتعاون يقصد به التعلم في سياق التواصل والاستجابة والمشاركة، والنقل يقصد به كيفية استخدام المعرفة في موقف جديد (Nawas, 2018). وتساهم استراتيجية REACT في عرض الموضوعات بطريقة واضحة وأكثر فاعلية، وأكثر اثارة لاهتمامات الطلاب (Demurringly et al, 2019).

وفي ضوء ما سبق يتبين لنا أهمية ربط ما يمكن أن يتعلمه الطلاب بالمعرفة السابقة لديهم وبحياتهم، واستخدام إحدى استراتيجيات السياق التي تراعي ذلك، ومنها استراتيجية REACT وأهمية تنمية مهارات التفكير السابر.

وتعد مرحلة التعليم الأساسي الركيزة الأساسية للهيكل التعليمي سواء من حيث انتشاره الافيي ليستوعب الاعداد الكبيرة من الأبناء، أو من حيث بناؤه الراسي ليمثل القاعدة التي تبني عليها المراحل التعليمية الأخرى وتعد مرحلة التعليم الأساسي التي تمثل الحلقة الأولى أولى مراحل التعليم التي تسعى لتنمية قدرات واستعدادات التلاميذ واشباع ميولهم وتزويدهم بالقدر الضروري من القيم والسلوكيات، والمهارات والمعارف (خليل، ٢٠٠٢).

كما يعرف التعليم الأساسي أنه مرحلة تعليمية تمثل التعليم الإلزامي، والمجاني في المدارس الحكومية والذي يقدم لجميع أبناء الشعب في الريف والحضر، ويمتد لمدة ست سنوات دراسية من سن السادسة وحتى سن الثانية عشر، ويمثل الحد الضروري الذي يتميز بقدر من المرونة حيث يتنوع بتنوع البيئات، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئات المحلية ويتلاءم معها، ويواجه متطلباتها، ويعمل على تنميتها، ويعمل على الموازنة بين الدراسات النظرية والعملية والتكامل بينهما، كما يعمل على تحقيق النمو المتكامل للتلميذ من جميع جوانب شخصيته، وذلك من خلال تزويده بأساسيات المعارف والمهارات والخبرات النظرية والعملية التطبيقية والاتجاهات والسلوكيات التي تنفع التلميذ في حياته كمواطن مستنير وتمكنه من ان يواجه حياة العمل والإنتاج بعد الانتهاء من مرحلته او ان يواصل تعليمه في المراحل التعليمية التالية وفقاً لقدراته واستعداداته وميوله، كما يسعى الي تنمية الميل نحو التعليم الذاتي والمستمر (زيدان، ٢٠١٣).

وفي ضوء ما سبق من عرض لمفهوم التعليم الأساسي حددت أهدافه في النحو الاتي: توفير الحد الأدنى الضروري من المعلومات والمفاهيم والمهارات والاتجاهات اللازمة للمواطنة، وتزويد التلميذ بالمهارات التي تمكنه من ان يكون منتج في مجتمعه ومشاركاً في ميادين التنمية، وتأصيل واحترام العمل اليدوي وممارسته كأساس ضروري لحياة منتجة بسيطة، مع تقدير العاملين واحترامهم، وتنمية شخصية التلميذ، وفكره الناقد

البناء، وتكوين الاتجاهات الروحية والخلقية وقواعد السلوك السليم، النابعة من اخلاقيات المجتمع المصري، وقيمه ومبادئه الدينية، وتمكين الفرد من مواصلة التعليم ذاتيا، أو في مراحل التعليم التالية (جمعة وآخرون، ٢٠١٧).

وفي ضوء ما سبق-لابد من وجود استراتيجية مناسبة لتدريس العلوم لعلها تكون مدخلا مناسباً في تنمية التفكير السابر لدي تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي ولما كان القصور متمثلاً في المهارات العلمية والجوانب المعرفية، كان اهتمام الباحثة بالبنية المعرفة ومهارات التفكير السابر لديهم وربط المعرفة بسياق الحياة اليومية وتنمية استيعابهم المفاهيمي.

### مشكلة البحث:

بعد مراجعة الدراسات السابقة وادبيات البحث المتعلقة بمتغيرات البحث، ومن خلال عمل الباحثة كمعلمه قامت الباحثة بالاطلاع على اختبارات (٨٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم خلال العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) وجدت الباحثة انخفاض في درجات التلاميذ حيث ان حوالي (٥٠٪) حصل في المتوسط على درجة النجاح، و(١٠٪) حصلوا على درجات عليا، و(٤٠٪) حصلوا على درجات متدنية وهذا اثر على مهارات تفكيرهم، وشكوي التلاميذ من عدم استيعابهم للمفاهيم العلمية، وبناءا عليه؛ قامت الباحثة بتحديد مشكلة البحث وجود ضعف في التفكير السابر مما ادي الي وجود ضعف في البنية المعرفية لدي التلاميذ، والجانب الاخر يتمثل في ضعف الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ، لذا سعت الباحثة الي تنمية التفكير السابر في العلوم لدي تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي؛ ووفقا لما قامت به الباحثة من مراجعة الدراسات السابقة توصلت الي أهمية توظيف استراتيجية REACT كأحد الاستراتيجيات القائمة على مدخل السياق حيث تشجع التلاميذ على تنمية مهارات التفكير المختلفة أثناء عملية التعلم، وعدم السماح للتلاميذ بالتأكيد على الحفظ للتعريفات والحقائق والإجراءات، وباستقراء الأبحاث والدراسات السابقة وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسة استخدمت استراتيجية REACT في تنمية مهارات التفكير السابر، لذا سوف يتم



استخدامها أثناء تدريس مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي وللتصدي لمشكلة البحث الحالي حاول البحث الاجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر في العلوم لدي تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي؟  
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات التفكير السابر المناسبة في مادة العلوم اللازمة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

٢. ما صورة وحدة في العلوم القائمة وفق استراتيجية التدريس السياقي بالصف الرابع الابتدائي؟

٣. ما فاعلية تدريس الوحدة القائمة على استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

### أهداف البحث:

#### هدف البحث إلي:

١. تنمية التفكير السابر لدي تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسي.
٢. تحديد فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر في العلوم لدي تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسي.

### اهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث فيما يمكن أن يسهم به:

١. بالنسبة للتلاميذ: استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة على مدخل السياق، بما ينمي مهارات التفكير المختلفة ويزيد من مشاركتهم الفعالة في عملية التعلم.
٢. بالنسبة للمعلمين: اعداد دليل للمعلم لمساعدته في تدريس وحدة (الطاقة والقوة) باستخدام استراتيجية التدريس السياقي مما قد يفيد في جذب التلاميذ بشكل أكبر نحو دراسة مادة العلوم.

٣. بالنسبة لمطوري المناهج: أثارة اهتمام مطوري المناهج لتضمين مهارات التفكير السابر في مناهج العلوم بإضافة العديد من الموضوعات التي تساعد على ذلك بالمرحل التعليمية المختلفة.
٤. بالنسبة للباحثين: قد يفيد البحث لإجراء المزيد من البحوث والدراسات التي تتعلق بمدخل السياق واستخدام استراتيجياته المختلفة في التدريس.
٥. إعداد اختبار لقياس التفكير السابر يمكن الاستفادة منه في مجال تدريس العلوم أو أبحاث أخرى.

#### حدود البحث:

- دراسة الوحدة الأولى المعاد صياغتها بعنوان (الحركة) في ضوء الاستراتيجية من مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م.
- مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة محمد نجيب الابتدائية إدارة المرج التعليمية وتقسيمهم الي مجموعتين ضابطة وتجريبية وتم اختيار نهاية المرحلة الابتدائية وذلك لان هذه المرحلة يتميز التلاميذ فيها بالنشاط والحيوية والحماس للتعلم مما يسهل التعامل معهم.
- الاقتصار على بعض مهارات التفكير السابر الأكثر مناسبة للتلاميذ وأكثر توافقا مع موضوع البحث والتي تم التوصل إليها من خلال إجراءات البحث مثل (استيعاب المفهوم، تفسير المعلومات، الوصول الي استدلال، تطبيق المبادئ).

#### منهج البحث:

- المنهج الوصفي: وذلك لإعداد الإطار النظري وإعداد مواد وادوات البحث واستقراء الدراسات السابقة ومناقشة النتائج واستقرائها.
- المنهج التجريبي: لاختبار فاعلية تدريس الوحدة القائمة على استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر.

## فروض البحث:

١. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير السابر كدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة كلا على حده لصالح التطبيق البعدي.
٣. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير السابر كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية.
٤. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير السابر التدريسي كدرجة فرعية في كل مهارة كلا على حده لصالح المجموعة التجريبية.

## إجراءات البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن تساؤلاته من خلال خطواته الإجرائية التالية:  
 أولاً: مراجعة البحوث والدراسات السابقة والادبيات التي تناولت التعرف على (استراتيجية التدريس السياقي-التفكير السابر) من خلال الإطار النظري وذلك للإجابة عن السؤال الأول: "ما مهارات التفكير السابر اللازمة في مادة العلوم اللازمة لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

ثانياً: إعداد وحدة الحركة في ضوء فلسفة استراتيجية REACT كأحد استراتيجيات التدريس السياقي من خلال إجراءات البحث المتمثلة في اعداد دليل معلم لتدريس وكتيب أوراق عمل التلميذ لدراسة وحدة الحركة في العلوم وفقاً لاستراتيجية REACT متضمناً (الاهداف - المحتوى - الأنشطة - الوسائل والأنشطة التعليمية - أدوات التقييم)

وذلك للإجابة عن السؤال الثالث: " ما صورة الوحدة (الحركة) المعاد صياغتها في العلوم القائمة علي استراتيجية REACT للتدريس السياقي في تنمية التفكير السابر لدي تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي؟"

**ثالثاً: تحديد مدي فاعلية الوحدة المعاد صياغتها في ضوء استراتيجية REACT للتدريس السياقي وذلك من خلال:**

- إعداد أدوات البحث والتي تشمل اختبار التفكير السابر وعرض الأدوات على مجموعة من المحكمين لبيان مدى صلاحيتها وتعديلها في ضوء آرائهم
  - اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة محمد نجيب الابتدائية ادارة المرج التعليمية محافظة القاهرة، وتقسيمهم لمجموعتين تجريبية وضابطة.
  - تطبيق اختبار التفكير السابر قبلها على مجموعتي البحث.
  - تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية REACT للتدريس السياقي للمجموعة التجريبية على ان تدرس المجموعة الضابطة الوحدة كما هي بدون معالجة تدريسية.
  - تطبيق اختبار التفكير السابر بعديا على مجموعتي البحث.
- رابعاً: رصد البيانات ومعالجتها احصائياً، وتفسير النتائج ومناقشتها
- خامساً: تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي ستفسر عنها الدراسة التجريبية.

**مصطلحات البحث:**

**استراتيجية التدريس السياقي: REACT**

تعرفها الباحثة اجرائياً: بأنها مجموعة من الاجراءات والخطوات التي يقوم بها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي تحت توجيه واشراف من المعلم خلال عملية التدريس لتنمية التفكير السابر والاستيعاب المفاهيمي يتم من خلالها ربط المعرفة الجديدة بالحياة الواقعية

والخبرات السابقة، وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدامها، وتتكون من خمس مراحل (الربط - الخبرة - التطبيق - التعاون - الانتقال) .

### التفكير السابر:

تعرفه الباحثة اجرائيا: بأنه نمط من انماط التفكير يعتمد على البنية المعرفية للتلميذ ويمكن توظيفه في مجالات متنوعة، ويمكن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من الاستفادة من المحتوى الدراسي بشكل أعمق حيث انه يتطلب من الطلاب الاستعانة بخبراتهم السابقة وربطها بالخبرات والمعارف الجديدة، ووسيتم تحديد مستوى التفكير السابر من خلال الدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في اختبار مهارات التفكير السابر وتناول البحث الحالي ثلاثة مهارات للتفكير السابر هي (استيعاب المفهوم، تفسير المعلومات، الوصول الي استدلال، تطبيق المبادئ).

### الإطار النظري للبحث:

تناول الاطار النظري للبحث محورين المحور الأول التفكير السابر والمحور الثاني استراتيجية REACT للتدريس السياقي وفيما يلي وصفا تفصليا للاطار النظري والدراسات السابقة:

### المحور الأول: التفكير السابر.

#### اولاً: مفهوم التفكير السابر.

يعد التفكير السابر أحد أنماط التفكير التي تتطلب عمق في التأمل والتحليل للظواهر والاحداث والمعطيات بالاعتماد على العمليات العقلية العليا للربط بين المعلومات وإدراك العلاقات بما يحقق التكامل المعرفي ويسر استدعاء الخبرات عند التعرض لمواقف جديدة، وقد وردت تعريفات متعددة للتفكير السابر تدور جميعها في هذا السياق الي حد كبير منها:

عرفته اريج مهدى (٢٠٢١) بأنه نشاطاً عقلياً مركباً وهادفاً توجهه ربة قوية في البحث عن حلول والتوصل الي نواتج جديدة لم تكن معروفة سابقاً، حيث يتميز بالشمولية

والتعقيد ويعتمد على استحضار الخبرات السابقة وربطها مع الخبرات الجديدة لتشكل حالة ذهنية جديدة.

حيث عرفته نعيمة بوزاد (٢٠٢١، ٢٨٠) بأنه تفكير قائم على معالجة المعلومة، أي أنه عملية ذهنية منظمة وفعالة لمعالجة المعلومات بعمق وتخزينها وبالتالي تكوين خبرات وأبنية عالية التركيب.

كما عرفته نجوى محمد (٢٠٢٢) بأنه نوع من التفكير يقوم بتنظيم الخبرات التعليمية تنظيمًا هرميًا مبني على الاستدلال والاستقراء والاستنباط وفقًا لترتيب وتصنيف وتعميم المعلومات المكتسبة.

ومما سبق من تعريفات لاحظت الباحثة أن التفكير السابر نمط من أنماط التفكير يتطلب عمليات عقلية متقدمة في مجالات متنوعة مثل الانتباه والادراك والتنظيم واستدعاء الخبرات القديمة المخزنة وربطها بالخبرات الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة لها، ونقلها أو تعميمها عند مواجهة خبرات جديدة، وتتميز بالشمولية والتعقيد

### ثانيًا: خصائص التفكير السابر.

يشير دانيال (Daniel Kahneman, 2021) بأن التفكير السابر يتسم بعدة خصائص هي:

١. المنطقية: التفكير السابر يعتمد على المنطق والتسلسل الدقيق في تحليل المعلومات واستخلاص الاستنتاجات. يتطلب التفكير السابر تجنب الانتقال إلى استنتاجات مباشرة بدون دعم من الأدلة.

٢. التحقق من الحقائق: يتضمن التفكير السابر التحقق من دقة المعلومات والأفكار من خلال مصادر موثوقة ومعترف بها. ذلك يضمن أن القرارات والاستنتاجات تستند إلى معلومات صحيحة.

٣. التحليل العميق: يشمل التفكير السابر تفكيك الموضوعات المعقدة إلى مكوناتها الأساسية وفحصها بشكل منفصل قبل تجميعها مجدداً لفهم أفضل. يتضمن ذلك تقسيم المشكلة إلى أجزاء صغيرة لتسهيل التحليل.

٤. تقييم الأدلة: يعتمد التفكير السابر على تقييم الأدلة المقدمة لدعم موقف معين. يتضمن ذلك تحليل جودة وقوة الأدلة ومدى توافقها مع الحقائق المعروفة.

٥. استنتاجات مستندة: يتم استنتاج النتائج والقرارات في التفكير السابر من خلال تحليل وتقييم الأدلة. الهدف هو الوصول إلى استنتاجات مستندة ومدعومة بأفضل أدلة ممكنة.

٦. الحذر من الانحياز: يتطلب التفكير السابر الحذر من الانحياز والتحيزات الشخصية والعواطف التي قد تؤثر على القرارات. يجب السعي لتقدير المعلومات بشكل محايد وموضوعي.

٧. الاستقصاء والتحقق: يشجع التفكير السابر على البحث الجاد والتحقق من المصادر المختلفة للمعلومات قبل اتخاذ أي قرارات. يتضمن ذلك فحص المصادر المتعددة والتحقق من تكرار المعلومات من مصادر مستقلة.

٨. التأني: يعتمد التفكير السابر على منهجية وعملية، وقد يستغرق وقتاً أطول لاتخاذ قرارات ناجحة. الهدف هو ضمان دقة الاستنتاجات وتفادي الأخطاء الناتجة عن العجلة. فالتفكير السابر يعد أداة قوية لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقييم المعلومات بشكل فعال. من خلال مراعاة هذه الخصائص، يمكن للأفراد تطوير مهاراتهم في التفكير السابر وزيادة قدرتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة ومستندة إلى أفضل الأدلة المتاحة.

### ثالثاً: النظريات المفسرة للتفكير السابر.

#### ١. النظرية السلوكية:

وتؤكد على أهمية ارتباطات المثيرات بالاستجابات، وللتعزيز والعقاب دوراً مهماً في تشكيل السلوك التعليمي، ولقد ظهر ثلاثة أنماط في النظرية السلوكية النمط الأول وفقاً لأسلوب تفسير السلوك من خلال ربطه بالمثيرات الخارجية ويصنف ضمنه كل من

بافلوف وثورندايك، والنمط الثاني فيسمي بالسلوكية المنهجية وتعني بالعلم نفسه ويمثلها واطسون حيث نادي بدراسة السلوك الظاهري بأساليب البحث العلمي، والنمط الثالث عرف بالسلوكية التحليلية الفلسفية أو العقلية وينادي بان أي نشاط عقلي يمكن تفسيره من خلال النشاط الظاهر المرتبط به وذلك بتحديد سلوكيا عندما نصف الحالة العقلية لفرد ما أو اعتقاده فنما نصف ما يظهر عليه او ما يتوقع أن يفعله من سلوك في موقف ما (نبيل الشمري، ٢٠٠٨).

## ٢. نظرية معالجة وتجهيز المعلومات:

وتعتمد هذه النظرية على الاستراتيجيات المعرفية وتعد من أبرز القابليات المتعلمة للفرد وتتمثل المهارات التي يتعلم من خلالها كيف يوظف عملياته العقلية المعرفية الداخلية في التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات.

والاستراتيجية المعرفية مستقلة عن محتوى البنية المعرفية للفرد لكنها أكثر قابلية للتعميم على أي محتوى معرفي، وينطبق هذا على استراتيجيات تشفير المعلومات، واستراتيجية الاسترجاع، واستراتيجية التفكير، واستراتيجيات حل المشكلات، لذا فان التحدي الحالي الذي يواجه التربية هو كيف نحسن ونزيد من فاعلية استجابة الفرد في التعلم والتفكير والتذكر وحل المشكلات وفي الاستراتيجيات العرفية عموماً. (اريج مهدي، ٢٠٢١).

وبالرغم من أن الاستراتيجيات المعرفية مستقلة عن محتوى البناء المعرفي للفرد إلا أنها لا يمكن أن تكتسب أو يتم تعلمها أو تطبيقها بدون محتوى معين، حيث أشار فتحي الزيات (٢٠٠٦) ان هذه الاستراتيجيات تنطوي على تنظيم المتعلم وكيفية توظيفها للعمليات العقلية المعرفية المرتبطة بـ:

أ- الانتباه والاستقبال الانتقائي: وهي اثاره للفرد عن طريق طرح أسئلة حول الموضوع المراد تعلمه لنزيد من درجة الانتباه مما يجعل الاستقبال الانتقائي مرتبطاً بالإجابة عن الأسئلة.



ب-الاستراتيجية المعرفية المتعلقة بالترميز: وهي تشمل استراتيجيتين في اكتساب المفهوم الصحيح هما استراتيجية التركيز واستراتيجية المسح.

ج- الاستراتيجية المعرفية المتعلقة بالاسترجاع: ويشير مفهوم الاسترجاع الي محاولة الفرد تذكر المعلومات واسترجاعها من خلال استقبالها في الذاكرة القصيرة المدى أو المتعلقة سابقاً وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى.

#### رابعاً: مهارات التفكير السابر.

اعتمدت البحوث والدراسات السابقة ثلاث مهارات رئيسية للتفكير السابر ترتبط الي حد كبير بالتدرج من استيعاب المفاهيم وإدراك العلاقة بينها، ثم تفسير الظواهر والمعلومات في ضوء المفاهيم التي تم استيعابها وصولاً الي التعميم والتطبيق في مواقف جديدة، وتعد هذه المهارات الرئيسية موضع اتفاق بين العديد الدراسات الا أن تناول المهارات الفرعية التي تتدرج تحتها اختلف بشكل طفيف من خلال إضافة مهارة فرعية أو دمجها مع أخرى في الصياغة، ولكن يظل الترتيب المتسلسل لتلك المهارات هو المحك الذي تم الاعتماد عليه حيث يعتمد كل مهارة فرعية على المهارة السابقة لها في معالجة المعلومات وصولاً للتعميم والتطبيق، وتحليل تلك الدراسات يمكن توضيح مهارات التفكير السابر من خلال ما يلي: (إيهاب مختار، ٢٠١٦، ١٩٩؛ هبة عبد النضير، ٢٠١٩، ٢٨٠؛ خلف الله فأوي، ٢٠٢٠، ٢٢٨؛ حنان عبد السلام، ٢٠٢٢، ١٦٧)

١. استيعاب المفاهيم: وتهدف هذه العملية الي الارتقاء بالمفاهيم وتوسيع مساحة نظامهم المفاهيمي عن طريق معالجة المعلومات التي تتوفر لديهم ورؤية العلاقة بينها وتشمل في مضمونها ثلاث مهارات فرعية:

- المهارة الاولى التعدد والتذكر وتعتمد هذه المهارة على استعمال المعرفة السمعية والبصرية وبالاعتماد على أكثر من حاسة في التعامل مع الخبرات المحيطة بما يزيد فرص تعلمها.

- المهارة الثانية التصنيف في مجموعات: من خلال تصنيف المفاهيم السابق جمعها في ضوء الخصائص المشتركة بينها بالاعتماد على المفاهيم التي قام بتعدادها مستخدماً نظام تصنيفي هرمي.
- المهارة الثالثة التسمية والعنونة: وذلك من خلال إعادة جمع العناصر وتطوير مجموعة جديدة لتحديد العلاقات بين العناصر ووضع أسم مناسب يعبر عن الأشياء والمفاهيم التي قام بتصنيفها مسبقاً ليتم قبوله لدى المتعلمين.
- ٢. تفسير المعلومات: وتعني إدراك معاني الأشياء من خلال شرح الفقرات والمفاهيم التي تم التعرف عليها وربطها بعلاقات وتفسير العلاقات بتحديد الأسباب، وصولاً الي الاستدلالات التي تكمن وراء العلاقات السببية، وتشمل ثلاث مهارات فرعية:
  - المهارة الاولى تحديد العلاقات الرئيسية بين الأشياء الملاحظة: وهي مهمة عقلية لتفسير المعلومات تعتمد على تحديد الاحداث والاشياء وربطها للوصول الي وصف تام لها من خلال العلاقات السببية، أو الزمنية، أو التحويلية، أو غيرها من العلاقات التي يتم استنتاجها.
  - المهارة الثانية اكتشاف علاقات جديدة: من خلال الكشف عن غموض الأشياء والمعلومات والمفاهيم واستنتاج مزيد من العلاقات ذات الصلة بالعلاقات الرئيسية السابقة.
  - المهارة الثالثة الوصول الي استدلالات: ويقصد بها الوصول الي قاعدة بتفسير ما يتم التوصل اليه بتوضيح العلاقة بين أجزاء النظام.
- ٣. تطبيق المبادئ والقوانين: وتتمثل في تلخيص الخبرات في جمل خبرية بسيطة أو مبادئ محددة بهدف استيعابها وتخزينها وتطبيقها في مواقف جديدة، وتشمل:
  - المهارة الاولى التنبؤ وصياغة الفرضيات: وذلك من خلال وضع حلول مبدئية وتوقع العلاقات المستقبلية من خلال الأسباب والنتائج، ثم وضع تفسير محتمل في ضوء المعطيات بصياغة فروض وتوقعات وحلول لمشكلات محددة بربط الاحداث والوقائع واخضاعها لتنظيم عقلي منطقي.

- المهارة الثانية شرح التنبؤات ودعم الفرضيات: وتعني ذلك تزويد المتعلمين بخبرات متعددة واستخدام التعميمات التي تم التوصل إليها في خبرات جديدة.
- المهارة الثالثة التأكد والتحقق من التنبؤات أو الفرضيات: من خلال التأكد من صحة الفروض بالتجريب والاختبار والتأكد من صحة التنبؤات المقدمة والفروض المقترحة حول المشكلة أو القضية موضوع الدراسة.

ومما سبق يتطلب التفكير السابر من المتعلمين ممارسة مهارات ذهنية متقدمة تبدأ بالانتباه والملاحظة الدقيقة للخبرات التعليمية، ليتم ادراكها وتنظيمها باستخدام الخصائص المميزة لها وتتبع أوجه الشبه والاختلاف بينها واعطاءها صفة ودلالة حتى يتمكن المتعلمون من تخزينها، ويتم استدعاء المعلومات المخزنة وربطها بالخبرات الجديدة بمزيد من الفهم، وبترميز تلك الخبرات الجديدة تزيد قدرة المتعلم على الاحتفاظ بها وتسجيلها واستيعابها واضفاء طابع شخصي لها، لتصبح الخبرات الجديدة والمبنية على الخبرات السابقة في البنية المعرفية المخزنة لدى المتعلم يمكنه استدعائها وتطبيقها في مواقف جديدة وفقاً لمتطلبات الموقف التعليمي، أي أن العمليات الذهنية للتفكير السابر بداية من الانتباه ووصولاً إلى التطبيق تعد من متطلبات التفكير السابر التي ينبغي تنميتها لدى المتعلمين في مختلف مراحل التعليم.

وسوف يعتمد البحث الحالي على مهارات التفكير السابر الرئيسية المتمثلة في استيعاب المفاهيم وتصنيفها، تفسير المعلومات واكتشاف العلاقات الرئيسية، استنتاج علاقات جديدة، التنبؤ وتطبيق المبادئ والتعميمات وسوف يتم الاستفادة من المهارات الفرعية لبناء قائمة مهارات التفكير السابر التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

#### خامساً: دور المعلم والمتعلم في تنمية التفكير السابر.

أشار العياصرة (٢٠١١) بأن للمعلم أدوار في توظيف التفكير السابر في العملية التعليمية تتلخص فيما يلي:

- يجعل المتعلمين في حالة من الاتزان المعرفي لما يتطلبه من عمليات ذهنية معقدة ومتكاملة تبدأ بالإدراك والتنظيم واثارة الانتباه وتنتهي بالاحتفاظ بها بتوظيفها عند الحاجة اليها.
- يعمل على تضيق الفجوة بين ما يوجد في بنية المتعلم المعرفية والخبرات الجديدة التي يكتسبها لتوليف الخبرة الجديدة وجعلها متصلة على ما لديه من معلومات حتى يسهل ادماجها في الذاكرة واستدعاؤها عند الحاجة اليها.
- موجه ومرشد في مساعدة المتعلم على الوصول الي الإجابات الصحيحة، أو تصحيح الإجابات الخاطئة، أو الناقصة، أو غير الواضحة.
- يتبع استراتيجيات فعالة لطرح الأسئلة السابرة، المثيرة للتفكير لدى المتعلمين، واستعمال حواسهم في ممارسة العمليات العقلية مثل الوصف، المقارنة، الملاحظة، الترتيب، التسمية، العنونة، ووضع الفرضيات.

ويشير فايلر وكريست ((Fuller & Curtis, 2011) بان المتعلم في ظل التفكير السابر لديه القدرة على الاستفسار وبناء المعرفة وتطوير مهارات حل المشكلات ويحسن الاحتفاظ بالمعلومات للمدى الطويل، من اهم الخصائص التي يمتلكه المتعلم في التفكير السابر الفهم الحقيقي لما يتعلمه، وقدرته على التفكير، والتحليل، والتلخيص، واهتمامه بالمادة الدراسية، وفهمها، وربطها بالأفكار النظرية بخبرات الحياة اليومية، وميولهم واتجاهاتهم نحو المادة.

#### سادساً: أنماط التفكير السابر.

صنف كلا من (وليد عبد الهادي وعياد نبيل، ٢٠٠٩؛ جودت سعادة، ٢٠١٣؛ Bitner, 2018؛ سعود الرشيد، ٢٠١٩؛ Meador, 2020) أنماط التفكير السابر فيما يلي:

١. التفكير السابر التفسيري: ويقصد به التفسير أو التعليل ويحدث ذلك عند محاولة الفهم مثل لماذا؟ وقد يبدأ النمط في سنوات الانسان الاولي من عمره والتي تتطلب تجارب بنمط التفكير السابر المعتمد على الاستفسار عن طريق التأمل.

٢. التفكير السابر التعميمي: ويقصد به الوصول لقاعدة من القواعد وهو الغاية في التفكير، فلمفكر الجيد ليس معللاً، أو مفسراً جيداً، بل هو أيضاً معمماً جيداً، ومتوصلاً الي النتائج من خلال التعليل والتحليل.
٣. التفكير السابر التطبيقي: يتم من خلاله تطبيق بعض القواعد التي في اذهاننا وهذا ياتم عن طريق التجريب، سواء في العلوم التطبيقية، أو الاجتماعية.
٤. التفكير السابر التبريري: ويستخدم لزيادة وعي وإدراك المتعلم، وذلك بإظهار أفضل الاستجابات فكرياً ومنطقياً للخروج بأفضل صورة لها؛ مما يجعل الطالب صانعاً للقرار.
٥. التفكير السابر المحول: ويستخدم في التعرف على وجهات النظر الأخرى حول موضوع ما، وعدم الاكتفاء بوجهة نظر واحدة.
٦. التفكير السابر التشجيعي ويستخدم عندما تكون استجابة المتعلم خطأ أو ضعيفة، ويتطلب هذا الانتقال بالمتعلم خطوة خطوة نحو الإجابة الصحيحة مع وجود تلميحات عنها.
٧. التفكير السابر الواعي ويتمثل في قيام المعلم بإثراء فهم المتعلم لموضوع المناقشة، أي مساعدته على اكتشاف وتحليل المعلومة المعقدة في موضوع المناقشة.
٨. التفكير السابر التركيزية: ويتمثل في قيام الطالب بربط اجابته بفكرة أخرى أو موضوع آخر، ويتطلب ذلك قيام بمراجعة المشكلة من وجهات نظر مختلفة وفقاً لعلاقاتها الصحيحة أو الربط بين فكرتين غير مترابطتين.
٩. التفكير السابر التذكري: ويتمثل في خطأ الطالب في اجابته على سؤال المعلم، أو عدم قدرته على الإجابة الصحيحة، فيقوم المعلم بطرح سؤال على الطالب ليلمح له بالإجابة.
١٠. التفكير السابر التوضيحي: ويتمثل في غموض إجابة المتعلم التي قد تنتج عن غموض السؤال فاذا انتهى الحوار بين المعلم والمتعلم يعود المعلم الي المناقشة الجماعية لتوضيح السؤال.

ومن خلال ما سبق فان المتعلمين يفسرون ويعممون وينتقلون بين هذه الأنماط ليشكلوا تفكيراً سابراً لهم.

## المحور الثاني: استراتيجية REACT للتدريس السياقي

### مفهوم استراتيجية REACT للتدريس السياقي:

تعرفها رانيا محمد (٢٠١٩، ٩٠-٩١) بأنها مجموعة من الإجراءات المعدة على أساس البنائية، وهي احدى الاستراتيجيات القائمة على مدخل السياق، ومساعدة التلاميذ على اشراكهم في التفكير وحل المشكلات والأنشطة العلمية من أجل تحسين فهمهم وزيادة انجازهم، وتتكون من خمس خطوات أساسية وهي الربط والتجريب، والتطبيق، والتعاون، والانتقال.

وتعرفها إيمان فتحي (٢٠٢١، ٧٧٢) بأنها مجموعة من الإجراءات والأنشطة يتم من خلالها ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة والحياة الواقعية للمتعلم، واكتشاف المعرفة الجديدة بالخبرات وتطبيقها واستخدامها، والتعاون والتواصل مع الاقران للقيام بالمهام، واستخدام ما تعلمه المتعلم في مواقف جديدة، وتتكون من خمس مراحل للتدريس السياقي هي الربط والخبرة، والتطبيق، والتعاون، والانتقال.

وتعرفها مایسة جاد الرب (٢٠٢٢، ١٥٣٩) بأنها تلك الإجراءات المتبعة اثناء تدريس المقرر الدراسي للطلاب وتتكون من خمس مراحل تقوم على أساسها الاستراتيجية وهي الربط، والخبرة، والتطبيق، والتعاون، والنقل.

وتعرفها أيه أبو سالم (٢٠٢٣، ٧٣) بأنها استراتيجية تعليمية قائمة على مبادئ النظرية البنائية والمدخل السياقي وتتكون من خمس مراحل (الربط- الخبرة- التطبيق- التعاون- النقل) يتدرب فيه التلاميذ على التفاعل الذاتي لإيجاد علاقة ارتباطية بين الخبرات والمعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة في المقرر الدراسي التي يتم اكتشافها وتطبيقها في المواقف الحياتية، والعمل في شكل مجموعات للوصول الي أفضل النتائج، وأخيرا نقل أثر المعرفة الجديدة الي مواقف جديدة أكثر اتساعاً لتتمية الذكاء العملي والكفاءة الذاتية الاكاديمية.

## خطوات استراتيجية REACT للتدريس السياقي:

تتحدد خطوات استراتيجية REACT في خمس خطوات كما حددها كلا من (عبد الكريم، ٢٠١٧؛ صالح، ٢٠١٨؛ سعيد، ٢٠١٨، شيري نصحي، ٢٠٢١) و (Wahyuni, 2013p Davtyan, 2014; Ultay & Calik, 2016; Utami, 2016; Bilgin, 2017; Nawas, 2018) وتتضح هذه الخطوات فيما يلي:

**الخطوة الاولى: الربط/ العلاقة (Relating):** تهدف هذه الخطوة الي جذب انتباه المتعلمين وزيادة دافعتهم لتعلم الموضوع الجديد، ويتم استثارة المتعلمين لتوضيح المعرفة القبلية وخبراتهم المرتبطة بالموضوع الجديد الذي تتم دراسته، ويتطلب فيها من المتعلمين تقديم امثلة من الحياة اليومية، ليتم بذلك ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القبلية للمتعلم، وربط المعرفة الجديدة بمواقف الحياة، ويتم ذلك بأساليب مختلفة منها طرح الأسئلة، قراءة فقرات نصية، مشاهدة صور.

**الخطوة الثانية: الخبرة/ التجريب (Experiencing):** تهدف هذه الخطوة اكتشاف وتوليد المفهوم المراد دراسته من خلال تقديم مشكلات أو القيام بأنشطة تقدم للمتعلمين في أوراق عمل وذلك لمساعدتهم أن يتعلموا موضوع جديد من خلال اكتساب الخبرات والتعامل مع الأدوات وممارسة أنشطة المعمل فيتعلم المتعلم في هذه الخطوة الاكتشاف والاستقصاء والاختراع وهذا جوهر مدخل السياق، وبذلك يستخدم المتعلمون المعرفة القبلية لديهم في بناء المعرفة الجديدة، كما يتم ربط المعرفة بسياقات الحياة اليومية.

**الخطوة الثالثة التطبيق (Applying):** ويقصد بالتطبيق التعلم عن طريق تطبيق واستخدام المفاهيم ويطبق المتعلمين المفاهيم عندما ينخرطون في أنشطة حل المشكلات العملية والمشاريع، ومن خلال حل التمارين، أو ممارسة مهام معملية، أو مناقشة نصوص، أو فيديوهات، وفي هذه الخطوة يساعد المعلم المتعلمين على استخدام المعرفة التي تعلموها في حياتهم اليومية.

**الخطوة الرابعة التعاون (Cooperating):** يعتمد التعلم القائم على السياق في التدريس على المشاركة والاستجابة والتواصل مع الآخرين، وهذا جوهر التعلم السياقي،

فالتعاون لا يساعد المتعلمين على تعلم المادة فقط بل ربطها بالعالم الواقعي والتواصل باستخدام المعرفة العلمية وهذا لا يتم الا من خلال العمل في فريق ومن ثم تنمية المهارات التعاونية اثناء تواجدهم في الفصل لتسهيل العملية التعليمية ففي هذه الخطوة يتم ربط المفاهيم الجديدة بمشكلة من مشكلات الحياة اليومية أو قضايا علمية اجتماعية، أو قضايا لها علاقة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع أو البيئة، ويكون ذلك من خلال العمل في فريق أو العمل التعاوني ليتحملوا مسؤولية تعلمهم وبذلك يتم تعميق فهم المتعلمين للمعرفة من خلال ربط المفاهيم الجديدة بمفاهيم من فروع أخرى أو مفاهيم بيئية وكذلك ربطها بمفاهيم أخرى التي لها علاقة معها.

**الخطوة الخامسة الانتقال(Transferring):** ويتم استخدام المعرفة الموجودة لدى المتعلم في سياق أو موقف جديد لم يتعرض له من قبل، حيث يتم دمج أو نقل المعلومات المألوفة الي سياقات جديدة وذلك يكسب المتعلمين القدرة على معالجة المواقف غير المألوفة وخلال هذه الخطوة يتم اشراك المتعلمين في مناقشة قضايا وحالات جديدة وإيجاد حلول إبداعية لقضية ما، وتجريب عمل المشروعات، وحل المشكلات وتقديم العروض التقديمية، وعلى المعلم أن يكون على وعي بما يعرفه المتعلمين بالفعل ويدفعهم لبناء معرفة جديدة ويساعدهم على نقلها من الفصل الدراسي الي الحياة الخارجية.

يتضح من الخطوات السابقة لاستراتيجية REACT أنها تساعد المتعلمين على ربط المعرفة القبلية الموجودة لديهم، وربط المعرفة الجديدة بسياقات وقضايا واحداث يومية ويمكن من خلالها اتاحة أنشطة متنوعة ومتعددة تساعد على تنمية مهارات مختلفة لدى التلاميذ مثل مهارات التفكير الابتكاري والتفكير السابر ومهارات التواصل من خلال تفسير وفهم المحتوى العلمي المقدم والتفاعل مع الزملاء في أداء الأنشطة وتقديمها وخاصة الأنشطة التي تعتمد على المشروعات الابتكارية المرتبطة بالمحتوى العلمي وهذا يساعدهم على الانخراط في التعلم وزيادة دافعيتهم التعليمية، وبهذا يتضح العلاقة بين استراتيجية REACT والمتغيرات التابعة للبحث وهي مهارات التفكير السابر المتمثلة في



استيعاب المفاهيم وتفسير المعلومات وتطبيق المبادئ والقوانين والمتغير الآخر الاستيعاب المفاهيمي.

ويمكن استخدام استراتيجية REACT من خلال استخدام الاستراتيجية المرتبطة بالحياة اليومية، وإعطاء المتعلمين فرصة للحصول على البيانات وتطبيقها واكتشاف العلاقات التي تمكنهم من نقل المعرفة من سياق لأخر على ان يتم التعلم بصورة تعاونية (Ultay, 2012).

### ادوار المعلم والمتعلم في استراتيجية REACT للتدريس السياقي:

تتعد أدوار المعلم والمتعلم في كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية كما حددها كلا من (عبد الكريم، ٢٠١٧؛ صالح، ٢٠١٨؛ سعيد، ٢٠١٨، دعاء محمد، ٢٠١٩؛ شيري نصحي، ٢٠٢١) و (Wahyuni, 2013p Davtyan, 2014; Ultay & Calik, 2016; Utami, 2016; Bilgin, 2017; Nawas, 2018) وتوضح هذه الادوار فيما يلي:

#### - دور المعلم والمتعلم مرحلة الربط/ العلاقة:

بالنسبة للمعلم يطرح أسئلة أو يقدم نصاً مقروءاً أو يقدم صورة متبوعة بأسئلة أو يعرض فيديو يليه أسئلة، كما يعمل على استثارة حب الاستطلاع والدافعية لدى المتعلمين، والكشف عن المعرفة القبلية التي لديهم والمرتبطة بموضوع الدرس، وتوضيح العلاقة بين المعرفة القبلية والحياة اليومية، بينما دور يظهر دور المتعلم في توضيح المعرفة القبلية التي لديه من خلال الإجابة عن أسئلة المعلم، كما يوضح المتعلمين العلاقة بين المعرفة القبلية واحداث ومواقف الحياة اليومية.

#### - دور المعلم والمتعلم مرحلة التجريب:

بالنسبة للمعلم يوجه المعلم طلابه للعمل في الأنشطة، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة اثناء اجراء الأنشطة، ويناقش الطلاب في نتائج الأنشطة ومعالجتها، كما يشجع طلابه في اعداد وتقديم عرض لما توصلوا اليه من فهم واكتشافات في موضوع الدرس، بينما دور يظهر دور المتعلم في قيامه بالأنشطة، ويدون ملاحظاته، ويريم بيانيا نتائج الأنشطة،

كما يقدم المتعلمين تفسيراتهم، ويعد المتعلم عرضاً تقديمياً لما توصل إليه في موضوع الدرس.

- دور المعلم والمتعلم مرحلة التطبيق:

بالنسبة للمعلم يقدم ورقة نشاط بها أسئلة تتناول الموضوع الذي تم دراسته، ويوجه طلابه لتقديم أمثلة من الحياة اليومية تطبيقاً للمعرفة التي توصلوا إليها، بينما يظهر دور المتعلم في الإجابة عن الأسئلة بمفرده، وتقديم أمثلة وقضايا وموضوعات وظواهر مختلفة ومتنوعة كتطبيق على المعرفة التي توصل إليها.

- دور المعلم والمتعلم مرحلة التعاون:

بالنسبة للمعلم يطرح قضايا أو ظواهر أو أسئلة ويطلب من طلابه كمجموعات كل مجموعة تقديم حلول أو رؤية أو إجابة للأسئلة أو قضايا، ويوجه كل مجموعة لعمل عرض لما توصلوا إليه، ويناقش المجموعات فيما توصلت إليه، بينما يظهر دور المتعلم في البحث عن حلول لهذه القضايا أو المشكلات أو عن إجابات للأسئلة من خلال العمل في مجموعات وفي أثناء ذلك قد يحتاج للبحث عن البيانات باستخدام شبكة المعلومات كما يتعاون أفراد كل مجموعة لتقديم تقرير أو إجابة أو رؤية عن الموضوع أو مشكلة أو قضية.

- دور المعلم والمتعلم مرحلة الانتقال:

بالنسبة للمعلم يشرح المعلم أسئلة وقضايا وظواهر ومشكلات وموضوعات من الحياة ومرتبطة بموضوع الدرس، ويطلب من الطلاب استنتاج العلاقة بينها وبين موضوع الدرس، ويطلب تقديم حلول إبداعية لموضوعات وقضايا ومشكلات مرتبطة بالموضوع الذي يدرسه، كما يطلب من الطلاب طرح موضوعات أو ظواهر أخرى من الحياة اليومية ومرتبطة بموضوع الدرس، بينما يظهر دور المتعلم في عرض ما توصل إليه ومناقشته مع معلمه، كما يستنتج العلاقة بين ما يطرحه المعلم من أمثلة وقضايا ومشكلات وظواهر وموضوع الدرس، كما يستخدم المتعلم المعرفة التي توصل إليه في دراسة ظواهر

اخرى لها بها علاقة كما يتنبأ بموضوعات ظواهر من الحياة اليومية مرتبطة بموضوع الدرس.

ويتضح مما سبق ما يلي:

- ينفذ التلاميذ بأنفسهم الأنشطة ويمارسون مهارات حل المشكلات ويقومون بالمشروعات وهذا يشجعهم على الابداع والابتكار ويدفع التلاميذ للتعلم والاعتماد على أنفسهم والاعتقاد في قدراتهم وإمكاناتهم على التعلم خلال العمل كما يكسبهم مهارات التواصل وذلك سيشعرهم بمتعة التعلم والانخراط فيه.
- يعمل التلاميذ في مجموعات ليتعلموا في العمل التعاوني العلاقة بين مفاهيم الدرس وموضوعاته وقضاياها وظواهر ومشكلاته في حياته اليومية هذا يكسب التلاميذ مهارات اجتماعية ذلك بالإضافة الي بحثهم عن البيانات على شبكة المعلومات لاستكمال فهمهم وهذا يكسب التلاميذ القدرة على التوجه الذاتي.
- يستطيع التلاميذ إدراك قيمة المعرفة في حل القضايا والمشكلات وفهم الظواهر عن طريق تقديم حلول إبداعية للقضايا والمشكلات وهذا يشجع التلاميذ على الابتكار والابداع وحل المشكلات لديهم.

### أهمية استراتيجية REACT في التدريس:

- تتعد أهمية الاستراتيجية في التدريس في كما حددها كلا من (سحر محمد، ٢٠١٧؛ ٢٤٣و (Rahayu & Kurniasih, 2014, 588; Demircioglu, et al, 2019, 1) و104; Widada, et al, 2019) وتتضح الأهمية في النقاط التالية:
١. تساعد الاستراتيجية على تنمية المهارات التعاونية والعمل في فريق وتساعد على انتقال اثر التعلم الي مواقف جديدة.
  ٢. تتطلب الاستراتيجية ان يكون التلاميذ نشطين في التعلم بحيث يتم الاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة لفترة أطول.
  ٣. تشجع الاستراتيجية الطلاب على التعلم بشكل أكثر فاعلية.

٤. تسهم الاستراتيجية من خلال الربط بين موضوع الدرس والحياة الواقعية، في عرض الموضوعات بشكل أكثر وضوحاً وأكثر قابلية للفهم، وأكثر لاهتمام التلاميذ.

٥. تساعد على تصويب المفاهيم والتصورات البديلة الموجودة في البنية المعرفية السابقة وتحسين فهم المفاهيم.

٦. تصلح للتدريس مع فئات عمرية مختلفة من التلاميذ.

٧. تسهم في تنمية متغيرات عديدة كالفهم والاستيعاب المفاهيمي والاحتفاظ بالمفاهيم وانتقال اثر التعلم علاوة على تنمية أنواع مختلفة من التفكير وتنمية الاتجاهات الإيجابية.

٨. تثير اهتمامات التلاميذ ودوافعهم للربط بين المفاهيم العلمية والحياة اليومية.

٩. تساعد التلاميذ لاكتشاف العلاقات التي تمكنهم من توليد المعرفة الجديدة من المعارف القديمة.

### إجراءات البحث وخطواته:

يتناول هذا المحور عرضاً للإجراءات المنهجية للبحث والتطبيق الميداني للتجربة، وذلك من حيث اعداد قائمة بمهارات التفكير السابر، واعداد مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في دليل المعلم وكراسة التلميذ، وبناء أدوات البحث وهي اختبار التفكير السابر، وإجراءات تحديد عينة البحث والاعداد لتجربة البحث وتنفيذها، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات.

اولاً: اعداد قائمة مهارات التفكير السابر اللازم تنميتها لتلاميذ الصف الرابع

الابتدائي في ضوء ما يلي:

١. الهدف من إعداد القائمة: تحديد مهارات التفكير السابر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وذلك بهدف بناء وحدة معاد صياغتها في ضوء استراتيجية التعلم السياقي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٢. مصادر بناء القائمة: تم الاستناد في بناء قائمة مهارات التفكير السابر إلي:

- دراسة الأدبيات التربوية الخاصة بمهارات التفكير السابر.
  - مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي إجريت في مجال مهارات التفكير السابر.
  - آراء المتخصصين والخبراء في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم.
٣. القائمة في صورتها المبدئية: تم اعداد قائمة مبدئية اشتملت على عدد (٣) مهارات رئيسية، و(٢٤) مهارة فرعية.
- أ- ضبط القائمة: تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ملحق (١) وذلك بهدف تحديد مهارات التفكير السابر لتلاميذ الصف الرابع، وقد طلب من السادة المحكمين ابداء الرأي حول:
- اشتمال القائمة على المهارات الاساسية للتفكير السابر.
  - دقة ووضوح الصياغة اللفظية للمهارات.
  - الدقة العلمية للمعلومات الواردة في القائمة.
  - دقة تحليل المهارات.
  - ارتباط المهارات بالاهداف.
  - تعديل صياغة المهارة إذا كانت تحتاج إلي تعديل صياغتها.
- وتم إجراء التعديلات التي أبداه المحكمون في صياغة بعض المهارات في صورة أفعال أو في صورة المصدر، بذلك تم التوصل إلي القائمة النهائية لمهارات التفكير السابر المراد تنميتها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي وبذلك تم الإجابة عن السؤال الأول ملحق (٢).
- ثانياً: إعداد مواد المعالجة التجريبية:
- قامت الباحثة بالاطلاع على والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمكونات وعناصر دليل المعلم وكراسة أنشطة التلميذ، حيث تمثلت مواد المعالجة التجريبية في

إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الحركة بالفصل الدراسي الأول للصف الرابع الابتدائي، وكراسة نشاط التلميذ لهذه الوحدة، وفيما يلي توضيح إجراءات إعدادها:

١. إعداد دليل المعلم وفقاً لاستراتيجية REACT للتدريس السياقي:

تم إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الحركة باستخدام استراتيجية REACT للتدريس السياقي، وقد اشتمل دليل المعلم على العناصر التالية:

أولاً: تعريف التفكير السابر إجرائياً وفقاً للتدريس السياقي REACT.

ثانياً: تعريف استراتيجية التعلم السياقي REACT إجرائياً.

ثالثاً: بعض الارشادات الواجب توافرها عند استخدامك للدليل.

رابعاً: الية التدريس وفقاً للتدريس السياقي REACT.

خامساً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة المعاد صياغتها في ضوء للتدريس

السياقي REACT.

سادساً: أهداف الوحدة المعاد صياغتها في ضوء للتدريس السياقي REACT.

سابعاً: محتوى الوحدة المعاد صياغتها في ضوء للتدريس السياقي REACT.

ثامناً - تخطيط وتنفيذ الدروس وفقاً لاستراتيجية REACT، بما ينمي مهارات التفكير

السابر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتضمنت خطة كل درس ما يأتي:

- الأهداف التعليمية لتدريس الدرس التعليمي.

- الوسائل التعليمية المستخدمة.

- محتوى الدرس التعليمي.

- خطوات تنفيذ وتدريس الدرس REACT

- تحديد أساليب التقويم.

- تحديد الأنشطة والتدريبات.

عرض دروس الوحدة الثانية (الحركة) باستخدام استراتيجية REACT للتدريس

السياقي والذي تكونت من (٩) دروس مقسمة على (١٨) حصة.

بعد الانتهاء من اعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء آرائهم عن:

١. وضوح الاهداف التعليمية.
  ٢. سهولة استخدام الدليل.
  ٣. توافق محتوى الدليل مع المنهج.
  ٤. مدى ارتباط الأنشطة التعليمية بكل درس من دروس الدليل.
  ٥. مناسبة ادوات التقويم لكل درس.
  ٦. مناسبة محتوى الدليل مع مستوي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
- وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات في دليل المعلم حول :
- صياغة بعض الأهداف العامة للوحدة.
  - صياغة بعض الأهداف السلوكية للدروس المتضمنة بداخل الوحدة.
  - ضرورة زيادة الحصص المخصصة لدروس الوحدة لتنمية المتغيرين التابعين.

وتم تعديل التعديلات في ضوء آراء المحكمين واعداد الدليل في صورتها النهائية ملحق (٤)

٢. إعداد كراسة نشاط التلميذ وفقا لاستراتيجية REACT للتدريس السياقي:

تم إعداد كراسة نشاط التلميذ بحيث تتضمن مجموعة من الأنشطة التي يجيبه عنها التلميذ بالتعاون مع زملائه في المجموعة التي ينتمي إليها، وذلك في كل درس من دروس الوحدة الثانية (الحركة) من كتاب العلوم للفصل الدراسي الأول بالصف الرابع الابتدائي.

بعد الانتهاء من كراسة التلميذ تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء آرائهم عن:

١. مدى ملائمة الأنشطة لدروس الوحدة الثانية.
٢. مدى مناسبة الأنشطة لتنمية مهارات التفكير السابر.

٣. مناسبة الأنشطة مع مستوى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٤. مدى وضوح الصور المتضمنة ومناسبتها للنشاط المتعلق بها.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات على كراسة التلميذ مثل :

١. إضافة بعض الأنشطة للدرس الأول والثاني.

٢. حذف النشاط الثالث في الدرس التاسع.

٣. كتابة الهدف من كراسة التلميذ مع غلاف الخطاب الموجه للمحكم

وقامت الباحثة بتعديل هذه الملاحظات وبذلك أصبحت كراسة التلميذ في صورتها

النهائية صالحة للتطبيق ملحق (٥).

رابعاً: إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات المعالجة التجريبية في إعداد اختبار مهارات التفكير

السابر، في وحدة الحركة للصف الرابع الابتدائي وفيما يلي توضيح إجراءات إعدادها:

١. إعداد اختبار التفكير السابر:

تم إعداد اختبار التفكير السابر وفقاً للإجراءات الآتية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** استهدف هذا الاختبار قياس مهارات التفكير السابر

لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي المرتبطة بوحدة الحركة بما تتضمنه من مفاهيم

ومعلومات ومشكلات والتي تساعدهم في اكتساب مهارات التفكير السابر.

ب- **تحديد مهارات الاختبار:** لتحديد مهارات التفكير السابر تم الاطلاع على اختبارات

التفكير السابر التي وردت بأدبيات البحث، والدراسات السابقة ذات الصلة

بمهارات التفكير السابر؛ فتحددت مهارات الاختبار في ثلاثة مهارات وهي مهارة

ادراك المفاهيم ومهارة تفسير المعلومات ومهارة تطبيق القوانين.

ج- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** أعد جدول مواصفات الاختبار لتوضيح مدي

تمثيل المفردات لمهارات الاختبار وارتباطها بدروس الوحدة والاوزان النسبية لها

من الاختبار ككل، وذلك على النحو الموضح في الجدول (١) الاتي:



## جدول (١)

### جدول مواصفات اختبار التفكير السابر

| الدروس            | عدد مفردات الاختبار |                    |                   | مجموع<br>المفردات | مجموع<br>الدرجات | الاوزان<br>النسبية |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
|                   | ادراك<br>المفاهيم   | تفسير<br>المعلومات | تطبيق<br>القوانين |                   |                  |                    |
| الدرس الاول       | ٢                   | ١                  | ٢                 | ٥                 | ٥                | ١٧%                |
| الدرس الثاني      | ١                   | ١                  | ١                 | ٣                 | ٣                | ١٠%                |
| الدرس الثالث      | ٢                   | ١                  | ١                 | ٤                 | ٤                | ١٣%                |
| الدرس الرابع      | ١                   | ١                  | ١                 | ٣                 | ٣                | ١٠%                |
| الدرس الخامس      | ١                   | ١                  | ١                 | ٣                 | ٣                | ١٠%                |
| الدرس السادس      | ٢                   | ١                  | ١                 | ٤                 | ٤                | ١٣%                |
| الدرس السابع      | ١                   | ١                  | ١                 | ٣                 | ٣                | ١٠%                |
| الدرس الثامن      | ١                   | ١                  | ١                 | ٣                 | ٣                | ١٠%                |
| الدرس التاسع      | ١                   | -                  | ١                 | ٢                 | ٢                | ٧%                 |
| مجموع<br>المفردات | ١٢                  | ٨                  | ١٠                | ٣٠                |                  |                    |
| مجموع<br>الدرجات  | ١٢                  | ٨                  | ١٠                | ٣٠                | ٣٠               |                    |
| الاوزان النسبية   | ٤٠%                 | ٢٧%                | ٣٣%               | -                 | -                | ١٠٠%               |

د- تحديد نوع الاختبار: اختير نوع اختبار مواقف وهي مناسبة لمهارات التفكير

السابر وللخصائص العمرية والعقلية لطلاب الصف الرابع الابتدائي.

هـ- صياغة مفردات الاختبار: اختير المفردات من نوع الاختيار من متعدد، وقد

روعي في صوغ مفردات الاختبار معايير الصياغة الجيدة لكل نوع؛ وكذلك من

حيث الوضوح، والتدقيق، والشمول، والتنوع، والانتماء لمهارات الاختبار، بما

يتسق مع الهدف الذي وضع من أجله.

و- وضع نظام تقدير درجات الاختبار: وضع نظام تقدير درجات الاختبار، بحيث خصصت فيه درجة واحدة لكل إجابة صواب، ودرجة صفر لكل إجابة خطأ، أو في حالة إذا لم تكن هناك إجابة عن السؤال، وذلك لكل مفردات الاختبار، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة ملحق (٧).

ز- تحديد تعليمات الاختبار: روعي في صياغة تعليمات الاختبار وضوحها، وسهولة فهمها، وتضمنت: توضيح الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة، ونوعها، وكيفية الإجابة عنها، والتأكيد على كتابة البيانات الشخصية بتدقيق، ومراعاة زمن الإجابة.

ح- إعداد الصورة الأولية للاختبار: تضمن الاختبار في صورته الأولية (٣٠) سؤال، تضمنت (٣٠) سؤال من اختيار من متعدد مصحوبة بتعليمات الإجابة عنها.

ط- صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار عرضت صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم، للتأكد من صلاحيته من حيث: درجة وضوح وتدقيق الصياغة، وانتماء المفردات لمهارات الاختبار، ومناسبتها لمجموعة البحث، ودقة التعليمات، وكتابة أي ملحوظات أخرى، تعديلاً، أو إضافة، أو حذفاً، وفي ضوء آراء المحكمين ملحق (١) أجريت التعديلات المناسبة وهي إعادة صياغة بعض المفردات دون حذف أي مفردة، ليتضمن الاختبار (٣٠) مفردة.

ي- التجريب الاستطلاعي للاختبار: طبق الاختبار على (٢٠) تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (غير مجموعة البحث الأساسية)؛ لحساب ثباته، ومعاملات السهولة، والصعوبة، والتمييز لمفرداته، وزمن الإجابة عنه، وذلك وفقاً للخطوات الآتية:

ك- حساب الاتساق الداخلي: تم حسابه عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين العبارة والدرجة الكلية وارتباطها بالدرجة الكلية للمهارة الرئيسية الذي تنتمي إليه حيث اشارت قيم معاملات الارتباط إلى تمتع كل مهارة من مهارات التفكير السابر

(إدراك المفاهيم، تفسير المعلومات، وتطبيق القوانين) بصدق اتساق داخلي مرتفع، حيث جاءت جميع معاملات الارتباط بين فقرات كل مهارة ودرجتها الكلية دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ (\*\*)، مما يعكس تجانس الفقرات وارتباطها الوثيق بالمجال الذي تقيسه. وهذا يدل على أن كل مهارة تقيس بصدق بعداً محدداً من أبعاد التفكير السابر، ويؤكد صلاحية المقياس للاستخدام في البحث من حيث صدق الاتساق الداخلي.

ل- كما تم حساب معاملات الارتباط بين المهارات الرئيسية والدرجة الكلية للاختبار باستخدام معامل بيرسون والجدول التالي يوضح الاتساق الداخلي لمدى ارتباط المهارات بالدرجة الكلية للاختبار:

م- **حساب ثبات الاختبار:** حسب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان برون Kuder- Richardson الصيغة (٢٠) لدقتها الحسابية، ولمناسبتها نوع الاختبارات التي تخصص فيها درجة واحدة للإجابة الصواب وصفر للإجابة الخطأ حيث تم حساب ثبات عبارات الاختبار لكل بعد من مهارة من مهارات التفكير السابر الثلاثة وفي كل مرة يتم حذف درجات إحدى العبارات الدرجة الكلية للمهارة الذي تقيسه العبارة، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع العبارات ثابتة، حيث وجد أن معامل سبيرمان برون لكل عبارة أقل من أو يساوي معامل سبيرمان برون العام للمهارة الذي تنتمي إليه العبارة، أي أن تدخل عبارات كل مهارات لا يؤدي إلى انخفاض معامل ثبات المهارة الرئيسية ككل وهذا يشير إلى أن كل عبارة تسهم بدرجة معقولة في الثبات الكلي للمهارة التي تقيسها حيث أشارت نتائج معاملات الثبات المحسوبة بطريقة سبيرمان-براون إلى أن اختبار التفكير السابر يتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلي للاختبار (٠,٩٧٠)، وهو ما يدل على اتساق داخلي قوي بين فقرات الاختبار. كما أظهرت المهارات الثلاث المكونة للاختبار مستويات ثبات مرتفعة، إذ بلغ معامل الثبات لمهارة إدراك المفاهيم (٠,٩٨٨)، ولمهارة تفسير المعلومات

(٠,٨٦٩)، ولمهارة تطبيق القوانين العلمية (٠,٩٧٣). وتعكس هذه القيم قدرة الاختبار على قياس المهارات بشكل موثوق ومتسق، مما يؤكد صلاحيته للاستخدام في البحث العلمي.

ن- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: حسب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار؛ من خلال تحديد نسبة عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صواب، وحذفت المفردة التي يصل معامل سهولتها إلى (٠,٨٠) مفردة شديدة السهولة، والتي يصل معامل صعوباتها إلى (٠,٢٠) مفردة شديدة الصعوبة (فؤاد السيد، ٢٠٠٨) وقد تراوحت قيم معاملات السهولة لجميع مفردات الاختبار ما بين: (٠,٥٥-٠,٧٥) وقد تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠,٢٦-٠,٤٥) وحسب معامل التميز لكل مفردة من مفردات الاختبار، حيث تم ترتيب درجات التلاميذ ترتيب تنازلياً، ثم فصل كل من: الارباعي الاعلي من الدرجات، والارباعي الادني منها (٢٧٪)، وعدت المفردة التي تقل معامل تمييزها عن (٠,٢٠) مفردة غير مميزة، واستخدمت معادلة Johnson؛ لحساب معامل تمييزها كل مفردة من مفردات الاختبار (فؤاد السيد، ٢٠٠٨) وقد تراوحت قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٣-٠,٦٥) وهي قيم معاملات مميزة حيث إشارات معاملات السهولة لمفردات اختبار التفكير السابر عبر المهارات الثلاث (إدراك المفاهيم، تفسير المفاهيم، وتطبيق القوانين العلمية) تراوحت بين (٠,٢٥) و(٠,٦٠). وبمقارنة هذه القيم بالمؤشر المعتمد الذي يتراوح بين (٠,٢٠) و(٠,٨٠)، نجد أن جميع المفردات جاءت ضمن النطاق المقبول، وهذا يدل على أن الأسئلة لم تكن سهلة جداً بحيث تفقد قدرتها على قياس الفروق الفردية، ولا صعبة جداً بحيث تعيق أداء التلاميذ.

أما معاملات الصعوبة فقد تراوحت بين (٠,٤٠) و(٠,٧٥)، مما يؤكد أيضاً أن صعوبة المفردات كانت ملائمة، حيث وفرت مستويات متنوعة من التحدي تتيح تمييز

الطلاب ذوي الأداء العالي من ذوي الأداء المنخفض، دون أن تشكل عائقاً غير مبرر أمام جميع التلاميذ.

وفيما يخص معاملات التمييز، فقد تراوحت بين (٠,٤٣) و (٠,٥٠)، وهي قيم جيدة تشير إلى أن معظم الفقرات كانت قادرة على التمييز بفعالية بين التلاميذ الذين يمتلكون مستويات مختلفة من مهارات التفكير السابر، فالقيم القريبة من (٠,٥٠) تعد مؤشراً قوياً على جودة الفقرات من حيث تحقيقها للغرض الأساسي من الاختبار، وهو التعرف على مدى تباين أداء التلاميذ بناءً على قدراتهم الفعلية.

بناءً على ما سبق، يمكن التأكيد على أن اختبار التفكير السابر قد تميز بدرجة عالية من الجودة من حيث معاملات السهولة والصعوبة والتمييز، مما يجعله أداة مناسبة ودقيقة لقياس مهارات التفكير السابر الثلاثة المستهدفة في البحث.

س- تحديد زمن الإجابة عن الاختبار: حسب زمن الاختبار من خلال حساب متوسط

زمن الإجابة عن الاختبار؛ وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب، ثم قسمة

النتائج على عدد التلاميذ، فتحدد زمن الإجابة عن الاختبار ب (٥٥) دقيقة.

بعد حساب ثبات وصدق الاختبار في صورته النهائية، أصبح الاختبار صالحاً

للتطبيق على مجموعات البحث، متضمناً (٣٠) مفردة ومن ثم تكون النهاية العظمى

للاختبار (٣٠) درجة ملحق (٦).

#### ثالثاً: عينة البحث:

تكوّنت عينة البحث من (٩٣) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة

محمد نجيب الابتدائية التابعة لإدارة المرج التعليمية بمحافظة القاهرة، وقد تم اختيارهم

بطريقة عشوائية نظراً لملاءمة خصائصهم لأهداف البحث، وتم تقسيم العينة إلى

مجموعتين: مجموعة تجريبية بلغ عددها (٤٨) تلميذاً تم تدريسهم باستخدام استراتيجية

التدريس السياقي، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (٤٥) تلميذاً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية

المعتادة، وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في عدد من المتغيرات مثل العمر الزمني

والتحصيل الدراسي السابق، بما يضمن صدق النتائج المستخلصة من تطبيق التجربة،

#### رابعاً: منهج البحث والتصميم التجريبي:

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وهذا المنهج هو الملائم لمتغيرات البحث، وتم استخدام أحد تصميمات المنهج، وهو التصميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة وتمثلت متغيرات البحث في المتغير المستقل (استراتيجية التدريس السياقي) والمتغيرات التابعة (التفكير السابر والاستيعاب المفاهيمي)

#### خامساً: التجربة الميدانية للبحث:

##### مر التطبيق الميداني بما يلي:

##### المرحلة الأولى: الاعداد لتجربة البحث.

أ- تم الحصول على الموافقات الإدارية الخاصة بالتجربة الميدانية للبحث والمتمثلة في موافقة الكلية على التطبيق بتاريخ ٢٠-١٠-٢٠٢٤م، وموافقة الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء بالقرار رقم (١٥١٨) بتاريخ ٢٢-١٠-٢٠٢٤م، وموافقة مديرية التربية والتعليم بمحافظة القاهرة بتاريخ ٣-١٢-٢٠٢٤م، وموافقة إدارة المرج التعليمية ٣-١٢-٢٠٢٤م، وموافقة مدرسة محمد نجيب الابتدائية على اجراء بالتجربة الميدانية للبحث في المدرسة بتاريخ ٣-١٢-٢٠٢٤م (ملحق ١٠).

ب- تجهيز المواد اللازمة لتطبيق تجربة البحث والمتمثلة في طباعة كراسة النشاط لكل مجموعة من التلاميذ، وتوفير الوسائل التعليمية اللازمة لعملية التدريس مثل صور وفيديوهات توضيحية، شاشة عرض.

##### المرحلة الثانية: تطبيق أدوات البحث.

١. اجراء الدراسة الاستطلاعية لأداتي البحث: حيث تم اجراء الدراسة الاستطلاعية لأداتي البحث المتمثلة في اختبار مهارات التفكير السابر على مجموعة عددها (٢٠) نلميذ من تلاميذ الصف الرابع يوم الاربعاء الموافق ٢٠ نوفمبر ٢٠٢٤ في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م وبعد ذلك تم

تصحيح الاسئلة ورصد الدرجات، ومعالجة بيانات التطبيق القبلي لحساب الثبات والصدق لكل أداة على حده.

٢. **التطبيق القبلي لأداتي البحث:** حيث تم التطبيق القبلي لأداتي البحث الممتثلة في اختبار مهارات التفكير السابر على تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية يوم الاحد الموافق ٢٤ نوفمبر ٢٠٢٤ في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م وبعد ذلك تم تصحيح الإجابات ورصد الدرجات.

#### ١. تنفيذ تجربة البحث:

قامت الباحثة بالتدريس لمجموعة البحث التجريبية بمدرسة محمد نجيب الابتدائية وفقا لاستراتيجية REACT للتدريس السياقي وذلك يوم الاحد الموافق ٢٥ من شهر نوفمبر ٢٠٢٤ في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ م بينما قام معلم فصل (٤-٣) بالتدريس للمجموعة الضابطة كما هي بالكتاب المدرسي.

وقد قامت الباحثة بتدريس الوحدة الثانية (الحركة) باستخدام استراتيجية REACT للتدريس السياقي وتضمنت إجراءات التدريس مرحلتين:

أ- مرحلة ما قبل تدريس الاستراتيجية: وتتضمن هذه المرحلة لقاء مع التلاميذ بهدف إعداهم وتعريفهم بكيفية توظيف استراتيجية REACT للتدريس السياقي (الربط-الخبر-التطبيق-التعاون-النقل) في تدريس الوحدة الثانية الحركة وذلك من خلال إعطاء التلاميذ نبذة مختصرة عن الاستراتيجية وخطواتها الخمس.

ب- مرحلة تدريس الوحدة الثانية الحركة باستراتيجية REACT للتدريس السياقي (الربط-الخبر-التطبيق-التعاون-النقل) للمجموعة التجريبية وذلك في ضوء:

- تم تقسيم التلاميذ إلي مجموعات كل مجموعة تكونت من خمس تلاميذ، وتنوعت أدوار كل تلميذ في المجموعة واختلف دور كل منهم بحيث يتعرض التلاميذ لجميع مواقف التجربة.

- تمت الدراسة داخل حجرة الصف الدراسي إلي جانب معمل العلوم.

- المجموعة الضابطة فقام معلم الفصل بتدريس وحدة الحركة بالطريقة المعتادة.

- استغرقت فترة التطبيق (٦) أسابيع دراسية بواقع (٣) حصص أسبوعيا باجمالي مجموع الحصص (١٨) حصة في الفترة من الاحد الموافق (٢٤-١١-٢٠٢٤م) إلى الاربعاء الموافق (٨-١-٢٠٢٥م).
- قامت الباحثة بالتدريس لتلاميذ المجموعة التجريبية بينما تولي معلم المادة التدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة وتابعت الباحثة حصص الشرح مع معلم الفصل لملاحظة المجموعة وتطبيق الأدوات قبلها وبعديا.
- قامت الباحثة بتصوير بعض الدروس أثناء تطبيق تجربة البحث بعد الحصول على موافقة المدرسة على التصوير وتسجيل بعض الحصص (ملحق ١٢).

#### ملاحظات على سير التجربة والتدريس لمجموعة البحث:

- في بداية التدريس للمجموعة التجريبية لاحظت الباحثة عدم اهتمام التلاميذ وضعف التفاعل داخل الفصل، ولكن مع تقدم الدروس أصبح التلاميذ أكثر اهتماما وجدية.
- قامت الباحثة بشرح أهمية كراسة التلميذ التي وزعت عليهم، كما وضح لهم كيفية استخدام الكراسة، فأقبل التلاميذ على الإجابة على هذه الأنشطة المثيرة للتفكير.
- ساعدت الأنشطة التي قامت الباحثة بعرضها على ربط الخبرات السابقة بالخبرات اللاحقة لدى التلاميذ، وجعلتهم أكثر انتباها.
- حل الأنشطة الخاصة بمهارات التفكير السابر ساعدت التلاميذ على تثبيت المعلومات لديهم.
- قامت كل مجموعة من المجموعات المعاونة بالاجابة على الأنشطة حيث يقوم كل قائد مجموعة بعرضه إجابة زملائه.
- مناقشة جميع المجموعات مع بعضها البعض، وطرح العديد من التساؤلات أثناء عرض الإجابات على بعضهم البعض، فساهم ذلك من خلق بيئة مناسبة لتتمة مهارات التفكير السابر.



- زيادة نشاط التلاميذ في اثناء الدرس، والاقبال على المناقشة سواء مع بعضهم البعض أو مع المعلم، وشعورهم بالسعادة بشرح الوحدة الثانية الحركة باستخدام استراتيجية REACT للتدريس السياقي (الربط- الخبر- التطبيق- التعاون- النقل).

- تمت الدراسة داخل غرفة الصف الدراسي بجانب معمل العلوم.  
- قامت الباحثة في كل حصة باتباع الخطوات المعدة مسبقا من خلال دليل المعلم، مع احترام آراء التلاميذ وتشجيعهم على التحدث.

٣. التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من التدريس لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، تم اجراء التطبيق البعدي لاختبار التفكير السابر، وبعد ذلك تم تصحيح الاختبار ورصد الدرجات.

### مناقشة وتفسير نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول: الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي".  
ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية، وقد استخدم اختبار ( $t$ -test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (٢) نتيجة ذلك.

جدول (٢):

نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية

| التطبيق                                                                                               | العدد  | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | الفرق بين المتوسطات | قيمة T المحسوبة | القيمة الاحتمالية | معدل الكسب |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------|
| القبلي                                                                                                | ٤٨     | ١٣.٢١              | ٢.٥٥                 | ١٥.١٤               | ٤٤.٩٦           | ٠.٠٠٠             | ١.٤١       |
|                                                                                                       | البعدي | ٤٨                 | ٢٨.٣٥                |                     |                 |                   |            |
| إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من أو تساوي مستوي الدلالة (٠.٠٥) أو (٠.٠١) تكون قيمة (t) دالة إحصائياً |        |                    |                      |                     |                 |                   |            |
| إذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من مستوي الدلالة (٠.٠٥) تكون قيمة (t) غير دالة إحصائياً               |        |                    |                      |                     |                 |                   |            |

ويتضح من نتائج جدول (٢): وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٤٤.٩٦) وهي دالة إحصائية؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٢٨.٣٥) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (١٣.٢١)، ويتضح من النتائج أن قيمة معدل الكسب بلغت (١.٤١) وهي أكبر من الحد الأدنى البالغ (١.٢٢) وهذا ما يؤكد على وجود فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية التفكير السابر لدى تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي

نتائج الفرض الثاني: الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥  $\alpha$ ) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة كلا على حده لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة كلا على حده، وقد استخدم اختبار (t- test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (٣) نتيجة ذلك.

### جدول (٣)

**نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة**

| التفكير السابر        | التطبيق | العدد | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | الفرق بين المتوسطات | قيمة T المحسوبة | القيمة الاحتمالية | معدل الكسب |
|-----------------------|---------|-------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------|
| مهارة ادراك المفاهيم  | القبلي  | ٤٨    | ٥.٢٧               | ١.٢٨                 | ٦.١٤                | ٢٧.٨٣           | ٠.٠٠٠             | ١.٤٢       |
|                       | البعدي  | ٤٨    | ١١.٤١              | ٠.٦٧                 |                     |                 |                   |            |
| مهارة تفسير المعلومات | القبلي  | ٤٨    | ٣.٢٧               | ١.٣٣                 | ٤.١٤                | ٢١.٢٣           | ٠.٠٠٠             | ١.٣٩       |
|                       | البعدي  | ٤٨    | ٧.٤١               | ٠.٧٦                 |                     |                 |                   |            |
| مهارة تطبيق القوانين  | القبلي  | ٤٨    | ٤.٦٦               | ١.٥٦                 | ٤.٨٥                | ٢٠.٥٤           | ٠.٠٠٠             | ١.٣٩       |
|                       | البعدي  | ٤٨    | ٩.٥٢               | ٠.٦٥                 |                     |                 |                   |            |

### ويتضح من نتائج جدول (٣):

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارة ادراك المفاهيم وتصنيفها لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢٧.٨٣) وهي دالة احصائية؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (١١.٤١) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٥.٢٧)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب بلغت (١.٤٢) وهي أكبر من الحد

الأدنى البالغ (١.٢٢) وهذا ما يؤكد على وجود فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية مهارة ادراك المفاهيم وتصنيفها لدي تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي،

كما يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارة تفسير المعلومات واكتشاف العلاقات السببية لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢١.٢٣) وهي دالة احصائيا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٧.٤١) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٣.٢٧)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب بلغت (١.٣٩) وهي أكبر من الحد الأدنى البالغ (١.٢٢) وهذا ما يؤكد على وجود فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية مهارة تفسير المعلومات واكتشاف العلاقات السببية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

كما يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارة تطبيق المبادئ والقوانين العلمية لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢٠.٥٤) وهي دالة احصائيا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٩.٥٢) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٤.٦٦)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب بلغت (١.٣٩) وهي أكبر من الحد الأدنى البالغ (١.٢٢) وهذا ما يؤكد على وجود فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية مهارة تطبيق المبادئ والقوانين العلمية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

**نتائج الفرض الثالث:** الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية، وقد استخدم اختبار (t- test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، ويوضح جدول (٤) نتيجة ذلك.

#### جدول (٤)

**نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة**

**والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية**

| المجموعة  | العدد | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | قيمة T المحسوبة | القيمة الاحتمالية |
|-----------|-------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| الضابطة   | ٤٥    | ١٩.٢٤              | ٢.٠٢                 | ٢٧.٩٠           | ٠.٠٠٠٠            |
| التجريبية | ٤٨    | ٢٨.٣٥              | ٠.٩٧                 |                 |                   |

**ويتضح من نتائج جدول (٤):**

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢٧.٩٠) وهي دالة احصائية؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٢٨.٣٥) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (١٩.٢٤).

**نتائج الفرض الرابع:** الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية

في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة على حده لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة على حده، وقد استخدم اختبار (t- test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، ويوضح جدول (٥) نتيجة ذلك.

### جدول (٥)

**نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التفكير السابر كدرجة فرعية في كل مهارة على حده**

| التفكير السابر        | المجموعة  | العدد | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | قيمة T المحسوبة | القيمة الاحتمالية |
|-----------------------|-----------|-------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| مهارة ادراك المفاهيم  | الضابطة   | ٤٥    | ٧.٧٧               | ١.٥٣                 | ١٤.٩٣           | ٠.٠٠٠٠            |
|                       | التجريبية | ٤٨    | ١١.٤١              | ٠.٦٧                 |                 |                   |
| مهارة تفسير المعلومات | الضابطة   | ٤٥    | ٤.٩٣               | ١.٠٧                 | ١٢.٨٨           | ٠.٠٠٠٠            |
|                       | التجريبية | ٤٨    | ٧.٤١               | ٠.٧٦                 |                 |                   |
| مهارة تطبيق القوانين  | الضابطة   | ٤٥    | ٦.٥٣               | ١.٣٢                 | ١٣.٩٣           | ٠.٠٠٠٠            |
|                       | التجريبية | ٤٨    | ٩.٥٢               | ٠.٦٥                 |                 |                   |

### ويتضح من نتائج جدول (٥):

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في مهارة ادراك المفاهيم وتصنيفها كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (١٤.٣٩) وهي دالة احصائيا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ حيث بلغ متوسط درجات

المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (١١.٤١) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٧.٧٧).

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في مهارة تفسير المعلومات واكتشاف العلاقات السببية كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (١٢.٨٨) وهي دالة احصائيا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٧.٤١) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٤.٩٣).

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في مهارة تطبيق المبادئ والقوانين العلمية كدرجة كلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (١٣.٩٣) وهي دالة احصائيا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٩.٥٢) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٦.٥٣).

تفسير ومناقشة نتائج الفروض المرتبطة بتنمية مهارات التفكير السابر لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسي:

تشير النتائج إلى تحسن واضح في قدرة التلاميذ على إدراك المفاهيم العلمية بعد تطبيق استراتيجية REACT ، حيث ارتفع المتوسط الحسابي من ٥.٢٧ في التطبيق القبلي إلى ١١.٤١ في التطبيق البعدي، مما يعكس تطوراً كبيراً في مستوى الفهم العميق لديهم، حيث اعتمدت استراتيجية REACT على خمس مراحل رئيسية: الارتباط (Relating)، والتجربة (Experiencing)، والتطبيق (Applying)، والتعاون (Cooperating)، والنقل (Transferring)، وهي مراحل تساهم في بناء المفاهيم

العلمية لدى التلاميذ من خلال ربط المعرفة الجديدة بخبراتهم السابقة، وإشراكهم في أنشطة عملية ملموسة تعزز الاستكشاف الذاتي. ففي تدريس العلوم، أمكن تطبيق هذه الاستراتيجية من خلال تقديم أمثلة حقيقية من البيئة المحيطة بالتلاميذ، مثل استخدام الماء في حالات المادة المختلفة لفهم مفهوم التغير الفيزيائي، وتنفيذ تجارب بسيطة توضح كيف تؤثر الحرارة على المواد، حيث أتاح هذا النهج التعليمي فرصة للتلاميذ لاكتشاف المفاهيم العلمية بأنفسهم، مما يعزز من قدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها لاحقاً حيث تؤكد الدراسات التربوية أن استخدام التدريس السياقي يمكن أن يساعد في بناء مفاهيم أكثر ترابطاً لدى التلاميذ، مما يسهل عليهم استخدام هذه المعرفة في مواقف جديدة .

كما أظهرت النتائج ارتفاعاً في المتوسط الحسابي من ٣.٢٧ في التطبيق القبلي إلى ٧.٤١ في التطبيق البعدي لمهارة تفسير البيانات، مما يعكس تقدماً كبيراً في قدرة التلاميذ على تحليل البيانات واستنتاج العلاقات بين الظواهر العلمية، حيث اعتمدت استراتيجية REACT على منح التلاميذ الفرصة للقيام بتفسيرات مستندة إلى الأدلة العلمية، وذلك من خلال إشراكهم في أنشطة تحليلية تتطلب استنتاج العلاقات بين المتغيرات المختلفة، فعلى سبيل المثال، أمكن تطبيق هذه الاستراتيجية في تدريس العلوم من خلال تنفيذ تجارب مخبرية تتيح للتلاميذ جمع بيانات حول سرعة ذوبان المواد في الماء بدرجات حرارة مختلفة، ثم تحليل النتائج وتقديم تفسيرات علمية مبنية على المبادئ الفيزيائية والكيميائية، مثل هذه الأنشطة تعزز التفكير السابر، حيث يتعين على التلاميذ عدم الاكتفاء بالملاحظة فقط، بل محاولة تفسيرها استناداً إلى المعرفة العلمية، حيث تشير الأبحاث إلى أن التدريس القائم على السياق يساعد التلاميذ على تطوير قدرتهم على ربط المعلومات الجديدة بالمفاهيم السابقة، مما يحسن مستوى فهمهم العلمي ويزيد من دافعيتهم للتعلم.

كما شهدت مهارة تطبيق المبادئ والقوانين العلمية تحسناً ملحوظاً، حيث ارتفع المتوسط الحسابي من ٤.٦٦ في التطبيق القبلي إلى ٩.٥٢ في التطبيق البعدي، مما



يعكس تطور قدرة التلاميذ على استخدام القوانين العلمية في مواقف جديدة، حيث أتمدت استراتيجية REACT على تقديم القوانين العلمية ضمن سياقات عملية، مما ساعد التلاميذ على فهم كيفية تطبيقها في الحياة الواقعية، فمثلاً، عند تدريس قانون نيوتن للحركة، يمكن للمعلم تنفيذ أنشطة تتضمن دفع عربات ذات كتل مختلفة على أسطح متنوعة، ليتمكن التلاميذ من ملاحظة تأثير القوة والاحتكاك على الحركة، ومن ثم استنتاج القوانين العلمية من خلال التجربة المباشرة، ويعد هذا النهج أكثر فاعلية مقارنة بالتدريس التقليدي الذي يعتمد على الحفظ، حيث يساعد في بناء الفهم العميق ويجعل التلاميذ أكثر قدرة على استخدام المفاهيم العلمية لحل المشكلات في بيئات مختلفة، حيث تؤكد الدراسات أن تقديم القوانين العلمية من خلال مواقف حقيقية يزيد من قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بالمعلومات وتطبيقها في سياقات جديدة، مما يسهم في تحسين الأداء الأكاديمي لديهم. ويشير التحسن الكبير في مهارات التفكير السابر إلى فاعلية استراتيجية REACT في تعزيز قدرة التلاميذ على التفاعل مع المحتوى العلمي بطرق متعددة، مما يسهم في رفع مستوى تحصيلهم العلمي، حيث تميزت هذه الاستراتيجية بقدرتها على جعل التعلم أكثر ارتباطاً بحياة التلاميذ، حيث تتيح لهم فرصة استكشاف المعرفة بأنفسهم بدلاً من تلقيها بشكل مباشر، كما أن توظيفها في تدريس العلوم يسهم في تنمية مهارات التفكير العليا، مثل التحليل والاستنتاج والتطبيق، مما يجعل التلاميذ أكثر استعداداً لمواجهة المشكلات الحياتية بطرق علمية قائمة على المنطق والتجربة، وتؤكد الأدبيات التربوية أن استخدام التدريس السياقي يحقق نتائج إيجابية على مستوى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد، مما يجعله من الاستراتيجيات الفعالة التي ينبغي توظيفها في تعليم العلوم بصفة خاصة.

كما تشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير السابر لصالح المجموعة التجريبية، مما يعكس فاعلية استراتيجية REACT في تحسين مهارات التفكير السابر لدى التلاميذ، حيث أسهم تطبيق

الاستراتيجية في تنمية القدرة على إدراك المفاهيم، وتفسير المعلومات، وتطبيق القوانين، وهو ما تؤكد الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن التدريس السياقي يعزز الربط بين المعرفة النظرية والتطبيقات العملية، مما يسهم في تحسين الفهم العميق لدى التلاميذ (عبد العزيز، ٢٠١٩).

حيث تعد مهارة إدراك المفاهيم من الجوانب الأساسية للتفكير السابر، حيث أظهرت النتائج أن تلاميذ المجموعة التجريبية حصلوا على متوسط حسابي أعلى (١١.٤١) مقارنة بالمجموعة الضابطة (٧.٧٧)، وهو ما يدل على تطور واضح في القدرة على استيعاب المفاهيم العلمية في سياقات مختلفة، ويعزى ذلك إلى توظيف استراتيجية REACT التي ركزت على الخبرة المباشرة والأنشطة العملية، مما أتاح للتلاميذ فهمًا أعمق للمفاهيم العلمية عبر مواقف حياتية مألوفة، وهو ما يتفق مع دراسة (الشريف، ٢٠٢٠) التي أكدت أن تطبيق التدريس السياقي في العلوم يؤدي إلى تحسين القدرة على بناء المفاهيم وربطها بالحياة الواقعية.

كما أظهرت مهارة تفسير المعلومات فروقًا دالة بين المجموعتين، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٧.٤١) مقابل (٤.٩٣) للمجموعة الضابطة، مما يدل على تحسن واضح في قدرة التلاميذ على تحليل وتفسير البيانات العلمية بناءً على الخبرات المكتسبة، حيث ساعدت استراتيجية REACT من خلال التفاعل الاجتماعي والتعاون بين التلاميذ في بناء فهم مشترك للظواهر العلمية، مما عزز قدرتهم على تفسير المعلومات بشكل نقدي وتحليلي، وتدعم هذه النتيجة دراسة (عبد اللطيف، ٢٠٢١) التي أكدت أن التعلم القائم على التفاعل والسياقات الحياتية يعزز من قدرة التلاميذ على استنتاج العلاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة.

كما شهدت مهارة تطبيق القوانين تحسنًا ملحوظًا، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٩.٥٢) مقابل (٦.٥٣) للمجموعة الضابطة، مما يعكس قدرة التلاميذ في المجموعة التجريبية على تطبيق المفاهيم العلمية في حل المشكلات المختلفة، وترجع هذه النتيجة إلى اعتماد الاستراتيجية على التجريب العملي والتطبيق المباشر للقوانين

العلمية في مواقف متعددة، وهو ما أكدته دراسة حسين وآخرون، (٢٠٢٢) التي بينت أن التدريس القائم على التجريب يساعد التلاميذ على فهم القوانين العلمية بصورة أكثر وضوحاً وارتباطاً بالواقع.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن التأكيد على أن توظيف استراتيجية REACT في تدريس العلوم أسهم في تعزيز التفكير السابر لدى التلاميذ من خلال التفاعل والتجريب وربط المعرفة بسياقاتها لذا، فإن تطبيق هذه الاستراتيجية في المناهج الدراسية يمكن أن يسهم بشكل كبير في تطوير مخرجات التعلم وجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية وذات مغزى للتلاميذ.

### توصيات البحث:

١. يوصى بإدراج استراتيجية REACT كأحد أساليب التدريس المعتمدة في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية، نظراً لفاعليتها في تنمية التفكير السابر وتحفيز التفكير الناقد لدى التلاميذ.

٢. عقد ورش تدريبية للمعلمين حول كيفية تطبيق الاستراتيجية بفاعلية داخل الصفوف الدراسية، مع التركيز على تقنيات الربط بين المفاهيم العلمية والسياقات الحياتية الواقعية، الأمر الذي يسهم في تحسين قدرات التلاميذ على التحليل والتفسير العميق.

٣. إعداد أنشطة تعليمية تفاعلية تعتمد على مراحل استراتيجية REACT، مثل المشكلات الحياتية، التجريب العملي، وتحليل الظواهر الطبيعية، لتعزيز فهم الطلاب للمفاهيم العلمية وتنمية قدرتهم على التفكير السابر من خلال التأمل في المشكلات العلمية المطروحة.

٤. يوصى بتوظيف التعلم القائم على المشروعات كأحد أساليب التدريس المدمجة مع استراتيجية REACT، حيث يعمل الطلاب على مشاريع علمية مرتبطة ببيئتهم، مما يعزز فهمهم للمفاهيم ويجعلها أكثر ارتباطاً بحياتهم اليومية، ويسهم في تنمية مهارات التفكير السابر لديهم من خلال البحث والاستقصاء.

### مقترحات البحث:

١. فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية.
٢. فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تعزيز الدافعية للتعلم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الاولى من التعليم الاساسي.
٣. فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الحلقة الاولى التعليم الاساسي.
٤. فاعلية استراتيجية التدريس السياقي في تحسين مهارات الفهم العميق لمفاهيم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الحلقة الاولى من التعليم الاساسي.

## مراجع البحث:

- الكريم، سحر محمد عبد. (٢٠١٧). اثر استخدام استراتيجية REACT في تنمية قدرات الذكاء لنجاح وفهم المفاهيم ومستوى الطموح لدى طالبات الصف الاول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء. مجلة البحث العلمي في التربية، ١٨، ٢٣١-٢٧٤.
- الكريم، سحر محمد عبد. (٢٠١٧). اثر استخدام استراتيجية REACT في تنمية قدرات الذكاء لنجاح وفهم المفاهيم ومستوى الطموح لدى طالبات الصف الاول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء. مجلة البحث العلمي في التربية، ١٨، ٢٣١-٢٧٤.
- المالكي، عبدالله بن علي الشمراني، وعبدالله بن مسفر. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية الاستيعاب المفاهيمي الرياضي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في جدة. مجلة تربويات الرياضيات، بنها، ٢٤ (٢)، ٧-٥٠.
- ايمان فتحي جلال. (٢٠٢١). فاعلية تدريس الاحياء باستخدام استراتيجية REACT في تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الوراثية والدافعية للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية.
- اريج حازم مهدي (٢٠٢١). التفكير المنطقي وعلاقته بالتفكير السابر لدي طلبة الجامعة اريج صلاح محمد، حسن اريج خضر (٢٠١٩). أثر اسئلة مستويات التفكير العليا في مهارات التفكير السابر والتحصيل الرياضي لدي طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة، DIRASAT ، ١٣.TARBAWIYA (٤٩). ٦٩-٩٠
- أنغام هاشم سلطان، خولة فاضل (٢٠١٩). قياس التفكير السابر وعلاقته بمستوي الطموح لدي طلبة الصف الرابع الاعدادي وفق متغيري الجنس والتخصص، college of education for women journal، page411-440، Issue2، volume10
- آيات حسن صالح (٢٠١٨). أثر استراتيجية REACT القائمة على مدخل السياق في تنمية انتقال اثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الاكاديمية في مادة الاحياء لطلاب المرحلة الثانوية، المجلة المصرية للتربية العلمية، المجلد الحادي والعشرون، العدد السادس ١-٦٨، يوليو ٢٠١٨
- ايمان محمد جاد (٢٠٢١). فاعلية تدريس الاحياء باستخدام استراتيجية REACT في تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الوراثية، والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية، المجلة التربوية بكلية التربية بسوهاج ص ص ٧٦٤-٨٠٤
- بابطين، هدى. (٢٠١٠). فاعلية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير العلمي والدافع للإنجاز لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بمنطقة مكة

- المكرمة. المؤتمر الحادى والعشرون للجمعية المصرية للتربية العلمية، تطوير المناهج بين الاصاله والمعاصرة، (الصفحات ١٥٠٦-١٥٦٩). مصر.
- ثرثيا محمد سعيد. (٢٠١٨). اثر استراتيجيه REACT في البنية المفاهيميه ومهارات حل المشكلات بماده الاحياء لدى طالبات الصف الحادى عشر في دولة الامارات العربيه المتحده. مؤسس حمدان بن راشد ال مكتوب للاداء التعليمي المتميز، - ٩ - ٧٣.
- جابر، جابر عبد الحميد. (٢٠٠٣). الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق. القاهرة: دار الفكر العربي.
- حسين، محمد. (٢٠٠٧). المناهج المتعددة والطريقة الي الفهم والاستيعاب. العين: دار الكتاب الجامعي.
- دعاء محمد محمود (٢٠١٩). فاعليه استراتيجيه REACT القائمة على السياق في تنمية مهارات البحث الجغرافي لدي طلاب الصف الاول الثانوي، مجلة الجمعية التربويه للدراسات الاجتماعيه
- رانيا محمد محمد (٢٠١٩). أثر استراتيجيه REACT في تنمية مهارات التفكير المستقبلي ودافعيه الانجاز الأكاديمي لدي تلاميذ الصف الثاني الاعدادي -مجلة التربية، جامعة بنها ٨١-١٢٨
- سحر محمد عبد الكريم (٢٠١٧). أثر استراتيجيه REACT في تنمية قدرات الذكاء الناجح وفهم المفاهيم ومستوي الطموح لدي طالبات الصف الاول الثانوي ذوي الاتجاه السلبي نحو الكيمياء مجلة البحث العلمي في التربية ٢٣٢-٢٧٢
- عبدالفضيل، وليد حسام الدين. (٢٠٢٢). استخدام استراتيجيه سكامبر في تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لتلاميذ المرحلة الاعداديه. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، بنها، ٣(٣٧)، ١٢٣٠ - ١٢٠١.
- عبده، حنان محمود محمد محمد. (٢٠٢٠). استخدام مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس العلوم واثره على تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير التخيلي لدى تلاميذ المرحلة الاعداديه. المجلة المصرية للتربية العلمية، ٥(٢٣)، ٥١ - ٩٦.
- فايد، كوثر كوجك، ماجدة السعيد، وخرباوي خرباوي، وعليا احمد، صلاح خضر، واحمد عياد، وبشري. (٢٠٠٨). تنويع التدريس في الفصل، دليل المعلم لتحسين طرق التعلم والتعليم في مدارس الوطن العربي. بيروت: مكتب اليونسكو.
- لطفي غازي مكي، سهله حسين قلندر (٢٠١٧). التفكير السابر وعلاقته بمفهوم الذات، مؤتمرات الاداب والعلوم الانسانية والطبيعية ٢٠١٧
- مازن ثامر شفيق، زهراء جواد كريم (٢٠١٩). فاعليه استراتيجيه التدريس الوسيط (MIT) في التفكير السابر لدي طالبات الصف الثاني المتوسط، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية

- محمد عباس حلو (٢٠٢١). أثر برنامج قائم وفق نظرية الانتباه التنفيذي في مهارات السابر لطلبة الصف الثاني المتوسط، مجلة الباحث. ٣٩(١). ٢١١-٢٣٩
- محمد حسن عمران. (٢٠٢٢). برنامج مبني على مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس علم النفس لتنمية الرضاقة المعرفية وخفض الضجر الأكاديمي لطلاب المرحلة الثانوية. ٤١، ١-١٨.
- محمد، عبد الرحيم احمد سلامة، هالة محمد عوض، هالة عز الدين. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية محطات التعلم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، ٣٩، ٦٢١-٦٥١.
- مراد، سهام السيد صالح. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية الابعاد السداسية لتنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة حائل. مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١١(١)، ١-٣٨.
- نصحي، شيري مجدى. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية REACT (الربط- الخبرة- التطبيق- التعاون- النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتمتع تعلم العلوم. مجلة كلية التربية في العلوم والتربية، ١(٤٥)، ٢١٩-٢٨٨.

### المراجع الأجنبية

- Approaches to Building Coaching: A Foundation for Renaissance Schools.*  
Norwood, MA Christopher Gordon Conceptual Understanding Wellington.  
(2009). New Zealand: New Zealand Learning Media for The Ministry of Education.
- Arz Kirman Bilgin, Fatma Nur Demircioglu (2017). The Effect Of A Developed React Strategy On The Conceptual Understanding Of Students" Particulate Nature Of Mater, Journal Of Turkish Science Education, 14(2), 65-81
- Barkley, E. F. (2010). "Student Engagement Techniques: A Handbook for College Faculty." Jossey-Bass.
- Bloom, B. S. (1984). "The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring." Educational Researcher, 13(6), 4-16.

- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). "How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School." National Academies Press.
- Christianson, R & Fisher, K. (2002). comparison of student learning about diffusion and traditional classrooms. *International Journal of Science Education*, 21(6), 681– 698.
- Darling–Hammond, L., Flook, L., Cook–Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). "Implications for Educational Practice of the Science of Learning and Development." *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.
- Ennis, R. H. (1987). "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities." In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), "Teaching Thinking Skills: Theory and Practice" (pp. 9–26). W. H. Freeman.
- Eser Ultay, Nedim Alev(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, 8(7),174–186
- Gay, G. (2018). "Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice." Teachers College Press.
- Jacobs, H. H. (1989). "Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation." Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Johnson, E. B., & Day, B. R. (1993). "Linking Learning to Life: The Contextual Teaching and Learning (CTL) Model." Center for Research on Learning, University of Kansas.
- Jonassen, D. H. (2003). "Designing Research–Based Learning Environments." *Learning and Instruction*, 13(2), 161–166.
- Kuhlthau, C. C. (2015). "Guided Inquiry: Learning in the 21st Century." Libraries Unlimited.