

أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

م.م. نبأ محمد سلمان

المديرية العامة للتربية في محافظة بابل

The Effect of the Scientific Stations Strategy on the Achievement of Fifth Grade Primary School Students in Science

Asst. Lec. Nabaa Mohammed Salman

General Directorate of Education in Babylon Governorate

Abstract

Research hypothesis: There is no statistically significant difference at the level of (٠,٠٥) between the average scores of the fifth-grade students of the experimental group who will study science according to the strategy of scientific stations and the average scores of the control group students who will study the same subject according to the usual method in the achievement test for science

The researcher adopted the experimental approach as she used the experimental approach with partial control of two equivalent groups ,one experimental and the other control of those with post-test for collection ,and the researcher deliberately chose a sample of schools ,namely: Al-Rahman Primary School for Girls government day of the General Directorate of Education / Babylon Governorate ,to conduct the experiment and was chosen by a simple random withdrawal division) b (to represent the experimental group and division) c (to represent the control group ,as the experimental group reached (٣٥) schoolgirl and the control group (٣٣) after excluding Cases of failure statistically

The two research groups were rewarded statistically with the following variables)chronological age ,Raven's test of intelligence ,(and the researcher prepared the research requirements represented in) determining the scientific material ,formulating behavioral purposes ,preparing teaching plans (The researcher also prepared the research tool represented by the achievement test ,which consisted of (٢٥) test items of the type of objective tests ,and the researcher applied the experiment in the first semester of the academic year (٢٠٢٤_٢٠٢٥) and over a period of ١١ weeks as the experiment began on Sunday (٢٠٢٤/٢٠/١٠) and ended On (٢٠٢٥/١/٥) the data were processed statistically using appropriate statistical means ,and the results showed that the experimental group students outperformed the control group students in the science achievement test.

Keywords: strategy of scientific stations ,fifth grade of primary school ,science ,achievement.

الملخص

فرضية البحث: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة العلوم على وفق استراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم"

اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي، مستخدمة تصميمًا شبه تجريبي قائمًا على مجموعتين متكافئتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، بهدف التعرف إلى أثر المعالجة في مستوى التحصيل، تم اختيار عينة الدراسة بشكل قصدي من مدرسة الرحمن الابتدائية للبنات، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل، وقد جرى تعيين الشعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية، والشعبة (ج) كمجموعة ضابطة، وذلك باستخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة، بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية ٣٥ تلميذة، في حين ضمت المجموعة الضابطة ٣٣ تلميذة، بعد استبعاد التلميذات الراسبات وفقًا لمعايير إحصائية محددة.

تم إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات، شملت: العمر الزمني، واختبار رافن للذكاء، لضمان تجانس المجموعتين، كما قامت الباحثة بإعداد المستلزمات الأساسية لتنفيذ البحث، والتي تضمنت: تحديد المحتوى العلمي، صياغة الأهداف السلوكية، وإعداد الخطط التدريسية اللازمة، كذلك أعدت الباحثة أداة القياس المتمثلة في اختبار تحصيلي يتألف من (٢٥) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد)، نُفذت التجربة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)، واستمرت لمدة (١١) أسبوعًا، حيث بدأت يوم الأحد الموافق (٢٠٢٤/١٠/٢٠) وانتهت في (٢٠٢٥/١/٥)، وبعد جمع البيانات، تم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، وقد أظهرت النتائج تفوقًا ملحوظًا لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنةً بنظيرتهن في المجموعة الضابطة في الأداء على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم..

الكلمات المفتاحية: استراتيجية المحطات العلمية، الصف الخامس الابتدائي، العلوم، التحصيل.

الفصل الأول / التعريف بالبحث

١-١ - **مشكلة البحث:** بعد قيام الباحثة بتدريس كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي شأهت تدني المستوى

التحصيلي في المادة وبعد إجراء الباحثة مقابلة مع معلمات العلوم وجدت ابتعادهن عن الطرائق الاستراتيجية التدريسية الحديثة مما قد يجعل المتعلم بدور المتلقي السلبي وبالتالي لا يكون للمادة أي أثر في مواجهة المشكلات الواقعية مما أدى إلى اتساع الفجوة بين احتياجات المتعلمين التعليمية _ التربوية وبين قدرات المعلمين على مواكبة التطورات العلمية والوسائل والاستراتيجيات الحديثة، وإن الطريقة الاعتيادية يغلب عليها الحفظ والاستظهار مما يؤدي إلى قلة التفاعل والمشاركة بين المتعلمين وقد يعود

ذلك الى سبب تدني المستوى التحصيلي للمتعلمين (العجروش، ٢٠١٣)، وقد شهدنا في الفترات الأخيرة العديد من المؤتمرات التي حثت على توظيف الاستراتيجيات الحديثة ومنها (مؤتمر جامعة بابل ٢٠١١) وتأكيدا لما سبق اجرت الباحثة مقابلة مع معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية وكانت الإجابات كما يلي

١. ٨٥٪ من المعلمات أكدن انهن لا يستخدمن الطرائق التدريسية الحديثة

٢. ٩٠٪ ليس لديهن معرفة باستراتيجية المحطات العلمية

٣. ٨٠٪ اشرن الى وجود ضعف في التحصيل الدراسي في مادة العلوم

لذلك تتحدد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما اثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم؟

١-٢- أهمية البحث: تعد التربية العامل الأول في التطور العلمي، وهي عملية ديناميكية يتوقف عليها رقي المجتمعات لتحقيق الأهداف المنشودة لبناء المجتمع (الدوري، ٢٠٠٩)، وللتربية دور مهم في تقدم الأمم، فهي تساعد في خلق متعلم يتحمل مسؤولية بناء مجتمع متطور هادف، وتعرف التربية العلمية على أنها عملية منظمة وهادفة ترمي إلى تزويد المتعلم بمجموعة من الخبرات العلمية والعملية لكي يكون مثقفاً قادراً على تلبية متطلبات الحياة، وتُعد المرحلة الابتدائية مرحلة مهمة، فهي أساسية في نمو المتعلمين وإعدادهم، وتتشكل بها قدراتهم ومواهبهم، مما يؤدي إلى ضرورة تلبية احتياجاتهم الضرورية لمتطلبات العصر، ويُعد التعليم رسالة مقدسة، وقديستها تكمن في الأمانة الموضوعية فيها، بإعداد جيل يضع المجتمع آماله عليه، كما ازداد النّقل على القائمين على التعليم ليكونوا على مستوى التغيرات العالمية المتسارعة في عالم اليوم (الطائي وآخرون، ٢٠٢٠: ٦١) ويتفق معظم التربويين على أن العملية التعليمية تحتاج إلى تجديد وتطوير لمواجهة التحديات والضغوطات التي فرضتها التّقدمات العصرية، فهذه العوامل والمتغيرات تضغط على المؤسسة التربوية نحو مزيد من الفعالية والاستحداث والتجديد لمجاراة هذه التغيرات، بناءً على ذلك، تظل طرائق التدريس ذات أهمية خاصة بالنسبة لعملية التعليم في الصف، وهناك العديد من الطرائق والاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي دعت إلى الاهتمام بالمتعلم بوصفه محور العملية التعليمية، حيث انتقلت من الاعتماد على المعلم إلى اعتماد المتعلم على نفسه في عملية تعلمه، مع مشاركة المعلم في توجيه التعليم (ملحم، ٢٠١٠) لذلك، ينبغي التأكيد على الاستراتيجيات التي تجعل المتعلم مركز العملية التعليمية، وتُعد طرائق التدريس الحديثة، وبخاصة تلك التي تجعل المتعلم إيجابياً ونشطاً في العملية التعليمية، أساسية لتحقيق الأهداف، فنجاح أي مادة مرهون باتباع استراتيجيات وطرائق تدريس تركز على المتعلم، والتي تواكب التقدم الحالي وتراعي الظروف والإمكانات الخاصة بالبيئة التعليمية العراقية، لذلك،

لا يمكن للتربية الحديثة أن تحقق استجاباتها الصحيحة في ظل الطرق التقليدية القائمة على إلقاء المعلومات وحفظها واستظهارها من قبل المتعلم.

تُعد الاستراتيجية التدريسية من أهم أدوات التربية، لأنها تركز حول نشاط التلاميذ، وبها يستطيع المعلم إيصال المفاهيم العلمية بكل يسر وسهولة، دون جهد كبير، والغاية الأسمى أن تتحقق أهداف وخبرات تعليمية غنية ودقيقة خلال الحصة (الزهيري، ٢٠١٥: ١٣١) ومن بين الاستراتيجيات التي لها تأثير مهم على المتعلمين، خاصة في المرحلة الابتدائية، تأتي **استراتيجية المحطات العلمية**، التي تعتبر أداة مهمة للتعليم والتعلم، استعمل التربويون استراتيجية المحطات العلمية في أبحاثهم، وأعدوها كأداة لتقييم التعليم، ثم توظيفها في الدرس، إذ تكمن أهميتها في تعزيز الذاكرة وتنظيم المعلومات بشكل فعال، وذلك باستخدام الصور، والرسومات، والكتابة، مع القدرة على تحليل المعلومات، مما يعزز الإبداع والقدرة على إنشاء أفكار جديدة، وهي ملائمة جدًا للمتعلمين في المراحل الأساسية من تعلمهم (آل شيخ، ٢٠١٨: ١٣٢).

ومما سبق تلخص الباحثة أهمية البحث في النقاط التالية:

١. تأتي هذه الدراسة في إطار تجريب استراتيجيات تدريسية حديثة تهدف إلى رفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة العلوم.
٢. وتُعد استراتيجية المحطات العلمية من الأساليب التي يُمكن أن تسهم في تحسين تعلم المتعلمين من خلال تعزيز قدراتهم على تنظيم المعلومات وتقوية الذاكرة، مما قد ينعكس إيجابًا على أدائهم الأكاديمي.
٣. كما تبرز أهمية المرحلة الابتدائية كونها تشكّل حجر الأساس في بناء المعارف والمهارات لدى المتعلمين. تُعد استراتيجية المحطات العلمية إحدى الاستراتيجيات المبتكرة ضمن منظومة التعلم النشط، والتي تسعى إلى إشراك التلاميذ بفاعلية في المواقف التعليمية، وفي ظل التسارع الكبير في التقدم العلمي والتكنولوجي، وما يترتب عليه من تغييرات مستمرة في العلوم والمعارف، واجه النظام التربوي تحديات متلاحقة فرضت عليه مراجعة شاملة لمكونات العملية التعليمية، وقد أسهمت هذه المراجعة في تبني مداخل حديثة تهدف إلى تطوير التعليم، من خلال التحول من الأساليب التقليدية إلى أساليب التعلم النشط التي تركز على المتعلم ودوره الفاعل.
- ١-٣- **فرضية البحث:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة العلوم على وفق استراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم".

- ١-٤- **هدف البحث:** "يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر: استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم؟"

١-٥- حدوث البحث: يقتصر البحث على الآتي:

- ٢- الحد البشري " تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة بابل ضمن المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية - بابل "
- ٣- الحد المكاني " مدرسة الرحمن الابتدائية للبنات، وهي مدرسة حكومية نهارية تقع ضمن مركز محافظة بابل، وتتبع إدارياً للمديرية العامة للتربية في المحافظة "
- ٤- الحد الزمني " تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2024-2025) "
- ٥- الحد المعرفي " اقتصر المحتوى العلمي للدراسة على الفصول الأربعة الأولى من كتاب مادة العلوم المقرر للصف الخامس الابتدائي، والصادر عن وزارة التربية - الطبعة الرابعة "

١-٥- تحديد المصطلحات:

١- الأثر: عرفه كل من:

- "شحاته وزينب (٢٠٠٣) بأنه الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة" (شحاته وزينب، ٢٠٠٣: ٢٢).
- "السعدون (٢٠١٢) مقدار كمية التغيير المقصود احداثه في المتغير التابع بفعل ما يحدثه المتغير المستقل عليه" وتتبنى الباحثة تعريف (السعدون، ٢٠١٢) النظري.
- وتعرفه الباحثة اجرائياً " هو التغيير الذي يحدثه تعليم مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي بإستراتيجية المحطات العلمية في المتغير التابع والذي يقاس بعدة طرق موضوعة لذلك الغرض".
- ٢- استراتيجية المحطات العلمية: عرفها كل من:

- " (Jones,2007) بأنها طريقة تدريس تنتقل فيها مجموعة صغيرة من التلاميذ عبر سلسلة من المحطات مما يسمح للمعلمين اعتماد وسائل محدودة تتيح لكل تلميذ بتأدية كل النشاطات عبر التناوب على المحطات المختلفة (Jones ,2007 ,21)".
- " (امبو والبلوشي، ٢٠٠٩): تعرف بأنها مجموعة من الطاولات داخل غرفة الصف أو المختبر وتعتبر كل طاولة محطة لها نشاط معين يحقق هدف معين من خلال أنشطة متنوعة (امبو والبلوشي، ٢٠٠٩: ٢٨٠)".

وتعرفه الباحثة اجرائياً: "بأنها استراتيجية تتبعها الباحثة في تدريس مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي من خلال الخطط المعدة في ضوءها لتأخذ التلميذة بعيداً باتجاهات مختلفة لتشمل عدداً من المحطات وهذه الاستراتيجية بدورها حلولاً جديدة من خلال المحطات التي تحتوي على الأنشطة اللازمة لفهم موضوع الدرس وحسب حاجة الدرس للمحطات ومدى قدرة الطالبة على تنفيذها وصولاً للحل المناسب".

٣- التحصيل عرفه كل من:

- "(ابو جادو، ٢٠٠٧) بأنه: " محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي"(ابو جادو، ٢٠٠٧: ٤٢٥)"
- "(الفاخري، ٢٠١٨) بأنه: المعلومات التي اكتسبها المتعلم والتي نمت لديه من خلال تعلم الموضوعات الدراسية ويتم قياسها بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ (الفاخري، ٢٠١٨: ٨) "
- "وتعرف الباحثة التحصيل اجرائياً: . هو محصلة ما تتعلمه تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والذي يقاس من خلال الدرجات التي تحصل عليها من خلال اجاباتهم على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض".

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة وموازنة الدراسات السابقة

وستتناول الباحثة في هذا الفصل خلفية نظرية دراسات سابقة تناولت استراتيجية المحطات العلمية وجوانب الإفادة منها.

٢-١- التعلم النشط: برز مصطلح "التعلم النشط" في السنوات الأخيرة من القرن العشرين، وازداد الاهتمام به مع مطلع القرن الحادي والعشرين، باعتباره أحد الاتجاهات التربوية الحديثة التي تُسهم بشكل فعال في تطوير العملية التعليمية والتربوية، ويُعد التعلم النشط فلسفة تعليمية تُعزز من دور المتعلم الإيجابي داخل الموقف التعليمي، حيث يقوم على مجموعة من المبادئ المستمدة من النظرية البنائية، والتي تؤكد أهمية تفاعل المتعلم مع المحتوى، وربط المعرفة الجديدة بالمعارف السابقة، من خلال أنشطة تعليمية هادفة تعزز الفهم والتفكير النقدي (المسعودي وآخرون، ٢٠١٦: ٥).

٢-١-١- استراتيجيات التعلم النشط: وهي استراتيجيات تعلم موجهة نحو ادماج التلميذ في عمل شيء ما داخل الصف ثم التفكير حول ما تفعل وبذلك يشجع التلميذ على المشاركة الفعالة في عملية التعلم وتقديم الأفكار الموجودة في البنية المعرفية لديه والمرتبطة بالأفكار المقدمة والتي تطبق الى مهارات مكتسبة مما يعزز مهارات التواصل والتعاون والنقد والابتكار وهذا يجعل التعلم أكثر تشويقاً ومتعة من خلال التجارب والأنشطة العملية تحت إشراف وتوجيه المعلم (أبو الحاج وحسن، ٢٠١٦: ٤٧)، ويحتوي التعلم النشط على مدى واسع من الاستراتيجيات والأنشطة التي تساعد التلاميذ في حل المشكلات، ويعد من أهم الوسائل لتثقيف التلاميذ من خلال إشراكهم بتنفيذ بعض الأنشطة المدرسية، فيأخذ التلميذ دوره داخل الصف وخارجه ويوجه المعلم تلاميذه باتجاهات إيجابية لتعلم المهارات والتي تحفزهم لتحقيق أهدافهم ويكون التلاميذ معالجين نشطين للمعلومات التي يتلقوها، والعمل مع الجماعة والأقران ويكون مجموعات تعاونية لتنفيذ المهمة التعليمية، وتأدية دوره لضمان تعلمهم بأنفسهم بإشراف المعلم (الجنابي، ٢٠١٨: ٣٤)

٢-١-٢- أهمية التعلم النشط:

٤- يكسب التلاميذ تعلمًا جديدًا نتيجة التبادل المعرفي، واستثمار خبرات المتعلمين السابقة في مواقف تعليمية جديدة.

٥- يساعد على تنمية مهارات التفكير النقدي والابتكار لدى المتعلم

٦- يعزز المهارات الاجتماعية كالتفاعل والعمل الجماعي بين التلاميذ، للوصول إلى حلول لمشكلة واقعية.

٧- يعزز التعلم النشط البحث والاستقصاء عن المعارف والبيانات، ويساعد على نقل المعلومات إلى الذاكرة البعيدة للاحتفاظ بها مدة طويلة نسبياً (المسعودي وسنابل، ١٦٢: ٢٠١٨).

٢-٢- استراتيجية المحطات العلمية: ان التعلم النشط له العديد من الاستراتيجيات داخل غرفة الصف ومن ضمن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية المحطات العلمية وهي استراتيجية صممت كمحطات متعددة للمتعلم اعتماداً على أهداف التدريس والزمن المتاح وعدد التلاميذ وكذلك المواد المتوفرة للقيام بعملية التعلم وعادة ما تحتاج الى مجموعات من التلاميذ مكونة من (٤-٦) يمرون عبر سلسلة من المحطات تتيح لهم القيام بأنشطة تعليمية مختلفة تهدف الى تحقيق التعلم مما قد يزيد من رفع مستوى التحصيل لديهم

مميزات استراتيجية المحطات العلمية

١- تعتبر عامل جذب للمتعلمين وهم يعملون بها

٢- تزيد من قابلية المتعلمين للمناقشة والحوار وتفسير النتائج اثناء القيام بالتجارب

٣- العمل على استقصاء المعلومات من المتعلمين

٤- تهيئ للمتعلمين استخدام الطاقة الجسدية والعقلية متجولين بين المحطات لتتكامل المعلومات لديهم

٥- تتيح للمتعلمين تحقيق الأهداف الخاصة بكل درس. (حسن، ٢٠١٣: ٢٢)

ومن هنا تظهر أهمية هذا البحث الذي يقوم على توظيف استراتيجيات التدريس الحديثة، وقد تناولت العديد من الدراسات، سواء على المستوى العربي أو الأجنبي، استراتيجية المحطات العلمية، وأثبتت دورها الفعّال في رفع مستوى التحصيل الدراسي، وقد اختارت الباحثة هذه الاستراتيجية لما لها من تركيز على جعل التلميذات عناصر نشطة في عملية التعلم، من خلال تقسيمهن إلى مجموعات تنتقل بين محطات متعددة، بهدف قراءة موضوع معين في إحدى المحطات أو التفاعل مع زميلة ذات خبرة أوسع، وتعتمد استراتيجية المحطات العلمية على النظرية الاستكشافية التي طرحها برونر، حيث تمارس التلميذة الاستكشاف أثناء قراءتها للموضوع، كما تستند إلى نظرية بياجيه التي تؤكد على دور المتعلم النشط في بناء المعرفة بعيداً عن الحفظ والتلقين، إضافة إلى اعتمادها على أنموذج سكران الاستقصائي الذي يقوم على الحوار، والنقاش، وطرح الأسئلة. (امبو، وسليمان، ٢٠٠٩)

دراسات سابقة: يتناول هذا الفصل الدراسات السابقة لمتغيرات البحث وستذكر الباحثة الدراسات التي تتناسب مع هذا البحث

١-٢- دراسات سابقة تناولت المتغير المستقل (استراتيجية المحطات العلمية):

١- دراسة حسن، وردة يحيى (٢٠١٣): أجريت هذه الدراسة في جمهورية العراق، وهدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية، إلى جانب قياس الميل نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، تكونت عينة الدراسة من (٥٦) تلميذة من مدارس محافظة ديالى، حيث قُسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية بلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذة، وضابطة بلغ عدد أفرادها (٢٦) تلميذة، خضعت المجموعة التجريبية لتدريس باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، في حين دُرست المجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية المعتمدة، استخدمت الباحثة أداتين لجمع البيانات: اختبار لقياس مهارات حل المسائل الرياضية، ومقياس لقياس الميل نحو مادة الرياضيات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كلا الأداةين، مما يدل على فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تحسين الأداء الأكاديمي وتعزيز الاتجاه الإيجابي نحو المادة.

٢- دراسة Ocak(2010): أجريت هذه الدراسة في الجمهورية التركية، وهدفت إلى استقصاء أثر توظيف استراتيجية المحطات العلمية في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي لدى تلامذة الصف الثاني الابتدائي، بالإضافة إلى تنمية قدرتهم على التذكر، تألفت عينة الدراسة من (٤٠) تلميذاً من الصف الثاني الابتدائي، تم اختيارهم بطريقة منهجية لتكوين مجموعتين: تجريبية ضُبِطت باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، وضابطة دُرست بالطريقة التقليدية، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لقياس مستوى بالتحصيل الدراسي، ثم أعاد تطبيقه بعد مرور ستة أسابيع من انتهاء التجربة بهدف قياس مدى قدرة التلاميذ على التذكر، وأظهرت نتائج الدراسة أن تلامذة المجموعة التجريبية تفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في كلا التطبيقين، مما يشير إلى فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تعزيز التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات.

٢-٢- دراسات تناولت المتغير التابع (التحصيل):

١- دراسة (الشمري، ٢٠١١): نُفذت هذه الدراسة في العراق، واستهدفت الكشف عن أثر تطبيق استراتيجيتي المحطات العلمية وتخطيط البيت الدائري في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات في مادة الفيزياء، بلغت عينة الدراسة (٧٢) طالبة تم اختيارهن بأسلوب قصدي، وقامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي يتكوّن من (٤٢) فقرة تنوعت بين أسئلة موضوعية وأخرى مقالية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام الاستراتيجيتين على المجموعة الضابطة التي تلقت التعليم بالطريقة التقليدية، في الأداء على الاختبار التحصيلي.

٢-دراسة (كريدي، ٢٠١٨) أُجريت هذه الدراسة في العراق بهدف الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات التفكير المنتشعب في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم، فضلاً عن تنمية مستوى التعلم المنظم ذاتياً لديهن، وقد شملت عينة الدراسة (٧٠) طالبة من الصف الأول المتوسط في محافظة بابل، تم توزيعهن إلى مجموعتين: تجريبية خضعت لتدريس وفق استراتيجيات التفكير المنتشعب، وضابطة دُرست بالطريقة التقليدية، ولتحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة بإعداد أداتين تمثلتا في اختبار تحصيلي خاص بمادة العلوم، ومقياس لقياس مستوى التعلم المنظم ذاتياً، وبعد تطبيق الأداتين على عينة الدراسة وتحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الدراسي والتعلم المنظم ذاتياً.

٢-٣- موازنة الدراسات السابقة:

١-الهدف: تنوّعت الدراسات السابقة في الأهداف التي سعت إلى تحقيقها، ومن بينها دراسة حسن (٢٠١٣) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية وتعزيز الميل نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي و دراسة ((Ocak,2010) هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية المحطات العلمية في رفع مستوى التحصيل الدراسي والقدرة على التذكر لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في حين هدفت دراسة (الشمري، ٢٠١١) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام كل من استراتيجية المحطات العلمية واستراتيجية تخطيط البيت الدائري في تحسين التحصيل الدراسي لطلاب معهد إعداد المعلمين في مادة الفيزياء أما دراسة كريدي (٢٠١٨) فقد سعت إلى الكشف عن أثر استراتيجيات التفكير المنتشعب في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط، وفي تنمية التعلم المنظم ذاتياً لديهن في مادة العلوم، وفيما يخص الدراسة الحالية، فإنها تتقاطع في هدفها مع دراسة حسن (٢٠١٣)، التي ركزت على بيان أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢-مكان اجرائها: دراسة (حسن، ٢٠١٣) في العراق في محافظة ديالى، ودراسة ((Ocak,2010) فقد أُجريت في تركيا ودراسة (الشمري، ٢٠١٠) فقد أُجريت في العراق ودراسة (كريدي، ٢٠١٨) فقد أُجريت في العراق أيضاً في محافظة بابل اما الدراسة الحالية فإنها تتفق مع مكان دراسة (كريدي، ٢٠١٨) التي أُجريت في العراق في محافظة بابل.

٣-العينة: اختلفت الدراسات في حجم عينة الدراسة اذ بلغ حجم عينة دراسة (حسن، ٢٠١٣) (٥٦) ودراسة ((Ocak,2010) اذ بلغ (٤٠) من تلامذة الصف الثاني الابتدائي ودراسة (الشمري، ٢٠١٠) بلغت (٧٢) من طلبة معهد اعداد المعلمين ودراسة (كريدي، ٢٠١٨) فقد بلغت (٧٠) طالبة من طالبات الصف الأول

المتوسط في محافظة بابل ويتفق مكان اجراء البحث الحالي مع مكان دراسة (كريدي، ٢٠١٨) التي اجريت في العراق في محافظة بابل اما حجم عينة الدراسة الحالية فانه سيكون (٦٨) تلميذة وبذلك فإنها تتقارب مع حجم عينة دراسة (كريدي، ٢٠١٨).

٤- أدوات البحث: ان دراسة (حسن، ٢٠١٣) اعدت اختبارا تحصيليا حل المسائل الرياضية ومقياسا لقياس الميل نحو مادة الرياضيات ودراسة ((Ocak,2010 فقد اعدت اختبارا تحصيليا واختبار القدرة على التذكر بعد ٦ أسابيع من الاختبار الأول ودراسة (الشمري، ٢٠١٠) فقد اعدت اختبارين تحصيليين لاستراتيجية المحطات العلمية وتخطيط البيت الدائري، ودراسة (كريدي، ٢٠١٨) اعدت اختبارا تحصيليا في مادة العلوم ومقياسا للتعلم المنظم ذاتيا اما هذه الدراسة فقد اعدت اختبارا في تحصيل مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي والذي يتكون من (٢٥) فقرة اختبارية مكون من اختيار من متعدد.

٥- نتائج البحث: توصلت الدراسات التي تم ذكرها سابقا الى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ويعزى ذلك لأثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

٢-٤- جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

١. تحديد أهم الجوانب الرئيسية لمشكلة البحث

٢. تحديد الأهداف السلوكية وصياغتها واعداد الخطط التدريسية.

٣. اختيار عينة البحث

٤. بناء اد البحث

٥. الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة ومقارنتها بالدراسة الحالية

٦. الاطلاع على المصادر والمراجع

الفصل الثالث / منهجية البحث وإجراءاته: ستتبع الباحثة المنهج التجريبي في تنفيذ اجراءات البحث لتحقيق اهداف البحث.

٣-١- التصميم التجريبي: قامت الباحثة باعتماد المنهج التجريبي لمجموعتين قصديتين (تجريبية وضابطة) ذي الضبط الجزئي والاختبار البعدي للتحصيل اذ تخضع المجموعة التجريبية للتعليم بالمحطات العلمية في حين تستعمل الباحثة التدريس الاعتيادي مع المجموعة الضابطة كما مبين في المخطط الآتي:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر الزمني	المحطات العلمية	التحصيل
الضابطة	الذكاء	الطريقة الاعتيادية	

مخطط (١) التصميم التجريبي للبحث

٣-٢- تحديد مجتمع البحث: تألف مجتمع البحث جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لمحافظة بابل للعام الدراسي (٢٠٢٤_٢٠٢٥)
اختيار عينة البحث: وتمثلت عينة البحث بالاتي:

أ) عينة المدارس: اختارت الباحثة (مدرسة الرحمن الابتدائية للبنات) بطريقة قصدية لغرض اجراء تجربة لعدة اسباب منها:

١. أن مدرسة الرحمن الابتدائية للبنات تُعد موقع عمل الباحثة، وقد ساهم هذا في تسهيل تطبيق إجراءات الدراسة ومتابعة تنفيذها ميدانياً.

٢. ان تطبيق التجربة في نفس المدرسة التي تدرس فيها المعلمة لا يتخالف مع وقت اجراء التجربة كون التجربة تحتاج الى دوام وحضور فعلي للمعلمة داخل المدرسة طيلة ايام الدراسة لإداء تجربة البحث.

٣. أسهمت إدارة مدرسة الرحمن في تنظيم الجدول الزمني لمجموعتي البحث، مما مكّنا من تنفيذ تجربة البحث بفعالية".

ب) عينة التلميذات: تتكون مدرسة الرحمن الابتدائية للبنات من ثلاثة شعب للصف الخامس الابتدائي (أ، ب، ج)، فقد بدأت الباحثة في اجراءات التجربة باختيار عينة البحث بطريقة السحب العشوائي البسيط ووضعت اسماء اقسام الشعب في كيس وسحبت شعبتين منها وهما شعبتي (ب، ج) لتمثل مجموعتي البحث اذ مثلت الشعبة (ب) المجموعة التجريبية وعددها (٣٩) تلميذة والتي ستدرس وفق المحطات العلمية والشعبة (ج) المجموعة الضابطة وعددها (٣٧) تلميذة ستُدَرِّس المجموعة وفق الطريقة الاعتيادية، وقد بلغ العدد الإجمالي الأولي لعينة البحث (٧٦) تلميذة، وبعد مراجعة الباحثة للسجلات الرسمية الخاصة بالمدرسة، تبين وجود بعض حالات الرسوب ضمن مجموعتي البحث، ما استدعى استبعادهن من التحليل الإحصائي وبعد عملية التنقيح، استقرت عينة الدراسة على (٦٨) تلميذة من الصف الخامس الابتدائي، تم توزيعهن بالتساوي على مجموعتين: تجريبية وضابطة، بحيث ضمت كل مجموعة (٣٤) تلميذة، وقد تم استبعاد (٤) تلميذات من كل مجموعة لأسباب تتعلق بالمعالجة الإحصائية وعليه، أصبح العدد النهائي المعتمد في العينة (٦٨) تلميذة، تم توزيعهن على شعبتين، حيث اشتملت الشعبة (أ) على ٣٥ تلميذة، بينما ضمت الشعبة (ب) ٣٣ تلميذة ولضمان استمرارية النظام الدراسي، أبقت الباحثة التلميذات المستبعدات ضمن صفوفهن الدراسية، دون إشراكهن في التحليل الإحصائي، كما هو موضح في الجدول التالي".

جدول (١) عدد التلميذات في مجموعتي البحث

المجموعة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات الراسبات	عدد التلميذات بعد الاستبعاد
التجريبية	٣٩	٤	٣٥
الضابطة	٣٧	٤	٣٣
المجموع	٧٦	٨	٦٨

٣-٣- تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة على تحقيق التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر في دقة نتائج التجربة وسلامة إجراءاتها، وذلك قبل الشروع في تنفيذ التجربة الفعلية، وقد شملت هذه المتغيرات ما يأتي:

١- العمر: تم حساب العمر الزمني لتلميذات عينة البحث بوحدة الأشهر، استناداً إلى المعلومات المسجلة في البطاقات المدرسية الرسمية لكل تلميذة، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من حيث هذا المتغير، أجرت الباحثة تحليلاً إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test)، وقد أظهرت نتائج التحليل عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في العمر الزمني، كما يوضح ذلك الجدول الآتي:

جدول (٢) تكافؤ عينة التلميذات في العمر محسوبا بالشهور

المجموع	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الحرجة	القيمتان التائيتان		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٥	٢٠٣.٠٤	١٠.٤٢١	٦٦	٠.٦٨٩	٠٠,٢	غير داله احصائيا
الضابطة	٣٣	٢٠٣.٦٧	٧.٥٩٩				

٢- الذكاء: للتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء، استخدمت الباحثة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة بنماذج الخمسة (أ، ب، ج، د، هـ)، والمكوّن من (٦٠) فقرة، وهو اختبار مقنن على البيئة العراقية ويتميز بخلوه من التحيز الثقافي (أبو جادوا، ٢٠٠٨، ص ٣٦٩).
تم تطبيق هذا الاختبار على تلميذات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبعد إجراء التحليل الإحصائي للنتائج، تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، مما يشير إلى تكافؤهما إحصائياً في متغير الذكاء، كما هو موضح في الجدول (٣).

جدول (٣) تكافؤ عينة التلميذات في متغير الذكاء

مستوى الدلالة ٠,٥٠	القيمتان التائيتان		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الحسوبة	الجولية					
غير دالة احصائيا	٠,٦٧٠	٢,٠٠	٦٦	٣.٨٩٨	٢٩.٧٨	٣٥	التجريبية
				٤.٤٢١	٢٨.٧٧	٣٣	الضابطة

٣-٤ - ضبط المتغيرات الدخيلة: حاولت الباحثة ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على سلامة التجربة وهي كالاتي:

١- المدة الزمنية: ان المدة الزمنية متساوية لمجموعي البحث اذ بدأت يوم الاحد الموافق (٢٠ / ١٠ / ٢٠٢٥) وانتهت في يوم (الاحد) الموافق (٥ / ١ / ٢٠٢٥) بواقع (١١) اسبوع وبمعدل (٤) حصص لكل مجموعة حسب تعليمات وزارة التربية وكما مدرج في جدول المدرسة للصف الخامس الابتدائي.

٢- الادوات المستعملة: طبقت الباحثة اداة البحث على التلميذات بنفسها وهي (الاختبار التحصيلي)

٣- معلمة المادة: قامت الباحثة بتدريس تلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بنفسها طوال مدة تنفيذ التجربة، وذلك بهدف ضمان ثبات المتغيرات، وتقادي التأثير المحتمل الناتج عن تفاوت الخبرات أو الفروق الفردية بين المعلمات، مما يعزز من دقة النتائج وصدقها التجريبي.

٤- تطبيق التجربة: تم تطبيق التجربة خلال الدوام الرسمي، وبذلك قامت الباحثة بتدريس الصفين للمجموعتين التجريبية والضابطة داخل غرفة الصف.

٥- تحديد أداة البحث: تم تطبيق اداة البحث وهي الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث بعد التأكد من صدقه وثباته.

٦- المحتوى الدراسي: "اعتمدت الدراسة على مادة دراسية موحدة لمجموعي البحث (التجريبية والضابطة)، تمثلت في الفصول الأربعة الأولى من كتاب العلوم المقرر للصف الخامس الابتدائي، والمعتمد تدريسه من قبل وزارة التربية العراقية / المديرية العامة للمناهج، الطبعة الرابعة، الصادرة عام ٢٠١٩، من تأليف محمد وآخرين، وتم اختيار هذه المادة بهدف ضمان اتساق المحتوى العلمي المقدم لكلا المجموعتين، لتقليل أثر المحتوى كمتغير في نتائج التجربة"

٣-٥- تهيئة مستلزمات البحث: للتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء، استخدمت الباحثة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة بنماذج الخمسة (أ، ب، ج، د، هـ)، والمكوّن من (٦٠) فقرة، وهو اختبار مقنن على البيئة العراقية ويتميز بخلوه من التحيز الثقافي (أبو جادوا، ٢٠٠٨، ص ٣٦٩). تم تطبيق هذا الاختبار على تلميذات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبعد إجراء التحليل الإحصائي للنتائج، تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، مما يشير إلى تكافؤهما إحصائياً في متغير الذكاء، كما هو موضح في الجدول (3).

٢- الاغراض السلوكية: عد صياغة الأهداف التعليمية خطوة أساسية في العملية التعليمية، إذ يتم إعدادها قبل الشروع في التدريس، حيث يسهم تحديدها في تنظيم العملية التعليمية وتوجيهها بشكل منهجي (ملحم، ٢٠١٠: ٦٥)، وبعد تحديد محتوى المادة الدراسية، قامت الباحثة بصياغة مجموعة من الأهداف السلوكية بلغ عددها (٥٠) هدفاً، وضعت وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي في مستوياته الثلاثة: التذكر، الاستيعاب، والتطبيق، وقد عُرِضت هذه الأهداف على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مناهج وطرائق تدريس العلوم، وعلم النفس التربوي (انظر الملحق ١)، لإبداء آرائهم بشأن مدى ملاءمتها للمستوى المعرفي المستهدف، وتغطيتها الشاملة لمحتوى المادة، وبعد مراجعة الخبراء، حصلت الأهداف على نسبة موافقة بلغت (٩٠٪)، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم، ثم تم اعتماد الأهداف بصيغتها النهائية، كما هو موضح في الجدول أدناه:

جدول (٤) توزيع الاغراض السلوكية على المحتوى الدراسي (الفصول)

ت	الوحدة	الفصل	المادة العلمية	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	المجموع
١	الاولى /التصنيف والتنوع	الأول	النباتات الزهرية واللازهرية	٦	٤	٢	١٢
		الثاني	الحيوانات الفقرية واللافقرية	٦	٥	٣	١٤
٢	الثانية / جسم الانسان وصحته	الثالث	جهاز الدوران والتنفس	٦	٤	٢	١٢
		الرابع	الجهاز الهضمي والجهاز البولي	٦	٤	٢	١٢
٣	المجموع			٢٤	١٧	٩	٥٠

٣- اعداد الخطة التدريسية تُعرّف الخطط التدريسية بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يُعدّها المعلم مسبقاً قبل تنفيذ الدرس، ويتدرّب على تطبيقها بهدف تحقيق تعلّم أكثر فاعلية (أبو فودة ونجاتي، ٢٠١٢، ص ١٢١).

وفي إطار هذه الدراسة، تم إعداد الخطط التدريسية الخاصة بمجموعتي البحث، حيث بلغ عددها (١٦) خطة، بواقع أربع حصص أسبوعياً لكل مجموعة، وقد تولّت الباحثة إعداد الخطط الخاصة بالمجموعة التجريبية وفقاً لمتطلبات المتغير المستقل، في حين تم إعداد خطط المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية المعتمدة. وقبل الشروع في تنفيذ التجربة، قامت الباحثة بعرض نموذجين من هذه الخطط على نخبة من المتخصصين في طرائق تدريس العلوم ومعلمي المادة (ملحق ١)، بغرض التحقق من مدى صلاحيتها ومطابقتها للمعايير التربوية، وقد أظهرت نتائج التقييم قبول هذه الخطط بنسبة اتفاق بلغت ٩٠٪، مما أهلها لاعتمادها بصيغتها النهائية (ملحق ٢).

٣-٦- اعداد أداة البحث:

١- الاختبار التحصيلي: بهدف التعرف على أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات مجموعتي البحث، قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في مادة مبادئ العلوم للصف الخامس الابتدائي، وقد تم بناء هذا الاختبار استناداً إلى المحتوى العلمي المحدد للدراسة، وإلى الأهداف السلوكية التي صيغت وفق مستويات بلوم الثلاثة في المجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق)، وتم تطوير الاختبار باتباع مجموعة من الخطوات المنهجية على النحو الآتي: _

(أ) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس تحصيل عينة البحث في مادة العلوم
(ب) تحديد عدد فقرات الاختبار: من أجل اختيار عينة مناسبة من الفقرات الاختبارية تعكس المحتوى العلمي والأهداف السلوكية المحددة مسبقاً، استعانت الباحثة بعدد من المتخصصين في مجالي القياس والتقييم وطرائق تدريس العلوم، وقد أسهمت آراؤهم وخبراتهم في تحديد العدد الأنسب للفقرات، بما يتلاءم مع مستوى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ويضمن شمولية الاختبار لمحتوى المادة العلمية والأهداف المعرفية المستهدفة، وبناءً على ذلك، تم الاتفاق على أن يتكوّن الاختبار التحصيلي من (٢٥) فقرة، باعتباره عدداً مناسباً لتحقيق أهداف الدراسة.

(ج) اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات): " أعدت الباحثة جدول المواصفات للاختبار التحصيلي استناداً إلى محتوى الفصول الأربعة من كتاب العلوم المقرر لتلميذات الصف الخامس الابتدائي، وقد استُخدمت المعادلة المعتمدة لاحتساب الأوزان النسبية لموضوعات المحتوى، بما يضمن تمثيلاً عادلاً ومتوازناً لكل فصل من فصول الكتاب كما تم ربط جدول المواصفات بالأهداف السلوكية المحددة وفق

المستويات الثلاثة من المجال المعرفي في تصنيف بلوم، وهي: التذكر، الفهم، والتطبيق، وقد تم حساب الأوزان النسبية لكل مستوى معرفي باستخدام المعادلة الخاصة به، بما يراعي التوزيع المنهجي للأهداف وبعد تحديد العدد الكلي لل فقرات الاختبارية، والبالغ (٢٥) فقرة، قامت الباحثة بتوزيعها داخل خلايا جدول المواصفات بطريقة تضمن التوازن بين أبعاد المحتوى ومستويات الأهداف المعرفية، كما هو مبين في الجدول (٧).

جدول (٥) جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)

المجموع	النسبة المئوية للأهداف السلوكية			النسبة المئوية	الصفحات	الفصول
	التطبيق	الاستيعاب	التذكر			
١٠٠٪	١٨٪	٣٤٪	٤٨٪			
٥	١	٢	٢	٢٠٪	٣٠ _ ١٨	الاول/النباتات الزهرية واللازهرية
٧	١	٢	٤	٢٨٪	٤٨ _ ٣٤	الثاني/الحيوانات الفقرية واللافقرية
٨	٢	٣	٣	٣١٪	٦٦ _ ٥٣	الثالث / جهاز الدوران والتنفس
٥	١	٢	٢	٢١٪	٨٢ _ ٦٩	الرابع/ الجهاز الهضمي والجهاز البولي
٢٥	٥	٩	١١	١٠٠٪	٥٢	المجموع

د) صياغة فقرات الاختبار: تمت صياغة فقرات الاختبار البالغ عددها (٢٥) فقرة بعد الانتهاء من إعداد جدول المواصفات، حيث تم اختيار الفقرات من النوع الموضوعي "الاختبار من متعدد" ذي الأربعة بدائل، لما يتميز به هذا النوع من الأسئلة من خصائص عدة، منها: الدقة في قياس الأهداف التعليمية، والوضوح، وسهولة التصحيح الموضوعي، فضلاً عن قدرته على تغطية مستويات معرفية مختلفة ضمن فترة زمنية مناسبة.

هـ) نموذج تصحيح الاختبار: يتم تصحيح الاختبار التحصيلي بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو الإجابة التي تحمل إجابتين أو الإجابة المتروكة وبذلك تم التصحيح وفقاً للنموذج المعد، ودرجة الإجابة تكون (صفر _ ١)

(و) ورقة الاختبار: أُعدت ورقة إجابة خاصة لتلميذات الصف الخامس الابتدائي ضمن عينة البحث، تتضمن فقرات الاختبار التحصيلي المصمم مسبقاً، بحيث تتلاءم مع مستوى التلميذات من حيث الشكل والمحتوى، وتُسهل في تسهيل عملية اختيار الإجابة المناسبة لكل فقرة من فقرات الاختبار من متعدد.

(ز) صدق الاختبار: ويقصد به ان الاختبار يقيس الوظيفة التي وضع من أجلها ولا يقيس شيئاً آخر، ولغرض التحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق هما:

١- الصدق الظاهري: والذي يتمثل بالمظهر العام للاختبار من حيث المفردات آلية صوغها ودرجة وضوحها ومدى ملائمتها للغرض الذي أعدت له (علام، ٢٠٠٠: ٢٨٩) وتم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين ووقد أظهرت نسبة اتفاق ٩١٪ فأعلى وبقيت بشكلها النهائي وللتأكد من الصدق الظاهري للاختبار فقد عرضته الباحثة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال طرائق تدريس علوم حياة ملحق (١) لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في صلاحية فقرات الاختبار وسلامتها لتحقيق مستويات الأهداف السلوكية التي وضعت لقياسها، وللتأكد من صدق الاختبار استعملت الباحثة (كا^٢)، وتعد فقرات الاختبار صادقة اذا كانت قيمتها المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبذلك أظهرت النتائج ان هناك فرق ذا دلالة إحصائية لأن قيمة (كا^٢) المحسوبة أكبر من قيمة (كا^٢) الجدولة (٣.٥٦٣) عند مستوى (٠، ٠٥) وبهذا عدت جميع الفقرات صالحة ملحق (٣) لقياس الغرض الذي أعدت من أجله، وجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦) يبين قيمة مربع كاي والنسب المئوية لبيان صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي

تسلسل الفقرة	د.ق	غير موافق	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	القيمة الجدولية	مستوى الدلالة
١، ٢، ٣، ٥، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٨، ٢٣، ٢٥	٢٠	٠	١	٢٠	٣.٥٦٣	دالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥)
٤، ٢٠، ١٩، ٢٢	١٩	١	١	١٦.٢٠٠		
٦، ٨، ١٧، ٢١، ٢٤	١٨	٢	١	١٢.٨٠٠		

٢- صدق المحتوى: يُعرّف صدق المحتوى بأنه مدى تمثيل فقرات الاختبار لمجال المادة العلمية التي يُراد قياسها (عطية، ٢٠٠٨: ٢٥٦)، وفي هذا السياق، اعتمدت الباحثة على جدول المواصفات في بناء فقرات الاختبار التحصيلي، وذلك لضمان شمول الفقرات لكافة مفردات المحتوى العلمي والأهداف السلوكية المصاغة مسبقاً، وبعد مراجعة الاختبار من قبل مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرائق

التدريس، تم التأكد من تحقق **صدق المحتوى**، وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية جاهزاً للتطبيق الميداني.

ح- التطبيق الاستطلاعي للاختبار

٣- **التطبيق الاستطلاعي الاول:** قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة والتي تكونت من (٤٠) تلميذة في مدرسة (دار السلام الابتدائية للبنات) يوم الاحد الموافق (٢٢ / ١١ / ٢٠٢٥) بعد التأكد من اكمال التلميذات المادة الدراسية وتم ابلاغهن بموعد الاختبار قبل ٥ ايام ومن خلال الاشراف على تطبيق الاختبار لاحظت وضوح الفقرات والنسبة للتلميذات وتم استخراج متوسط زمن الاجابة بالطريقة المناسبة

٤- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** " تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (١٠٠) تلميذة من مدرسة الوائلي الابتدائية للبنات، وذلك يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٥/١٢/٢)، وقد جاءت هذه الخطوة بغرض إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار والتحقق من خصائصه السايكومترية ولضمان الاستعداد الكافي، تم إبلاغ التلميذات بموعد الاختبار قبل خمسة أيام من تطبيقه، وذلك بعد التأكد من إكمالهن للمحتوى الدراسي الذي تم إعداد الاختبار بناءً عليه وقد أشرفت الباحثة على تطبيق الاختبار بالتعاون مع معلمات مادة العلوم، ومن ثم جرى تصحيح أوراق الإجابة وتحليل النتائج إحصائياً بهدف استخراج الخصائص السايكومترية للفقرات، وذلك كما هو موضح فيما يأتي".

أ) **معامل الصعوبة:** استخرجت الباحثة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي ووجدت ان قيمتها تتراوح بين (٠، ٤٦ _ ٠، ٦٨)، اذ تعد فقرات الاختبار التحصيلي صالحة اذا تراوح معامل صعوبتها ما بين (٠، ٢٠ _ ٠، ٨٠) (الهاشمي، ٢٠١٣: ١١٤).

ب) **قوة تمييز الفقرات:** قامت الباحثة بحساب قوة تمييز كل فقرة من الفقرات فوجدت ان قيمة الفقرات تتراوح بين (٠، ٣٠ _ ٠، ٦٤) وبذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة اذ ان الفقرة التي يزيد معامل تمييزها عن (٠، ٢٢) تعد فقرة مقبولة (النجار، ٢٠١٠: ٢٥٨).

ج) **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات فقرات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية من خلال تقسيم فقرات الاختبار الى نصفين، حيث مثل النصف الاول الفقرات الفردية ومثل النصف الثاني الفقرات الزوجية وتم حساب معامل الارتباط بين بين نصفي الاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون اذ بلغت قيمته (٠، ٨١) وتم تصحيحه باستعمال معادلة (سبيرمان براون) فبلغ معامل الثبات (٠، ٨٧) وهو معامل ثبات جيد من وجهة نظر المختصين (Hedges، 120: 1960).

(د) الاختبار بصيغته النهائية: بعد أن أنهت الباحثة جميع إجراءات التجربة، وتأكدت من تحقق الصدق والثبات للاختبار، إضافةً إلى تحليل خصائصه السيكمترية بدقة، أصبح الاختبار التحصيلي في مادة العلوم جاهزاً بصيغته النهائية، مكوناً من (25) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربعة بدائل، وقد خُصصت درجة واحدة (1) لكل إجابة صحيحة، وللإجابة غير الصحيحة أو المهملة، لتكون الدرجة الكلية للاختبار محصورة بين (0 - 25).

(هـ) إجراءات تطبيق التجربة "اعتمدت الباحثة في تنفيذ التجربة على مجموعة من الإجراءات المنهجية، والتي تم اتباعها وفق التسلسل الآتي:

١- "باشرت الباحثة تنفيذ التجربة في مدرسة "الرحمن الابتدائية للبنات" في يوم الاحد الموافق (٢٠ - ١٠ - ٢٠٢٥) إذ كافئت الباحثة بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات، وبعد ثبات تكافؤ مجموعتي البحث بدأت الباحثة بتطبيق المتغير المستقل ودراسة أثره في المتغير التابع حتى نهاية التجربة في يوم الاحد (٢٠٢٥ / ١ / ٥).

٢- الوسائل الاحصائية المستخدمة:

استعملت الباحثة برنامج (SPSS) في معالجة البيانات التي حصلت عليها إحصائياً كالاتي:

١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين: استعملت الباحثة هذه الوسيلة لمعرفة دلالات الفروق الفردية بين مجموعتي البحث عند التكافؤ.

٢- معادلة مربع كاي: استعملت هذه الوسيلة لمعرفة من صدق فقرات الاختبار.

٣- معادلة ارتباط بيرسون.

٤- معامل الصعوبة للفقرة.

٥- معامل تمييز الفقرات: استعملت هذه الوسيلة بالنسبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

٦- فعالية البدائل الخاطئة: استعملت الباحثة هذه الوسيلة لقياس فعالية البدائل غير الصحيحة الثلاثة في الاختبار.

٧- حجم الأثر: "استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا (η^2 , Eta squared) لاستخراج حجم الأثر (D)، حيث تم من خلالها قياس مقدار تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وذلك لتقدير قوة العلاقة بين المتغيرين ضمن نتائج التجربة".

الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض نتائج البحث وتفسيرها وكذلك نتائج البحث

أولاً/ عرض النتائج: تم عرض النتائج التي توصلت اليها الباحثة في ضوء هدف البحث للتأكد من تحقيقه والمتمثل بـ(معرفة أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم) من خلال التحقق من الفرضية الصفرية وكما يلي

٤-١- الفرضية الصفرية: تم التأكد من الفرضية الصفرية الاولى والتي نصت على "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة العلوم على وفق استراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم" ومن المعالجة الاحصائية لقيم درجات تلميذات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وجد ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٢٠.٩٧) درجة، و بانحراف معياري قدره (٢.٥١٠) درجة، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة البالغ (١٨.٢١) درجة، و بانحراف معياري قدره (٣.٢٨١)، عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٦)، وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤، ٨٩٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢، ٠٠٠) لذا ترفض الفرضية الصفرية لوجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي ولصالح المجموعة التجريبية وعليه تقبل الفرضية البديلة التي تنص على " وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة العلوم باستراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن مادة العلوم على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي " وبذلك ترفض الفرضية الصفرية، كما في الجدول ادناه:

جدول (٧) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٥	٩٧، ٢٠	٩١٦، ٢	٦٦	٨٩٣، ٤	٠٠٠، ٢	دال احصائيا
الضابطة	٣٣	٢١، ١٨	٢٨١، ٣				

٤-٢- حجم الأثر: من أجل بيان مدى تأثير المتغير المستقل (استراتيجية المحطات العلمية) على المتغير التابع (التحصيل)، استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا (η^2) لاستخراج حجم الأثر، بالإضافة إلى معامل (D). وقد تبين أن قيمة معامل (D) بلغت 0.547، مما يدل على وجود حجم أثر متوسط إلى كبير، وعند تربيع هذه القيمة، حصلت الباحثة على $\eta^2 = 0.300$ ، وهي قيمة تُعد كبيرة جدًا وفقًا للمعايير الإحصائية المعتمدة في الجدول (٨) بحسب تصنيف (علي، ٢٠١١: ٣٥٦)، تشير هذه النتيجة إلى أن استراتيجية المحطات العلمية كان لها أثر كبير وفَعَال في تحسين مستوى التحصيل في مادة العلوم، وذلك لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

جدول (٨) حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع

المتغير المستقل	الأداة المستعملة	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر D	مقدار حجم الأثر
استراتيجية المحطات العلمية	η^2	التحصيل	٠.٣٠٦	كبير جدا
	D		٠.٥٤٧	متوسط

ثانيا / تفسير النتائج

٤-٢- تفسير النتائج المتعلقة بتحصيل مادة العلوم: أظهرت نتائج اختبار الفرضية الصفرية وجود تفوق معنوي لتلميذات الصف الخامس في المجموعة التجريبية اللاتي تلقين دروس مادة العلوم باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، مقارنة بتلميذات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريسهن بالطريقة الاعتيادية، وقد تم التحقق من هذا التفوق باستخدام أدوات التحليل الإحصائي المناسبة، والتي أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل: عرض المحتوى بأسلوب غير تقليدي: إذ تعتمد الاستراتيجية على تقسيم المحتوى إلى محطات تعليمية متنوعة تتيح للتلميذات التجوال بينها، مما يعزز التفاعل النشط مع المادة العلمية بدلاً من تلقيها بصورة جاهزة، كما هو الحال في الطريقة الاعتيادية.

١. تعلم ذو معنى وتفاعلي: تُمكن الاستراتيجية التلميذات من طرح الأسئلة، والتفاعل مع الأنشطة المرافقة للمحتوى، ما يعمق الفهم ويعزز دافعية التعلم.

٢. المحاكاة الواقعية للمفاهيم العلمية: من خلال تقديم الدروس بطريقة تحاكي الواقع عبر الوسائل والأنشطة المرتبطة ببيئة التلميذات، مما ساعد على نقل المفهوم من التجريد إلى الفهم العملي.

٣. التنوع في الأنشطة الفردية والجماعية: الذي أضفى طابعاً من التشويق والإثارة على عملية التعلم، وساعد في تحقيق الأهداف التعليمية المخططة.

٤. الإعداد الجيد من قبل الباحثة: من خلال استخدام وسائل الإيضاح والتجارب العلمية المرتبطة بكل محطة، وتهيئة بيئة صفية محفزة، مما ساهم في مشاركة التلميذات بفاعلية، وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسات سابقة مثل دراسة (حسن، ٢٠١٣).

3-4- التوصيات:

١. في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:
١. اعتماد استراتيجية المحطات العلمية كأحد الأساليب التدريسية الفعالة في تدريس مادة العلوم، لما لها من أثر إيجابي في رفع مستوى التحصيل.
٢. تشجيع التلميذات على التعلم الذاتي واكتساب المعرفة العلمية من خلال التجريب والمشاركة النشطة داخل الصف.
٣. توجيه المعلمين والمعلمات نحو تبني استراتيجيات تدريس حديثة تتناسب مع طبيعة المادة الدراسية واحتياجات المتعلمين.
٤. توفير بيئات صفية محفزة ومجهزة بجميع الوسائل التي تسهم في تفعيل المحطات العلمية داخل الحصة الدراسية.

4-4- المقترحات:

- استكمالاً لهذا البحث، تقترح الباحثة ما يلي:
١. إجراء دراسات تطبيقية لقياس أثر استراتيجية المحطات العلمية على مراحل دراسية أخرى (الابتدائية، المتوسطة، الإعدادية) في مختلف المواد.
٢. تنفيذ دراسات مماثلة على مواد دراسية أخرى مثل الرياضيات، اللغة العربية، أو التربية الإسلامية.
٣. إجراء بحوث ميدانية للكشف عن أهم المعوقات التي تؤثر على التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، والسعي إلى اقتراح حلول عملية لمعالجتها.

المصادر

- ✓ ابو جادوا، صالح محمد علي، (٢٠٠٨): علم النفس التربوي، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- ✓ ابو الحاج، سها احمد و حسن خليل المصالحه (٢٠١٦): استراتيجيات التعلم النشط أنشطة وتطبيقات عملية، مركز دي بونو لتعلم التفكير، عمان.
- ✓ ابو فودة، باسل خميس، ونجاتي احمد نبي يونس (٢٠١٢): الاختبارات التحصيلية، دار الميسرة، عمان.
- ✓ امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠٠٩): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية، ط٢، دار الميسرة، عمان.

- ✓ الجبوري، حسين محمد جواد (٢٠١٨): منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية، ط٣، دار صفاء، عمان.
- ✓ الجنابي، فرمان قحط رحيمة (٢٠١٦): التعلم النشط وفاعليته في تنمية المهارات التدريسية، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل.
- ✓ الدوري، علي حسن (٢٠٠٩): أصول التربية في مفهومها الحديث، مكتبة الجامعة، عمان.
- ✓ الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٥): المناهج وطرائق التدريس المعاصرة، دار اليازوري، عمان.
- ✓ حسن، وردة يحيى (٢٠١٣): فاعلية استراتيجيات المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية.
- ✓ الطائي، مازن هادي كزار وآخرون (٢٠٢٠): أخلاقيات المهنة وقواعد السلوك الوظيفي، دار صفاء، عمان.
- ✓ كريدي، نبأ محمد سلمان (٢٠١٨): اثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط والتعلم المنظم ذاتيا لديهن في مادة العلوم، (رسالة ماجستير غير منشور) كلية التربية الاساسية، جامعة بابل
- ✓ آل شيخ محمد عبد الله، ٢٠١٨، المحطات العلمية استراتيجية لتعزيز الذاكرة والتعلم، دار الكتب العلمية، بيروت.
- ✓ محمد، قاسم عزيز وآخرون (٢٠١٩): العلوم، كتاب التلميذ للصف الخامس الابتدائي، ط٤، المديرية العامة للمناهج، جمهورية العراق.
- ✓ المسعودي، محمد حميد وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (٢٠١٨): استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفة، الرضوان، عمان.
- ✓ ملحم، سامي محمد (٢٠١٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٦، دار المسيرة، عمان.
- ✓ ملحم، سامي محمد، ٢٠٠٦ سايكولوجية التعلم والتعليم الأسس النظرية والتطبيقية، دار المسيرة، الأردن، عمان.
- ✓ النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠): القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS)، دار الحامد، عمان.
- ✓ عطية، محسن علي (٢٠٠٨): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، دار الصفاء، عمان.

✓ . علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): القياس والتقويم التربوي والفني . اساسياته وتطبيقاته، دار الفكر العربي . القاهرة.

✓ شحاتة، حسن وزينب النجار (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية، القاهرة
السعدون، زينة عبد المحسن (٢٠١٢): أثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي
لدى تلاميذ من المرحلة الابتدائية، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم،
بغداد

✓ الشمري، ثاني حسين (٢٠١١): أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل
مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين (أطروحة دكتوراه غير منشورة) كلية
التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

✓ العجرش، حيدر حاتم فالح (٢٠١٣): اسس البحث في التربية وعلم النفس، دار المنهجية، عمان.

✓ علي، محمد السيد (٢٠١١): موسوعة المصطلحات التربوية، دار الميسرة للنشر.

✓ الهاشمي، علي ربيع (٢٠١٣): الأنشطة الصفية والمفاهيم العلمية، دار غيداء، عمان.

✓ Hedge, W.D.: (1960) " Testing and Evaluation For the Sciences", Clifotia, Word, California Worth.

✓ Ocak, G, (2010): The Effect of Learning Stations on the Level of Academic Success and Retention of Elementary School Students ,The New Educational Review, Vol (21), No.(2), pp.(147-156)

ملحق (١) أسماء الخبراء والمحكمين الذين تم الاستعانة بهم في البحث الحالي

ت	اسم الخبير	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	الاهداف السلوكية	الخطط التدريسية	الاختبار التحصيلي
١	د. عماد حسين المرشدي	أ.د.	علم النفس	جامعة بابل كلية التربية الاساسية		*	*
٢	د. احسان عليوي ناصر	أ.د.	القياس والتقويم	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم		*	*
٣	د. احمد عبيد حسن	أ.د.	ط_ت علوم حياة	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم	*	*	*
٤	د. وفاء عبد الرزاق العنبيكي	أ.د.	ط_ت علوم حياة	جامعة بابل / كلية التربية الأساسية	*	*	
٥	د. حيدر محسن سرهيد	أ.م.	طرائق تدريس الفيزياء	المديرية العامة للتربية / بابل		*	*

مجلد كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

٦	د. غادة شريف عبد الحمزة	أ.م.د.	ط_ت علوم حياة	جامعة بابل كلية التربية الأساسية	*	*	*
٧	د. ابتسام جعفر جواد	م.د.	ط_ت علوم حياة	جامعة بابل كلية التربية الأساسية	*		*
٨	م. مهدي محمد جواد	مدرس	ط.ت العلوم	جامعة بابل كلية التربية الأساسية	*		*

ملحق (٢) نماذج الخطط التدريسية

أ_ انموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية ولاستراتيجية المحطات العلمية
الموضوع: الجهاز التنفسي الصف: الخامس الابتدائي الزمن: ٤٥ دقيقة المادة: العلوم
اولا / الاغراض السلوكية /

المجال المعرفي: جعل التلميذة قادرة على ان: _

١_ تعرف الجهاز التنفسي في الانسان.

٢_ تذكر وظيفة الحجاب الحاجز.

٣_ تعطي مثالا على امراض الجهاز التنفسي.

٤_ تعدد مكونات الجهاز التنفسي

٥_ تفسر وجود الشعيرات في الأنف

المجال المهاري: تدريب التلميذة على ان

١_ تقيس عدد مرات التنفس

٢_ تتبع مسار الاوكسجين في عملية الشهيق

المجال الوجداني: مساعدة التلميذة على ان: _

١_ تعي رحمة الله تعالى لإعطاء الانسان رئين في الجهاز التنفسي

٢_ تطلع على دور الانسان في البيئة للمحافظة على الهواء الجوي من التلوث

ثانيا / الوسائل التعليمية: صور تخص موضوع الدرس، أدوات لتوضيح الية عمل الجهاز التنفسي، اوراق عمل،
انشطة، أقلام ملونة، السبورة. داتا شو لتقديم عرض يخص موضوع الدرس.

ثالثا / خطوات الدرس:

١_ المقدمة:

(٥) دقيقة

تلقي المعلمة التحية على التلميذات وتكتب عنوان الدرس على السبورة لإثارة انتباه التلميذات للدرس وتوضح لهن الية سير الدرس وفق استراتيجية المحطات العلمية حيث تطلب منهن الانقسام الى مجموعات وكل مجموعة تتكون من (٤_٦) تلميذة، من بين كل مجموعة طالبة متفوقة لتقود الفريق في بداية الدرس وبعدها تطلب منهن تبديل الأدوار، ثم تعرض المعلمة تهيئة للدرس وتبدأ بشرح التعليمات وبذلك تتبعها المجموعات وتسمي المحطات العلمية وتضع أوراق العمل الخاصة بكل محطة علمية بعد اعلان المعلمة بدأ تنفيذ النشاط تقوم بحساب الوقت بحسب حاجة كل محطة لتنفيذ المهمة وبعدها تعلن المعلمة انتهاء وقت كل محطة للاتجاه الى المحطة التي تليها ثم تعود المجموعات الى اماكنها بعد الانتهاء من التجوال وبعد توضيح كيفية سير الدرس تبدأ بربط الدرس الحالي من خلال التذكير بالدرس السابق، فقد تعرفتم في الدرس السابق على الجهاز الدوران والدور الدموية وقد عرفنا ان الدم ينقل الغازات من هذه الغازات هي (الاوكسجين وثاني اوكسيد الكربون) فكيف يحصل جسم الانسان على هذه الغازات اصلا سنتعرف على ذلك في الدرس الحالي حيث ان التنفس من أهم خصائص الكائنات الحية، اذ نحصل على الاوكسجين عن طريق استنشاق الهواء النقي و نتخلص من غاز ثاني اوكسيد الكربون من الجسم عن طريق عملية الزفير، و يتنفس الانسان الاوكسجين من خلال الأنف: والذي يعد المرر الأول لدخول الهواء الى الجسم.

٢_ العرض:

(٣٠) دقيقة

تثير المعلمة انتباه التلاميذ بطرح الاسئلة، الى اين يمر الهواء بعد الانف؟ ثم تطلب من المجموعة الأولى بالنقدم. المحطة القرائية: وفيها توجد معلومات عن الجهاز التنفسي مكتوبة تستطيع المجموعة قراءتها ضمن وقت محدد وهي:

س/ ما هي مكونات الجهاز التنفسي؟

أ_ الأنف: اذ يعد المرر الاول لدخول الهواء الى الجسم ب_ البلعوم: هو تركيب مشترك بين الجهازين الهضمي والتنفسي

ج_ القصبة الهوائية: هي تركيب انبوبي يتفرع الى فرعين د_ الرئتين والرئتان: هما عضوان اسفنجيا القوام يقعان داخل القفص الصدري يحدهما من الأسفل الحجاب الحاجز

بعد انتهاء وقت المحطة القرائية تعلن المعلمة انتهاء وقت المجموعة للتوجه نحو المحطة الثانية

المحطة الاستكشافية: في هذه المحطة تطلب المعلمة من المجموعات القيام بنشاط لا يستغرق وقتا طويلا بتنفيذ جهاز تنفسي والية عمله من خلال الأدوات والمواد المعدة لذلك من قبل المعلمة وكذلك تضع مشبك طار للغبار

والشوائب لتشبه عمله بعمل الشعيرات في تجويف الأنف وتطلب تسجيل المعلومات في أوراقهن الخاصة بكل مجموعة المعلمة ثم تسأل ما أهمية الشعيرات الموجودة بالأنف؟

التلميذ: تعمل على تنقية الهواء الداخل الى الرئتين من الغبار

المعلمة: احسنتم جميعا وبارك الله فيكم، والآن ايهما أفضل للتنفس عبر الفم ام الأنف؟ ولماذا؟

التلميذ: التنفس عبر الأنف لأنه يعمل على تنقية الهواء من الغبار والتلوث وتدفئة الهواء الداخل الى الرئتين.

وبعد انتهاء الوقت لتنفيذ النشاط تعلن المعلمة ذلك وتسجل ملاحظات خاصة بكل مجموعة، بعدها تتوجه المجموعة الى المحطة التي تليها

المحطة الالكترونية: في هذه المحطة تحتاج المعلمة الى جهاز عرض الكتروني وهو الداتا شو حيث قامت المعلمة بتوفيره للاستعانة به في تنفيذ التجربة حيث شاهدت التلميذات عرض تقديمي له علاقة بموضوع الدرس من خلال

مشاهدة مجسم للجهاز التنفسي ومكوناته والية عمل الحجاب الحاجز من خلال الرابط التالي (<http://youty.be/AELFQqUHRno>) ثم تسأل المعلمة ما هي وظيفة الحجاب الحاجز وتطلب الإجابة في الورق:

الحجاب الحاجز: هو تركيب عضلي يرتفع وينخفض أثناء عمليتي الشهيق والزفير،

التلميذ: عندما ينخفض الحجاب الحاجز ويتقلص فإنه يساعد الرئتين على التمدد وبذلك تدخل كميات كبيرة من الاوكسجين وهذه أثناء عملية الشهيق اما عند ارتفاع الحجاب الحاجز وتمدده فإنه الرئتين تتقلص و تخرج غاز ثنائي اوكسيد الكربون وهذه هي عملية الزفير أي ان العملية عكسية بين الحجاب الحاجز والرئتين نعم، احسنتم جميع يرجى تسجيل هذه المعلومات في اوراقكن الخاصة وبعد اعلان المعلمة انتهاء وقت المجموعة قامت مجموعة أخرى بالوصول للمحطة الالكترونية لتتوجه المجموعة الأولى للمحطة التي تليها.

المحطة الصورية (باستخدام الصور): وتوجد في هذه المحطة صور تقرب المفاهيم الى اذهان التلميذات من خلال الاطلاع على الصورة مما تقرب الموضوع وتزيد الخبرات العلمية وتوجد العديد من الصور الموضوعه الخاصة بالدرس منها



المعلمة سجلن ملاحظاتكن على الصور المعروضة امامكن التلميذ:

نبتعد عن الهواء الملوث والتدخين وكذلك الابتعاد عن الاماكن التي تكثر بها الروائح الكريهة ودخان المصانع ودخان عوادم السيارات وروائح المنظفات.

المعلمة: ماهي الامراض التي تصيب الجهاز التنفسي؟

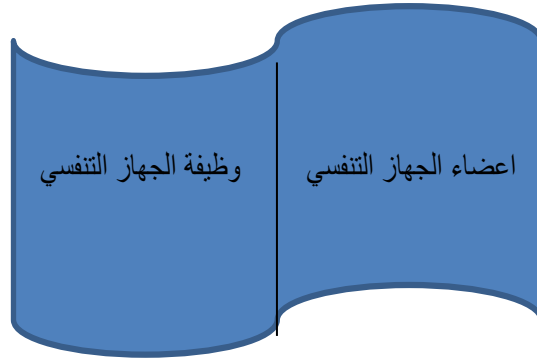
التلميذ: الانفلونزا والربو

المعلمة احسنتن.

وبعد اعلان المعلمة انتهاء الوقت الخاص بالمحطة تنتقل تلميذات المجموعة الى المحطة الأخيرة الخاصة بموضوع الدرس الحالي

المحطة الفنية: وفي هذه المحطة تقدم المعلمة أوراق لعمل مطويات او مخططات حسب فهم التلميذات لموضوع الدرس للقيام بتلخيصه ووضع المفاهيم الرئيسية وهذه المحطة ترتبط بعمل يدوي للتلميذات له علاقة بموضوع الدرس

نشاط // اعمل مطوية جيبية لخص فيها أعضاء الجهاز التنفسي ووظيفة الجهاز التنفسي بالشكل التالي



المعلمة: ما هي الأمور التي يجب القيام بها للحفاظ على صحة وسلامة الجهاز التنفسي
التلميذ: الحرص على تناول الدواء بانتظام والطعام الغني بالفيتامينات مثل الحمضيات والمشروبات الدافئة واتخاذ الاجراءات الوقائية مثل التعقيم المستمر لليدين ولبس الكمامة في حال التواجد في الاماكن المزدحمة والاماكن التي يكثر فيها المرض.

المعلمة: احسنتم اجابات رائعة، برأيكم أيهما أفضل العيش في المدينة أم الريف؟

التلميذ: في الريف لأنه مليء بالمزارع الخضراء والاشجار العالية فهوائه نقي يساعد على انتعاش الرئتين وتقل فيه ملوثات البيئة.

المعلمة: احسنت فطبيعة الخالق جل وعلا هي افضل الاماكن للعيش بأمان من أغلب الامراض التي تنتشر بسبب الاستعمال الخاطئ للبيئة.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

أثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

التغذية الراجعة: (٣) دقائق

تقدم المعلمة شرحاً سريعاً لم تم عرضه خلال الدرس

التقويم: (٥) دقائق

تطلب المعلمة من التلميذات الجلوس في أماكنهن ثم تبدأ بمناقشة النتائج التي توصلت إليها كل مجموعة عند تجوالها في المحطات والمعلومات التي سجلتها في كل محطة وعن طريق الحوار والمناقشة تتم الاتفاق على إجابة موحدة صحيحة

رابعا/ الواجب البيتي: (٢) دقيقة

١_ حل أسئلة الدرس الخاصة بالموضوع.

٢_ كتابة أهم الموضوعات التي طرحت أثناء الدرس.

٣_ زيارة المواقع الالكترونية العلمية الخاصة بموضوع الدرس.

٤_ تحضير الموضوع الذي يليه.

خامسا /المصادر:

١_ محمد، قاسم عزيز وآخرون (٢٠١٩): العلوم، كتاب التلميذ للصف الخامس الابتدائي، ط٤، المديرية العامة للمناهج، جمهورية العراق.

٢_ <http://youtu.be/AELFQqUHRno>

ب_ نموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية

الموضوع: الجهاز التنفسي الصف: الخامس الابتدائي الزمن: ٤٥ دقيقة المادة: العلوم
اولا / الاغراض السلوكية

المجال المعرفي: جعل التلميذة قادرة على ان: _

١_ تعرف الجهاز التنفسي في الانسان.

٢_ تذكر وظيفة الحجاب الحاجز.

٣_ تعطي مثالا على امراض الجهاز التنفسي.

٤_ تعدد مكونات الجهاز التنفسي

٥_ تفسر وجود الشعيرات في الأنف

المجال المهاري: تدريب التلميذة على ان

١_ تقيس عدد مرات التنفس

٢_ تتبع مسار الاوكسجين في عملية الشهيق

المجال الوجداني: مساعدة التلميذة على ان: _

- ١_ تعي رحمة الله تعالى لإعطاء الانسان رثتين في الجهاز التنفسي
 - ٢_ تطلع على دور الانسان في البيئة للمحافظة على الهواء الجوي من التلوث
- خطوات الدرس:

١_ المقدمة:

تلقى المعلمة التحية على التلاميذ وتدير حديثاً جانبياً لتخليصهم من التوتر للانتباه للدرس و تبدأ بربط الدرس الحالي من خلال التذكير بالدرس السابق، فقد تعرفتم في الدرس السابق على الجهاز الدورة والدور الدموية وقد عرفنا ان الدم ينقل الغازات من هذه الغازات هي (الاوكسجين و ثاني اوكسيد الكربون) فكيف يحصل جسم الانسان على هذه الغازات اصلاً سنتعرف على ذلك في الدرس الحالية حيث ان التنفس من أهم خصائص الكائنات الحية، اذ نحصل على الاوكسجين عن طريق استنشاق الهواء النقي نتخلص من ثاني اوكسيد الكربون من الجسم عن طريق زفير الهواء الفاسد، وعند دخول الاوكسجين الى الجسم من خلال عملية التنفس فإنه ينتج الطاقة اللازمة للقيام بالفاعليات الحيوية اذ يتنفس الانسان الاوكسجين من خلال الأنف: والذي يعد الممر الأول لدخول الهواء الى الجسم.

٢_ العرض:

تثير المعلمة انتباه التلاميذ بطرح الاسئلة، الى اين يمر الهواء بعد الانف؟

وتعرض صورة للجهاز التنفسي مؤشر على مكوناته

التلميذ: يتكون الجهاز التنفسي من

أ_ الأنف: اذ يعد الممر الاول لدخول الهواء الى الجسم ب_ البلعوم: هو تركيب مشترك بين الجهازين الهضمي

والتنفسي ج_ القصبة الهوائية: هي تركيب انبوبي يتفرع الى فرعين

المعلمة: احسنتم، لنكمل باقي مكونات الجهاز التنفسي؟

_ الرئتان: هما عضوان اسفنجيا القوام يقعان داخل القفص الصدري يحدهما من الأسفل الحجاب الحاجز

المعلمة: اذا ما وظيفة الجهاز التنفسي؟

التلميذ: يحدث التبادل الغازي بين الهواء داخل الرئتين والغازات المحمولة بالدم وتسمى هذه العملية بالتبادل الغازي.

المعلمة: ماهي الامراض التي تصيب الجهاز التنفسي؟

التلميذ: الانفلونزا والربو

المعلمة: احسنتم اجابات رائعة، برأيكم أيهما أفضل العيش في المدينة أم الريف؟

التلاميذ: في الريف لأنه مليء بالمزارع الخضراء والأشجار العالية فهوائه نقي يساعد على انتعاش الرئتين وتقل فيه ملوثات البيئة.

المعلمة: احسنت فطبيعة الخالق جل وعلا هي افضل الاماكن للعيش بأمان من أغلب الامراض التي تنتشر بسبب الاستعمال الخاطئ للبيئة

التقويم (٥) دقائق

- ١_ ما تعريف الجهاز التنفسي؟
- ٢_ ما هي وظيفة الحجاب الحاجز؟
- ٣_ اعط مثالا على امراض الجهاز التنفسي؟
- ٤_ عدد مكونات الجهاز التنفسي؟
- ٥_ فسر سبب وجود الشعيرات في الأنف؟

(٢) دقيقتان

رابعا/ الواجب البيتي:

- ١_ حل اسئلة الدرس الخاصة بالموضوع.
 - ٢_ كتابة أهم الموضوعات التي طرحت اثناء الدرس.
- خامسا /المصادر: _ محمد، قاسم عزيز وآخرون (٢٠١٩): العلوم، كتاب التلميذ للصف الخامس الابتدائي، ط٤، المديرية العامة للمناهج، جمهورية العراق.