وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامعـــــــــة ديالـــــــى
كـلية التربية الاسـاسيـــــــــة
قســـــم العلـــــوم

فاعلية استراتيجية (4H) في تحصيل مادة العلوم والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم)

من الطالب

خليفة محمدعلي خليفةالعتبي

إشراف

الأستاذ الدكتور

ماجد عبد الستار عبد الكريم البياتي

1444 هـ **2022 م**

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

تُعد مادة العلوم للصف الثاني المتوسط من العلوم الطبيعية التي تتضّمن الحقائق والنظريات والاختراعات والاكتشافات التي تحدث حول الكون وعناصرهِ، كما أنّها تشمل آليات متنوعة من التفكير والتحليل والتجارب والأدلة والبراهين، وعلى الرغم من أهمية مادة العلوم نجد أنّ الواقع الفعلي لتدريسها لا يَزال يتسم بالجمود والملل بسبب استخدام أغلب المدرسين الطرائق الاعتيادية في تدريسها وإهمال استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة وفعّالة مما أدّى إلى تدني مستوى تحصيل الطلاب في هذه المادة . (رزوقي وآخرون، 2016: 45)، وهذا ما أكدته دراسات محلية عدة أجريت في العراق كدراسة (الفتلاوي، 2018) و(كرم الله، 2018) اذ أكدتا أنّ اهمال اختيار طريقة التدريس في الغالب؛ التي قد تؤدي الى تحول الطالب الى اشبه بالإنسان الالي الذي لا يمتلك شيئاً جديداً سوى ما بقي في عقله من اوامر وتعليمات والى كبر حجم الكتاب المدرسي المليء بالمعلومات؛ اذ لا يستطيع المدرس إكماله في الوقت المحدد له الامر الذي يستلزم شرحاً موجزاً واختصار محتوى الكتاب المدرسي؛ الامر الذي ادى الى انخفاض تحصيلهم الدراسي .

وهذا ما أكّدهُ أغلب مشرفي الاختصاص لمادة العلوم عن طريق مقابلة أجراها الباحث معهم*، إذ عزوا أسباب انخفاض التحصيل إلى أمور كثيرة أهمها تمسك مدرسي مادة العلوم بالطرائق التي تعتمد التلقين والحفظ في التدريس، الأمر الذي أدى إلى تجميد المهارات الإبداعية لدى الطلاب، وعدم إثارة تفكيرهم فيما يتلقوه من حقائق ومعلومات داخل غرفة الصف، وبالمحصلة أدى ذلك الى انخفاض في مستوى تحصيلهم الدراسي .

* اجرى الباحث مقابلة مع عدد من السادة المشرفين الاختصاص التابعين الى المديرية العامة لتربية محافظة ديالى وهم: سحر حسين رشيد ، ايوب علي عباس ، صباح عدنان اسماعيل ، اسيل حميد مجيد ، مثنى علي عمران.

ومن خلال ذلك وجد الباحث إن المشكلة متجذرة، مما دفعه الى توجيه استبانة استطلاعية ملحق (3) لــ(20) مدرساً من مدرسي مادة العلوم في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة لمديرية تربية محافظة ديالى/ بعقوبة ملحق (4) وكانت إجابتهم عن الاستبانة كما يأتي:

1) إن نسبة (95%) من اجابات العينة اظهرت إنهم يستخدمون طرائق اعتيادية في التدريس مع مختلف المواقف التعليمية .
2) إن نسبة (100%) من مدرسي مادة العلوم ليس لديهم فكرة عن استراتيجية (4H) بوصفها استراتيجية تدريس .
3) إن نسبة (90%) من مدرسي مادة العلوم اكدوا انهم لا يهتمون بمهارات التفكير الإبداعي اثناء تدريسهم لمادة العلوم .

ومن نتائج الاستبانة الاستطلاعية اعلاه تَبين للباحث أنّ العينة الأكبر مِن المدرسين أكدوا أنّ هنالك انخفاضاً في مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، فضلاً عن أنّ الطرائق التي يستخدمونها في التدريس لا تنمي التفكير الإبداعي، لِذا ارتأى الباحث تجريب استراتيجية تدريس حَديثة نسبياً هي استراتيجية (4H) التي قد تُساعد الطلاب في زِيادة تَحصيلهم الدراسي في مادة العلوم وتفكيرهم الإبداعي .

وبذلك تَتَمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي :

(ما فاعلية استراتيجية (4H) في تحصيل مادة العلوم والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟) .

ثانياً: **أهمية البحث**:

إن العالم اليوم يتجه بخطوات سريعة جداً نحو التطور العلمي والتقدم المعرفي في مجالات الحياة كافة، حيث إن هذا التطور فرضه عليه التقدم الحاصل في مجال البحوث والدراسات والاستكشافات العلمية فكان لابد من مسايرة التطور الحاصل، وإن هذا الامر لا يتم إلا عن طريق الاهتمام بتنمية الجوانب العقلية والمعرفية والتفكير العلمي الناضج لدى الطلاب.

(الموسوي، 2015 : 15)

وفي ظل هذا التطور تقع على عاتق المؤسسات التربوية مسؤولية مهمة تتمثل في إعداد ملاكات بشرية قادرة على مواكبة التقدم العلمي والتقني المستمر، والقدرة على التكيف بنجاح مع التغيرات السريعة التي تتطلب من المجتمع العمل على تنمية خبرات الافراد وصقل مواهبهم، وإثارة دافعيتهم من اجل إعدادهم إعداداً شاملاً ومتكاملاً، يشمل جميع الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية، بحيث لا يسيطر جانب على جانب آخر ويصبحوا افراد نافعين لأنفسهم وللمجتمع . (الحيلة، 2003 : 19)

والتربية عملية منظمة تهدف الى إعداد الطالب إعداداً جيداً ليحيى حياة متوازنة مع المجتمع والعصر الذي يعيش فيه على وفق برامج تتضمن تنميته جسدياً وعقلياً ووجدانياً واجتماعياً بشكل متوازن، عن طريق عمليات تدريس وتعليم وتدريب مخطط لها، بإشراف المؤسسات التعليمية وتعاونها مع المجتمع ومؤسساته الاجتماعية والسياسية والاعلامية، حيث تقوم على اساس حاجات الطالب والمجتمع الذي يعيش فيه ومتطلبات العصر ومستجداته .

(عطية، 2010 : 25-26)

وحيث إن الهدف الاساس للتربية العلمية هو بناء شخصية الطالب بناءً متكاملاً ومتوازناً من جميع الجوانب المختلفة، لذا فإن المنهج المدرسي يعد الاداة الرئيسة لتحقيق ذلك من خلال مساعدة الطلاب نحو بلوغ الاهداف التربوية المراد تحقيقها، لكي ترتفع قدراتهم واستعداداتهم الى مستوى توقعاتهم، مع الاخذ بنظر الاعتبار الفروق الفردية بينهم .

(سعادة وعبدالله، 2018 : 40)

كما أن المتخصصين في التربية يؤكدون على أن التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بنحو خاص يمثل احد مجالات المعرفة التابعة لعلم التربية، وحيث إن التدريس يشير الى العملية المقصودة والمنظمة والهادفة التي تتفاعل فيها عناصر العملية التعليمية (المدرس – الطالب– المنهاج) والتي تتم وفق إجراءات علمية مخطط لها، وهي تسعى الى تحقيق اهداف وغايات مرغوب فيها لدى الطلاب، ويمثل التدريس احد اهم الجوانب التي من خلالها تتحقق

الاهداف الخاصة بالنظام التربوي، ولكي تتحقق تلك الاهداف الخاصة بالطلاب من عملية التدريس فلابد من الاهتمام بها وتحسينها بأساليب وطرائق تدريس حديثة .

(البياتي، 2016 : 25)

وعليه فإن التربويين في مناهج العلوم واستراتيجيات تدريسها يؤكدون على أن العملية التعلمية – التعليمية لم تعد مجرد نقل المعرفة العلمية الى الطالب، بل هي عملية محورها تعلم الطلاب كيف يتعلمون، وكيف يفكرون، وكيف يبنون معرفتهم، وكيف يستخدمون العادات العلمية السليمة في تنفيذ انشطة التعلم ومعالجتها استقصائياً لكي يتم توظيفها في حياة القرن الحادي والعشرين . (زيتون، 2007 : 119)

إن تدريس العلوم في وقتنا الحاضر يشهد تطوراً جذرياً من اجل مواكبة روح العصر، حيث يستمد هذا التطور من طبيعة العلم ذاته، وإن العلم له تركيبه الخاص به ويظهر جوهر هذا التركيب في مادة العلوم والطرائق التي يستخدمها من قبل العلماء في الوصول اليها .

(صالح، 2016 : 4)

فينبغي على مدرس العلوم أن يستخدم طرائق تدريس متنوعة، ثم إن عملية التدريس سوف تظل مرهونة بالمدرس وشخصيته ويجب التأكيد على إن عملية التدريس ليست محكمة الخطوات، كما أنها لا تسير وفقاً لشروط ومعايير محددة لان هذا يرتبط بصورة اساسية بشخصية المدرس وسماته وخصائصه . (سلامة واخرون، 2009 : 49)

وإن معرفة المدرس الواسعة بطرائق التدريس واستراتيجياته المتنوعة، وقدرته على استخدامها، هي بلا شك ستساعده في معرفة الظروف التدريسية المناسبة للتطبيق، وبذلك تصبح عملية التعليم شائعة وممتعة للطلبة، ومناسبة لقدراتهم، وايضاً وثيقة الصلة بحياتهم اليومية، واحتياجاتهم وميولهم ورغباتهم وتطلعاتهم المستقبلية . (مرعي ومحمد، 2005 : 25)

وكذلك فإن الاستراتيجيات التعليمية الحديثة يجب أن يكون هدفها الرئيسي هو جعل المدرس قادراً على ايصال المعرفة لطلبته بما يلائم قدراتهم العقلية و طبيعة المادة الدراسية، لكي يتم تحقيق الهدف الذي يسعى اليه الطالب للوصول الى شخصية متكاملة .

(السامرائي ورائد، 2014 : 5)

وقد عقدت العديد من المؤتمرات العلمية محلياً وعربياً والتي توصي باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس كالمؤتمر العلمي الدولي الخامس عشر الذي اقامته جامعة بابل / كلية التربية الاساسية . (جامعة بابل، 2012 : 181- 230) ، والمؤتمر العلمي السنوي السابع عشر الذي اقامته الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية . (الجامعة المستنصرية، 2016 : 106-130)، والمؤتمر التعليمي في الوطن العربي المنعقد في الجامعة الاردنية / كلية العلوم التربوية . (الجامعة الاردنية، 2018 : 3)

ومن هنا فقد برزت الحاجة الى استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها الاستراتيجيات البنائية، والتي تقوم على فكرة تقديم مشكلات الطلاب ذات العلاقة الوظيفية بحياتهم وبيئتهم، وذلك لتمكنهم من استيعاب المعارف العلمية وتنمية القدرة على التفكير بصورة جيدة لمواجهة التحديات المستقبلية . (ياسين وزينب، 2012 : 106)

ومن استراتيجيات التعلم النشط، استراتيجية (4H) التي تزود الطالب بخبرات حقيقية تسهم في التعلم الفعال وتحسن من العملية التعليمية عن طريق البناء المعرفي وربط التعلم في المدرسة بواقع الحياة، فضلاً عن إنها تنمي مهارات الاتصال والتواصل مع الاخرين، وتشجع الطالب لان يكون مواطناً صالحاً يمتلك مهارات القيادة، والعمل التطوعي، وخدمة المجتمع .

(Davis, 2003: 17 – 19)

واضاف (Heck, K &al et : 2010) إن استراتيجية (4H) تنمي المنهجية الفكرية لدى الطلاب وتساعدهم في بناء معارفهم ونمو شخصيتهم، وايجاد بيئة تعليمية مشجعة ومريحة في جعل التعلم اكثر متعة في كسب مهارات تعلم مدى الحياة، حيث اكدت على تنمية النظرة

الإبداعية واتخاذ القرارات الذكية في حل المشكلات، وتعزيز السلوك الايجابي لدى الطلاب وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بينهم .

(Heck, K &al et : 2010: 7 – 9)

لذلك تعد استراتيجية (4H) بمثابة قاعدة اساسية مؤثرة في التحصيل الدراسي، ومسؤولة عن تنمية مهارات التفكير، حيث إن التحصيل الدراسي يمثل احد اهداف التربية والتعليم وذلك لأهميته التربوية في حياة الطالب . (الشهري، 2016 : 71)، وبما إن الهدف الرئيس لأي عملية تعليمية هو إحداث تغيرات على مستوى النوع والكم في نتاجات التعلم، ولعل ابرز تلك النتاجات لدى الطالب في الميدان التربوي هو التحصيل الدراسي، حيث يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى الطلاب، ويمثل معيار تقدم الطالب في دراسته وانتقاله من مرحلة الى اخرى، وإن اهميته لا تتوقف الى هذا الحد فقط وإنما يستعين الطالب بما تعلمه واستوعبه من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات التي تواجهه في حياته اليومية .

(فاضل واخرون، 2019 : 16)

وإن التحصيل الدراسي لا يمثل نتاج العملية التعليمية فحسب، بل يعد مقياساً يتم من خلاله تحديد مستوى الطلاب الاكاديمي . (السلخي، 2013: 73)، لذلك فقد اصبح التحصيل الدراسي من المفاهيم التي يتم الاهتمام بها من قبل النظام التربوي والمؤسسات التربوية وإن الكثير من الاختبارات الصفية تحمل عنوان التحصيل . (الجبوري، 2018 : 14)

وفي الآونة الاخيرة اهتم الباحثون بمعرفة العوامل التي بإمكانها أن تؤثر في التحصيل لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية، حيث اجريت عدة دراسات لمعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي والمتغيرات الأُخر ولعل في مقدمتها التفكير، اذ يعد التفكير احد الموضوعات التي تسعى المؤسسات التربوية الى تنميتها لدى الطلاب، وذلك يعود الى التغيرات والتطورات التي تواجهها المجتمعات . (العتوم وعبدالناصر، 2017 :194)

وإن تنمية التفكير لا يمكن أن يتم بنحو عام إلا من خلال مهارات محددة، لذا فهي تمكن الطالب من اكتساب المعرفة واستدلالها، وتعزيز عملية التعلم والاستماع ورفع مستوى

الثقة بالنفس لدى الطلاب، وامام هذا الواقع تبرز اهمية مهارات التفكير والتي تبقى صالحة ومتجددة لفائدتها واستعمالها في معالجة المعلومات . (الحساني، 2017 : 89)

إن الادب التربوي وضع مجموعة من المبادئ والاجراءات لتوجيه التدريسي في غرفة الصف نحو الابداع، وذلك من خلال جعل الانشطة التعليمية ملائمة لقدرات الطلاب، وتتصف بالتحدي والتنوع وعدم الالفة ومثيرة للشك، وحب الاستطلاع والتخيل، وتستوجب استقصاء يمارس فيه عمليات علمية متقدمة وتثير المنافسة . (زيتون، 1992 : 80)

إذ يرى (بياجيه) إن الهدف الرئيس من التربية والتعليم هو إنتاج طلبة قادرين على ابتكار اشياء جديدة وليس تكرار ما انتجه الآخرون، اي تخريج طلبة مبتكرين ومستكشفين، إذ إن من اهم الامور التي تساعد على تحقيق ذلك هو تشجيع التفكير والتأمل والتحليلات والمبادرات لدى الطلاب وعدم قمعها او رفضها او الاستهانة بها، حيث إن الهدف الاساس للتربية والتعليم هو إتاحة الفرصة لهم ليمتدوا في تعلمهم وتمكنهم من التفكير الإبداعي .
(الفيلي، 2020 : 8-9)

إن التفكير الإبداعي يعد العصب المحرك لجميع انشطة التفكير في العالم، حيث اشار (جيلفورد) الى إن الابداع اصبح مفتاح التربية في اكمل معانيها وايضاً مفتاحاً لحل معظم المشكلات المستعصية . (الخلايلة وعفاف، 1998 : 157)

ولقد ازدادت الحاجة الى التفكير الإبداعي اذ تحول اهتمام علماء النفس من دراسة الشخص الذكي الى دراسة الشخص المبدع والعوامل التي تسهم في ابداعه، وذلك لما للتفكير الإبداعي من دور مهم في تطوير وازدهار المجتمع الحديث، وما يمكن أن تتولد عن هذه القدرات من افكار وحلول اصيلة للمشكلات اليومية للأفراد والمجتمع، وهذا ما اكده العديد من علماء النفس في مجال التفكير الإبداعي . (Davis & Rimm, 1998 : 32)

يعتبر التفكير الإبداعي نشاطاً ذهنياً يظهر عندما يعالج الفرد موضوعاً معيناً او مشكلة او عقبة يواجهها من خلال التجارب والخبرات بطريقة فريدة او غير مألوفة، ويتضمن ايجاد

حلول جديدة للمشكلات والافكار وينظر اليها من منظور تربوي على إنه مجموعة قدرات يمكن تطويرها وتنميتها بطريقة تعليمية لجميع الطلاب، وتتداخل هذه القدرات مع الكثير من العمليات كتحديد المشكلات والتنبؤ بالنواتج، والتحليل والتركيب والتقويم والتفكير المنطقي .

(ابو سرحان، 2000 : 99)

ويمكن القول بأن دراسة العلاقة ما بين التحصيل والتفكير الإبداعي عن طريق استراتيجيات تعمل على تنمية الجوانب الاساسية (المهارية، والوجدانية، والمعرفية) التي ترتبط بشخصية الطلاب ويكون لها اثر فعال في التحكم بسلوكهم وعواطفهم النفسية وكذلك تؤثر في استقرارهم النفسي والدراسي وقدرتهم في السيطرة على الذات، وهي اساس الارادة واساس الشخصية، وإن ارادة الذات شيء مهم يقود الى التعلم والتفكير والبقاء .

(الخوالدة، 2004 : 44)

إن الدراسة في المرحلة المتوسطة تهدف الى تحفيز الناشئين ممن اكملوا المرحلة الدراسية الابتدائية الى تحقيق النمو في هذه المرحلة واستمراره جسمياً وعقلياً وروحياً واجتماعياً واكتشاف استعدادهم وميولهم واتجاهاتهم وتزويدهم بالعلوم والمعارف التي تلائم اعمارهم واكتسابهم المهارات والاتجاهات العلمية والمهنية . (العارف، 1993 : 221)

حيث تعد المرحلة المتوسطة مرحلة مهمة في تكوين شخصية الطالب، اذ يمر بمرحلة المراهقة التي تنمو فيها قدرته العقلية، لذا يرى الباحث إن من الضروري العمل على تنمية القدرات العقلية لدى الطالب خاصة القدرات الإبداعية، كما وتشكل هذه المرحلة حلقة الوصل بين ما يدرسه الطالب في المرحلة الابتدائية والمرحلة الاعدادية، لذلك اختار الباحث هذه المرحلة لإجراء بحثه فيها .

ويمكن تحديد اهمية البحث بما يأتي:

1) تعد استراتيجية (4H) ضمن استراتيجيات التعلم النشط في تدريس مادة العلوم والتي قد تسهم في رفع مستوى التحصيل وتحسين التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .
2) متغير التحصيل الذي يعد مقياساً لفهم واستيعاب الموضوعات التي تم تدريسها، ويقيس مدى تحقق الاهداف التعليمية .
3) اهمية التفكير الإبداعي في مساعدة الطلاب لاتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم والتوصل الى نتائج ابداعية مفيدة .
4) اهمية المرحلة المتوسطة بشكل عام بوصفها حلقة الوصل بين ما يدرسه الطلاب في المرحلة الابتدائية والمرحلة الاعدادية، والصف الثاني المتوسط بنحو خاص كونه يسهم في بناء شخصية الطالب وتنميتها في المجالات المعرفية والمهارية والوجدانية .
5) قد يفتح هذا البحث الطريق نحو دراسات اخرى في مجال تدريس العلوم وتجريب استراتيجيات جديدة في المتغيرات التابعة الاخرى .
6) إن البحث الحالي هو استجابة لما يوصي به التربويون في الوقت الحاضر لمواكبة الاتجاهات الحديثة للاهتمام بالتفكير ومهاراته وتجربة استراتيجيات جديدة .

ثالثاً: هدفا البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجية (4H) في :

1) تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم .
2) التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

رابعاً: فرضيتا البحث

لغرض التحقق من هدفي البحث وضعت الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

1) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذي يدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية (4H) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي يدرسون المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل .
2) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذي يدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية (4H) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي يدرسون المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الإبداعي .

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث على :

1) **الحد المكاني** : المدارس المتوسطة والثانوية (الحكومية النهارية) للبنين فقط التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/ بعقوبة .
2) **الحد الزماني** : الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2021-2022)م .
3) **الحد البشري** : طلاب الصف الثاني المتوسط .
4) **الحد المعرفي** : كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، ط3، لسنة (2019م)، المقرر من وزارة التربية للعام الدراسي (2021 – 2022)م، وتم تحديد فصول الدراسة وهي :

أ) **الوحدة الرابعة** المتمثلة بـ :

- **الفصل السابع:** الكائنات الحية البسيطة .
- **الفصل الثامن:** مملكة النباتات .
- **الفصل التاسع:** مملكة الحيوانات .

ب)**الوحدة الخامسة** المتمثلة بـ :

- **الفصل العاشر:** البيئة ومكوناتها .

سادساً : **تحديد المصطلحات**

1) الفاعلية : (Effectiveness)

عرفها كل من :

أ) **(الدريج واخرون ،2011) بأنها:** "القدرة على تحقيق الهدف المقصود من التعلم وفق معايير معينة بغية التوصل الى النتائج المرجوة" . (الدريج واخرون, 2011 : 143)

ب)**(علي، 2011) بأنها:** "القدرة على إنجاز الاهداف والوصول إلى النتائج المرجوة بأقصى حد ممكن" . (علي,2011 : 39)

ج) **(الساعدي، 2020) بأنها:** "القدرة او الكفاية المنظمة في تحقيق اثر فعل معين على وفق معايير معينة لإحداث التغيير والوصول الى الهدف المنشود" . (الساعدي، 2020 : 23)

يتبنى الباحث تعريف (علي، 2011) تعريفاً نظرياً لكونه الاقرب لهدف البحث .

ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها: مقدار التغير المتوقع من استخدام استراتيجية (4H) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير الإبداعي لديهم .

2) استراتيجية (4H) : ((4H) Strategy)

عرفها كل من :

أ) **(Heck, k , et al : 2010) بأنها:** استراتيجية تعزز السلوك الايجابي وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بين الطلاب والتواصل مع الاخرين عن طريق بناء علاقة فعالة بين الطلاب والمجتمع المحلي، واستخدام الوقت بحكمة في تحقيق التوازن في الحياة او العمل واوقات الفراغ، واكتساب اتجاهات ايجابية نحو الذات والشعور بقيمة الذات .
(Heck, k, et al, 2010 : 7-9)

ب)**(Whitehead , et al : 2011) بأنها:** مجموعة من المراحل تركز على اكتساب الطلاب عدة مهارات مثل مهارة حل المشكلات مع تنمية الجانب الوجداني لديهم ليجعلهم قادرين على إحداث تغيير في مجتمعاتهم . (Whitehead , et al, 2011 : 3)

ج) **(امبو سعيدي وهدى، 2016) بأنها:** "احدى استراتيجيات التعلم النشط التي تعمل على تفعيل دور الطالب وإثارة الحماس وكسر الروتين حيث يستخدم فيها الطالب افكاره ومشاعره فضلاً عن بعض الحواس ويربط بينهما ربطاً مباشراً وتتكون من اربع مراحل هي : الرأس (head)، واليد (hand)، والقلب (heart)، والحرارة (heat) بغية زيادة تحصيل الطلاب" . (امبو سعيدي وهدى، 2016 : 140)

يتبنى الباحث تعريف (امبو سعيدي وهدى، 2016) تعريفاً نظرياً؛ وذلك لكونه الاقرب لخطوات بحثه .

وعرفها الباحث اجرائياً بأنها: هي مجموعة من المراحل المخططة والمنظمة التي يتبعها مدرس العلوم مع افراد المجموعة التجريبية في الصف الثاني المتوسط لغرض اكتسابهم المعلومات والحقائق والمفاهيم في مادة العلوم على وفق اربع مراحل هي :

- **الرأس (head)** (العمليات العقلية في الدماغ) : اذ تجري فيها اثارة تفكير الطالب والتعبير عن تلك الافكار بحرية تامة .
- **اليد (hand)** (المهارات بأنواعها) : اذ تجري فيها رسم وتلخيص اهم ما جاء في موضوع الدرس من اجل تحقيق تلك الاهداف .
- **القلب (heart)** (العواطف والمشاعر) : اذ تجري فيها اثارة مشاعر الطالب تجاه موضوع الدرس والتعبير عن تلك المشاعر .
- **الحرارة (heat)** (مقدار التفاعل والتجانس) : اذ تجري فيها تعاون الطلاب والتفاعل فيما بينهم للتوصل الى الحلول المناسبة .

3) التحصيل : (Achievement)

عرفه كل من :

أ) **(التميمي وآخرون، 2018) بأنه:** "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، التي عادة تدل عليها درجات الاختبار او الدرجات التي يخصصها المدرسون او بالاثنين معاً" . (التميمي وآخرون، 2018 : 32)

ب) **(الفاخري، 2018) بأنه:** "حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة او مذاكرته في البيت او ما اكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب والمراجع" . (الفاخري، 2018 : 11)

ج) **(الساعدي، 2020) بأنه:** "الدرجة التي يحققها الطالب او مستوى النجاح الذي يحرزه في المادة الدراسية من مستوى متقدم في مجال تعليمي" . (الساعدي، 2020 : 19)

يتبنى الباحث تعريف (التميمي واخرون، 2018) تعريفاً نظرياً؛ وذلك لكونه الاقرب لخطوات بحثه .

ويعرفه الباحث اجرائياً بأنه: الدرجة الكلية التي حصل عليها طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي الذي وضع لأغراض هذا البحث بعد مرور مدة التجربة المحددة والذي طبق على طلاب الصف الثاني المتوسط للوحدتين الرابعة والخامسة من مادة العلوم .

4) التفكير الإبداعي : (Creativity thinking)

عرفه كل من :

أ) **(Torrance , 1965) بأنه:** عملية يصبح من خلالها الفرد حساساً للمشكلات والثغرات المعرفية والنواقص والعناصر المفقودة، وعدم الاتساق والعمل على البحث عن تلك المشكلة عن طريق القيام بالتخمينات او فرض الفروض واختبارها . (Torrance , 1965: 16)

ب) **(علي، 2011) بأنه:** "تفكير ينتج عنه حلول أو افكار تخرج عن الاطار المعرفي المعلوم الذي لدينا، سواء بالنسبة لمعلومات الفرد الذي يفكر، او للمعلومات السائدة في البيئة، بهدف ظهور افكار جديدة" . (علي، 2011 : 200)

ج) **(رزوقي وعبدالكريم، 2013) بأنه:** "المهارات الجيدة التي تقودنا الى نشاط عقلي هادف ومعقد لتوجيه رغبة قوية لدى الطالب في البحث والتقصي وتوليد الافكار وحلول للمشكلات التي تواجه العقل البشري لإحداث تفكير منفتح يتسم بالعمق الذي يؤدي الى انتاج المزيد من الابداع" . (رزوقي وعبدالكريم، 2013 : 110)

يتبنى الباحث تعريف (علي، 2011) تعريفاً نظرياً ؛ وذلك لكونه الاقرب لخطوات بحثه .

عرفهُ الباحث إجرائياً بأنه: مجموعة المهارات والقدرات التي يمتلكها طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في مادة العلوم على الخروج بأفكار تتسم بالطلاقة والمرونة والاصالة مقاساً بالدرجات التي يحصلون عليها بعد اجاباتهم على اختبار التفكير الإبداعي الذي اعتمده الباحث .

5) **الصف الثاني المتوسط :** السنة الثانية من المرحلة المتوسطة في العراق (والتي تتكون من ثلاث صفوف، الاول والثاني والثالث المتوسط) وتأتي هذه المرحلة الدراسية بعد المرحلة الابتدائية مباشرة، وتشمل الدراسة فيها على مواد انسانية وعلمية .

(جمهورية العراق، 1984 : 88)

Abstract :

The current study aims to identify the strategy's effectiveness (4H) in achieving science and creative thinking among students in the second intermediate grade.

To achieve the study objectives, two null hypotheses were formulated:

1. There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group of students. They study science with the strategy (4H) and the average scores of the control group that studies the same subject in the usual way in the achievement test prepared for this purpose.
2. There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who study science with the strategy (4H) and the average scores of the control group students who study the same subject using the usual method in the creative thinking test prepared for this purpose.

The researcher relied on the experimental design with partial control (the design of the experimental group and the control group with a post-test).

The researcher chose second-grade intermediate students from the (Birir) Intermediate School for Boys affiliated with the General Directorate of Education in Diyala Governorate / Baqubah District for the academic year (2021-2022) AD to apply the experiment. The sample consisted of (60) students, of (30) students in the experimental group taught by the (4H) strategy, (30) students from the control group taught by the usual method, and (30) students in the experimental group taught by the (4H) strategy. And (30) students from the control group study the usual way.

Utilizing random drawing, a group of (A) was chosen to represent the experimental group that will study science according to the strategy (4H), with several (30) students. In contrast, a group of (C) represented the control group that will study science according to the usual method, with several (30) students.