مجلة الباحث
موقع المجلة: https://journals.uokerbala.edu.iq/index.php/bjh/

# فاعلية استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس العلوم في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والتفكير السائل لديهم

م.م امجد مهدي صالح
**وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية بابل**

| التخصص العام للبحث:ماجستير في التربية | التخصص الدقيق للبحث: طرائق تدريس العلوم |
|---|---|

**معلومات الورقة البحثية**

**الكلمات المفتاحية:**

*استراتيجية التفاعل العقلي ، التحصيل الدراسي، الصف الخامس الابتدائي، مادة العلوم، التفكير السائل*

**المستخلص باللغة العربية:**

يهدف البحث التعرف فاعلية استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس العلوم في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والتفكير السائل لديهم، واعتمد الباحث المنهج التجريبي ذي التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين، واختار الباحث بصورة قصدية (مدرسة احد الابتدائية للبنين) توزعت على شعبتين (أ، ب) وقد تم اختيار شعبة (أ) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية وعدد تلاميذها (30)، وبالطريقة نفسها تم اختيار شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد تلاميذها (30)، وبلغت عينة البحث فيهما (60) تلميذ، وقد كافئ الباحثَ احصائياً بين افراد المجموعتين في المتغيرات الاتية: (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، واختبار المعلومات السابقة للتلاميذ، واختبار الذكاء ، التفكير السائل)، وحدد الباحث المادة الدراسية بالموضوعات من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم صاغَ الباحث أهدافا سلوكية إذ بلغ عددها (175) هدفاً سلوكياً ممثلة للمستويات المعرفية الثلاث الاولى من تصنيف بلوم في المجال المعرفي، أما بالنسبة لأداة البحث فقد عمدَ الباحث الى بناء الاختبار التحصيلي الذي تألف من (40) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل على وفق (جدول المواصفات)، وتم التحقق من الصدق ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية البدائل والثبات؛ وتم التحقق من ثباتهِ بطريقة التجزئة النصفية؛ ومقياس التفكير السائل الذي تكون من(32) فقرة واستعملَ الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لاستخراج البيانات، واظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة، وذكر عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات منها:

1. أظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية التفاعل العقلي أسهمت بشكل فعّال في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
2. اعتماد استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس مادة العلوم لمراحل التعليم الابتدائي، لما لها من أثر إيجابي في رفع التحصيل وتنمية التفكير.
3. إجراء دراسات مستقبلية لقياس أثر استراتيجية التفاعل العقلي في مواد دراسية أخرى (كالرياضيات، اللغة العربية، التربية الإسلامية.

doi: https://doi.org/10.63797/bjh.

## الفصل الأول: تعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث:

عد تدريس مادة العلوم من المواد الأساسية التي تسهم بشكل فعّال في بناء شخصية التلميذ وتنمية قدراته الذهنية والعقلية، إلا أن الواقع التعليمي في أغلب المدارس يشير إلى وجود تحديات بارزة في هذا المجال، حيث يغلب على طرائق التدريس طابع التلقين والحفظ، ويُركز المعلمون على تقديم المعلومات الجاهزة بعيدًا عن تفعيل دور التلميذ في العملية التعليمية، وقد أدى هذا النمط التقليدي من التعليم إلى ضعف في استيعاب المفاهيم العلمية، وتراجع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، بالإضافة إلى ضعف واضح في تنمية مهارات التفكير المختلفة(البلوشي امبوسعيدي ،2018: 90).

في ضوء التطورات الحديثة في مجال التربية وطرائق التدريس، لم تعد المعرفة وحدها هي الهدف، بل أصبح التركيز منصبًا على تدريب التلاميذ على التفكير العلمي السليم، والقدرة على التحليل والنقد والمقارنة، وعلى فهم الأحداث وربطها ببعضها البعض، بما يعزز من قدرتهم على مواجهة مشكلات الحياة اليومية. ومن المهارات المهمة التي ظهرت في السياق المعاصر "التفكير السائل"، وهو نوع من التفكير القائم على المرونة الذهنية والانسيابية في معالجة المعلومات، والقدرة على التكيف مع المواقف المتغيرة وابتكار حلول جديدة.

وبما أن التفكير والتعبير وجهان لعملة واحدة، فإن ضعف أحدهما ينعكس بالضرورة على الآخر، ولهذا فإن تطوير مهارات التفكير بمختلف أنواعه ولا سيما التفكير السائل أصبح مطلبًا ضروريًا في المنظومة التعليمية المعاصرة، ومن هنا تبرز الحاجة إلى توظيف استراتيجيات تعليمية معاصرة قادرة على إشراك التلميذ بفاعلية في عملية التعلم، وتفعيل دوره في الفهم والتحليل والتطبيق.

بناءً على ما تقدم وحسب خبرة الباحث في التدريس مرحلة الابتدائية في مادة العلوم ، جاءت فكرة هذه الدراسة استجابة لهذه التحديات، ورغبة في إيجاد حلول تعليمية عملية تسهم في تحسين تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وتنمية تفكيرهم السائل، من خلال توظيف استراتيجية التفاعل العقلي، وبذلك تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس العلوم في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والتفكير السائل لديهم؟

ثانياً: أهمية البحث:

ان الاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي تُركّز على التلميذ باعتباره محورًا للعملية التعليمية، بدلاً من التركيز على المعلم أو المادة الدراسية، فقد أصبحت الغاية من التعليم إكساب التلميذ القدرة على التعلم الذاتي والمشاركة الفاعلة، والانتقال من التلقي السلبي إلى التفاعل الإيجابي مع المعرفة(السامرائي ،2021: 425).

ومن هذا المنطلق، تؤكد النظريات التربوية الحديثة على أنّ التلميذ يبني معرفته بشكل ذاتي، سواء بصورة فردية أو ضمن إطار اجتماعي، وذلك بالاعتماد على خلفيته المعرفية وخبراته السابقة، وتُعد هذه الرؤية من ركائز التعلم النشط، الذي يُمكّن التلميذ من اكتشاف المعرفة بنفسه عبر التفاعل مع البيئة التعليمية المحيطة به. (أمبوسعيدي، 2018: 24).

وتُعد استراتيجية التفاعل العقلي واحدة من استراتيجيات التعلم النشط الفاعلة، إذ تعتمد على توظيف الحدس المنطقي والمعطيات السياقية من أجل اقتراح حلول مؤقتة، ثم التحقق من صحتها عبر المحاولة والخطأ. ويعتمد التلميذ فيها على الإشارات اللفظية وغير اللفظية، مستثمرًا لغته الجسدية وتحليله للمواقف لحل المشكلات، مما يُنمّي مهارات التفكير والتحليل والربط المنطقي(عبد المجيد،2019: 78).

ويُتوقع أن يُسهم توظيف استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس العلوم في تحسين التحصيل الدراسي، الذي يُعد من أبرز مؤشرات نجاح العملية التعليمية فمستوى التحصيل لا يعكس فقط قدرة التلميذ على الانتقال بين الصفوف، بل يُمثل مؤشرًا جوهريًا على مدى قدرته على تطبيق ما تعلمه في حل مشكلات الحياة الواقعية. (الكعبي ، 2018: 16).

فلا شك أن التحصيل الدراسي يُعد أداة لتقييم الأداء الأكاديمي، ومرآة تُظهر مستوى تقدم التلميذ في المادة الدراسية، ويُعتمد عليه في اتخاذ قرارات تربوية وإدارية على مستويات مختلفة داخل النظام التعليمي ويُقاس التحصيل غالبًا من خلال درجات الامتحانات التحصيلية التي تُحدد مستوى الإتقان في المواد الدراسية. (بقلي وحسنين، 2017: 54).

ولهذا السبب، تبرز الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية تُحفز التفكير بجميع أنواعه، ومنها التفكير السائل، الذي يُعد من أشكال التفكير المتقدمة حيث يرتبط بالمنطق واللغة، والمعرفة ويُسهم في تحسين قدرة الفرد على التعامل مع المواقف المعقدة والبحث عن حلول مبتكرة(جروان، 2011: 257).

ويتميز التفكير السائل بكونه نشاطًا معرفيًا مرنًا يسعى لحل المشكلات من خلال استخدام الرموز والخبرات السابقة والانتقال من المجهول إلى المعلوم، وهو عملية عقلية تقوم على تحليل المعطيات المتاحة واكتشاف البدائل المناسبة وتوظيف المنطق للوصول إلى النتائج، ويُعد من المهارات العليا التي تُمكّن المتعلم من الربط بين المعارف المختلفة وتكوين رؤية شمولية للمواقف التعليمية(إبراهيم ، 2020: 20).

ويرى الباحث أن تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بحاجة ماسة إلى استراتيجية التفاعل العقلي، لما لها من دور مهم في تعزيز مستوى تحصيلهم العلمي وتنمية قدراتهم الذهنية خاصة التفكير السائل، باعتبار أن هذه المرحلة الدراسية تمثل حجر الأساس الذي يُبنى عليه المسار الأكاديمي المستقبلي وهي المحطة الأولى في تحديد ميول التلميذ واتجاهاته نحو التخصصات المختلفة، وبناء كفاءته العلمية لخدمة المجتمع.

من طريق ما تقدم تتجلى أهمية البحث في الآتي:

1. يسلط هذا البحث الضوء على أهمية استراتيجية التفاعل العقلي في التدريس، وقد يُسهم في توجيه اهتمام القائمين على العملية التعليمية نحو اعتماد هذه الاستراتيجية وتوظيفها بشكل أوسع داخل الصفوف الدراسية، لما لها من أثر إيجابي في تحسين مخرجات التعلم.
2. تكمن أهمية هذا البحث للمعنيين في المجال التربوي في إمكانية الإفادة منه في تصميم وتنفيذ برامج تدريبية وورش عمل تهدف إلى رفع كفاءة المعلمين في تدريس مادة العلوم، وذلك من خلال إدماج استراتيجيات تعليمية حديثة تركز على التلميذ وتُفعّل دوره في بناء المعرفة.
3. تُعد تنمية التفكير السائل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية أمرًا بالغ الأهمية، إذ تمثل هذه المرحلة حجر الأساس في تشكيل أنماط التفكير المختلفة لديهم، وتتميز بكثرة التساؤلات والاستكشافات الذهنية، ما يستدعي توظيف استراتيجيات تعليمية قادرة على تطوير هذا النوع من التفكير وتعزيزه.

ثالثاً: هدفا البحث

يهدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجية التفاعل العقلي في :

1. تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.
2. التفكير السائل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعاً: فرضيتا البحث

ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( 0.05 ) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية التفاعل العقلي ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية التفاعل العقلي ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير السائل.

خامساً: حدود البحث: أقتصر البحث على:

1. **الحدود المكانية:** المدارس الابتدائية للبنين النهارية التابعة لمديرية تربية بابل/المركز الدراسة الصباحية في المدارس(الحكومية).
2. **الحدود الزمانية:** الفصل الثاني لعام الدراسي (2024- 2025)م.
3. **الحدود البشرية:** تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
4. **الحدود المعرفية:** كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

سادساً: تحديد المصطلحات:

1. **الفاعلية :**

أ. **(يوسف ،2020)**: هي مدى قدرة الطريقة أو الأسلوب المتبع في التدريس على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وبلوغ التلاميذ المستوى المتوقع من التحصيل أو الأداء (يوسف ،2020: 55).

ب. **التعريف الإجرائي:** تقاس الفاعلية في هذا البحث بالفروق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين دُرّسوا وفق استراتيجية التفاعل العقلي، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين دُرّسوا بالطريقة الاعتيادية، في كل من اختبار التحصيل الدراسي واختبار التفكير السائل.

2. **استراتيجية التفاعل العقلي:**

أ. **(أمبوسعيدي، 2018)**: هي أحد أساليب التعلم النشط التي تركز على تنشيط العمليات العقلية العليا لدى التلاميذ من خلال التفاعل مع المواقف التعليمية، وذلك بإثارة التفكير، وتعزيز التأمل، والمقارنة، والاستنتاج، وحل المشكلات(أمبوسعيدي، 2018: 426).

ب. **التعريف الإجرائي:** هي الخطوات التعليمية التي أعتمدها الباحث لتدريس مادة العلوم وفق استراتيجية التفاعل العقلي، والتي تضمنت مواقف تعليمية محفزة للتفكير، ومهام عقلية تتطلب التفسير والتحليل والاستنتاج، وتم تطبيقها على المجموعة التجريبية خلال مدة البحث.

3. **التحصيل الدراسي:**

أ. **(المهنا ، 2020):** هو مقدار ما يكتسبه التلميذ من معارف ومهارات ومفاهيم خلال فترة زمنية معينة، ويُعد مؤشرًا رئيسًا على مستوى التعلم(المهنا ،2020: 410).

ب. **التعريف الإجرائي:**هو الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث في مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بعد الانتهاء من تطبيق التجربة.

4. **التفكير السائل:**

أ. **(الموسوي والشاوي، 2021):**هو المعالجة الفورية للمعلومات، وتوليد حلول جديدة للمشكلات بناءً على المنطق والاستدلال، ويُعد من أوجه الذكاء التي تقيس قدرة الفرد على التعامل مع المواقف غير المألوفة(الموسوي والشاوي ، 2021: 20).

ب. **التعريف الإجرائي:** هو الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس التفكير السائل الذي أعده الباحث، والذي يقيس مجموعة من مهارات التفكير المرن مثل: توليد الأفكار، إيجاد البدائل، التحليل المنطقي، واكتشاف العلاقات بين المفاهيم.

## الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة

### المحور الأول : إطار نظري

اولاً: النظرية البنائية:

يرى جان بياجيه أن المعرفة لا تُنقل إلى المتعلم بصورة جاهزة، بل تُبنى أو يُعاد بناؤها من خلال التفاعل النشط للفرد مع البيئة المحيطة به. ويُعد التعلم، وفق هذا المنظور، عملية معرفية تعتمد على مستوى النمو العقلي للفرد، حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمراحل تطوره الإدراكي، ويهدف هذا التعلم إلى تمكين الفرد من التكيف مع المواقف الجديدة التي تفرضها عليه البيئة، إذ يُسهم التفاعل مع معطيات العالم الواقعي في إحداث ضغوط معرفية تؤدي إلى اضطراب أو اختلال في الأبنية المعرفية القائمة، مما يستدعي الحاجة إلى إعادة التوازن من خلال آلية التنظيم الذاتي، وتُنجز هذه العملية عبر ما يُعرف بـ"الموازنة"، والتي تتضمن آليتين أساسيتين هما :التمثيل (التماثل)حيث يتم دمج الخبرات الجديدة ضمن البنى المعرفية السابقة، والمواءمة، التي تتطلب تعديل الأبنية القائمة

لتتناسب مع المعطيات الجديدة، ومن هذا المنطلق، فإن التدريس المستند إلى النظرية البنائية يُعد موقفًا تعليمياً تفاعلياً، يقوم على تبادل الأدوار بين المعلم والمتعلم، حيث لم يعد المتعلم مجرد مستقبل سلبي للمعلومات، بل مشارك فعّال في بناء معرفته، والمعلم ليس ناقلاً للمعلومات، بل ميسرًا وموجّهًا لعملية التعلم(العبيدي ، 2023: 165).

ثانياً: التعلم النشط:

يُعد التعلم النشط أسلوبًا تعليميًا يهدف إلى تجاوز الأساليب التقليدية التي تقتصر على الاستماع السلبي، إذ يُشجّع التلاميذ على أن يكونوا مشاركين فعّالين في العملية التعليمية من خلال توجيههم وتشجيعهم على المبادرة وتنفيذ الأنشطة الصفية بأنفسهم، ويسهم هذا النوع من التعلم في توجيه التلاميذ نحو اتجاهات إيجابية تُمكّنهم من الاكتشاف، والعمل التعاوني، وفهم المحتوى الدراسي بشكل أعمق عبر استخدام استراتيجيات متنوعة منها كالمناقشات الجماعية، ولعب الأدوار، وتنفيذ المشاريع، وطرح الأسئلة واستراتيجية التفاعل العقلي ، الأمر الذي يجعلهم يتعلمون بأنفسهم تحت إشراف المعلم وتوجيهه(الربيعي والشامي، 2023: 25).

ثالثاً: استراتيجية التفاعل العقلي:

**1. مفهومه:**

تُعد استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس العلوم من الأساليب التعليمية التي تهدف إلى تحفيز التفكير النشط لدى الطلاب من خلال تفاعلهم الفعّال مع محتوى العلوم، تعتمد هذه الاستراتيجية على تشجيع الطلاب على استخدام العقل بشكل نشط أثناء عملية التعلم، مما يُسهم في تعزيز قدرتهم على حل المشكلات، استكشاف المفاهيم العلمية، وتطبيق المعرفة في مواقف حياتية متنوعة، تركز هذه الاستراتيجية على إنشاء بيئة تعليمية تشجع الطلاب على المشاركة الفعّالة، التفكير، وتحفيز الفضول العلمي لديهم عبر الأنشطة التعليمية المتنوعة مثل التجارب العملية، التحديات المعرفية، والمشروعات الجماعية(عياش،2021: 67).

**2. خطوات تدريس استراتيجية التفاعل العقلي:**

أ. **التمهيد الذهني للموقف التعليمي:**

- يبدأ المعلم بطرح سؤال أو مشكلة تثير التفكير وتثير فضول التلاميذ.

ب. **تقديم المعلومة بطريقة محفزة:**

- عرض المفاهيم أو الظواهر بأسلوب يشجع التلاميذ على التفكير بدلاً من التلقي المباشر (مثلاً عرض تجربة أو صور أو حالات).

ت. **إثارة الحوار والتفاعل العقلي:**

- يفتح المعلم باب النقاش المفتوح بين التلاميذ، ويطرح أسئلة مفتوحة تحفز التفكير النقدي، ويشجع على تبادل الأفكار.

ث. **تحليل واختبار الفرضيات:**

- يناقش التلاميذ الفرضيات أو الحلول المقترحة ويختبرون صحتها بالأدلة أو التجارب.

ج. **التوصل إلى الاستنتاج:**

- يتعاون التلاميذ مع المعلم للوصول إلى استنتاج أو مفهوم علمي صحيح.

ح. **تعزيز وترسيخ المفاهيم:**

- يُطلب من التلاميذ تلخيص النتائج أو تطبيقها في مسائل أو مشاريع صغيرة.

(الساعدي ، 2020: 220-226)

رابعاً: التحصيل الدراسي:

يمثل التحصيل الدراسي جانباً أساسياً في حياة التلميذ، حيث يلعب دوراً بارزاً في تحديد مستقبله التعليمي والمهني، ويسعى التلاميذ وأولياء أمورهم لتحقيق مستويات عالية من التحصيل، باعتباره الوسيلة الأساسية لترقية التلميذ من صف دراسي إلى آخر، كما يُستخدم كأساس لتوجيه التلاميذ نحو الفروع الأكاديمية أو المهنية المختلفة، إضافة إلى ذلك، يُعتبر التحصيل الدراسي مقياساً مهماً تعتمد عليه المؤسسات في جميع أنحاء العالم عند قبول

الأفراد في الوظائف ودخولهم لسوق العمل، ويتجاوز مفهوم التحصيل حدود اكتساب المعرفة، ليشمل عمليات التفكير، والوجدان، والمهارات النفسية والحركية، التي تؤثر بشكل كبير في تكوين شخصية التلميذ، كما يحدد التحصيل مكانة الفرد الاجتماعية والاقتصادية، ويمثل مؤشراً على الطموحات الوظيفية التي يسعى لتحقيقها(الجلالي ، 2016: 102).

خامساً: التفكير السائل

**1. مفهومه:**

التفكير السائل هو من التفكير الذهني المرن الذي يتيح للفرد استخدام مهارات عقلية لحل المشكلات الجديدة أو المواقف نوع غير المألوفة من خلال الاستنتاجات المنطقية والتكيف مع المتغيرات دون الاعتماد على المعارف أو الخبرات السابقة بشكل مباشر، يركز التفكير السائل على القدرة على التفكير بشكل مبتكر وتحليلي، واستخدام الرموز والمعلومات المتاحة للوصول إلى حلول جديدة تتطلب الاستدلال والتجريب الذهني (الجبوري،2017: 99).

**2. خطوات التفكير السائل:**

أ. **التعرف على المشكلة أو الموقف:** فهم طبيعة المشكلة أو التحدي المطروح بوضوح، وجمع المعلومات المتاحة عنه.

ب. **تحليل المعلومات:** تفكيك المشكلة إلى عناصرها الأساسية وتحليل البيانات أو المعطيات المرتبطة بها.

ت. **التخمين أو فرض الحلول المحتملة:** التفكير في حلول محتملة بناءً على المعطيات المتوفرة، مع الأخذ بعين الاعتبار عدم الاعتماد على حلول نمطية.

ث. **اختبار الفرضيات:** تقييم مدى صحة كل فرضية من خلال التجريب الذهني أو الواقع، ومحاولة استبعاد الحلول غير المناسبة.

ج. **اختيار الحل الأمثل:** اتخاذ القرار بناءً على نتائج الاختبار وتحديد أفضل الحلول التي تحقق الهدف المطلوب.

ح. **تطبيق الحل ومتابعة النتائج:** تنفيذ الحل المختار ومراقبة تأثيره، مع إمكانية تعديل الاستراتيجية إذا لزم الأمر.

(رائد،2019: 104-105)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

تشكل الدراسات السابقة جزءاً أساسياً من الإطار المرجعي والنظري لمشكلة البحث، حيث تتجاوز مجرد التعرف على أفكار الآخرين والنتائج ذات الصلة لتشمل نقد وتحليل المعرفة السابقة وتقييم مدى ارتباطها بموضوع البحث الجاري تنفيذه، ويجب أن تكون مراجعة الدراسات شاملة ومفصلة لتوفير الوقت لاحقاً أثناء كتابة البحث، إذ يُفضل أن يقوم الباحث بهذه المراجعة قبل البدء في جمع البيانات، حيث أن الاطلاع المبكر على الدراسات السابقة يُساعد في توجيه البحث بشكل أفضل(المنيزل وعدنان، 2018: 71)، وبعد استعراض الباحث للدراسات والبحوث السابقة، تبين عدم وجود أي دراسة تناولت المتغير المستقل موضوع البحث الحالي.

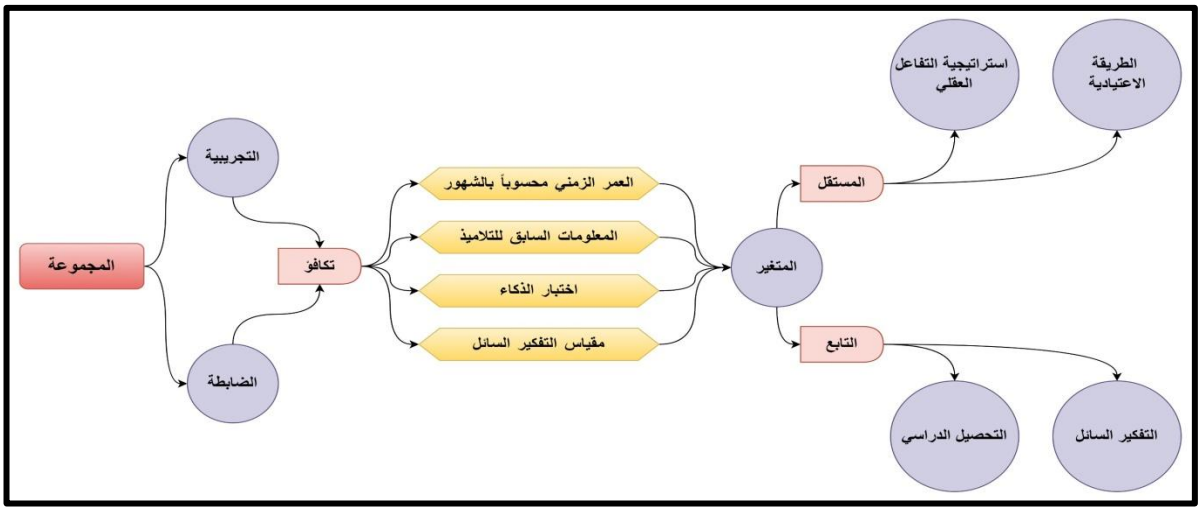
الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهج البحث:

اختار الباحث المنهج التجريبي لغرض تحقيق هدف البحث، لأنه يعتبر من افضل المناهج ملائمة لطبيعة البحث الذي يقوم على أساس اسلوب التجربة.

ثانياً: التصميم التجريبي: اعتمد الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وهو من مناهج البحث العلمي المعترف بها في العلوم التربوية والنفسية، ويُعتبر من أكثر المناهج موضوعيةً لتمكينه الباحث من التدخل والتحكم

في الظاهرة قيد الدراسة ومعالجتها بدقة، حيث يتم إجراء البحث في ظروف مصطنعة تحت سيطرة الباحث، ما يسمح بتحديد العوامل المؤثرة بدقة، تشمل الدراسة متغيراً مستقلاً يتمثل في استراتيجية التفاعل العقلي، ومتغيرين تابعين هما التحصيل الدراسي والتفكير السائل، كما اختار الباحث التصميم التجريبي شبه الضابط، كما هو موضح في مخطط (1).




**مخطط (1) التصميم التجريبي**

ثالثاً : مجتمع البحث وعينتهِ:

**1-مجتمع البحث:** ويمثل مجتمع البحث الحالي المدارس الابتدائية للبنين فقط التابعة الى مديرية تربية بابل/ المركز، إذ زار الباحث المديرية العامة لتربية بابل، وذلك لتحديد المدارس الابتدائية للبنين التي تحتوي على شعبتين أو أكثر والتي تقع في المركز

**2-عينة البحث:** وتقسم عينة البحث إلى:

أ. **عينة المدارس:** اختار الباحث (مدرسة احد الابتدائية للبنين) في مركز محافظة بابل/ المركز بصورة قصدية لإجراء بحثهِ .

ب. **عينة التلاميذ:** بعد إنْ اختار الباحث (مدرسة احد الابتدائية للبنين) لتطبيق التجربة، زار الباحث المدرسة، ووجدها تحتوي على شعبتين، وبلغ عدد التلاميذ في الشعبتين (60) تلميذ، بواقع (30) تلميذ في شعبة (أ) و(30) تلميذ في شعبة (ب)، اختار الباحث شعبة (أ) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية التي سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية التفاعل العقلي، وبالطريقة نفسها اختار الباحث شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة الذين سيدرسونَ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحث على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية:(العمر الزمني للتلاميذ محسوبا بالشهور، المعلومات السابقة للتلاميذ، اختبار الذكاء ، التفكير السائل)، وفيما يأتي جدولاً يبين التكافؤيات اعلاه كما في جدول(1):

**جدول (1)**

**تكافؤ مجموعتي البحث**

| المتغير | المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمتان التائيتان | | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| العمر الزمني | التجريبية | 30 | 130.466 | 15.077 | 58 | 0.431 | 2.000 | غير دالة إحصائياً |
| | الضابطة | 30 | 130.066 | 10.751 | | | | |
| التحصيل السابق للتلاميذ | التجريبية | 30 | 7.866 | 3.359 | | 0.407 | | |
| | الضابطة | 30 | 7.666 | 3.884 | | | | |
| | التجريبية | 30 | 11.133 | 6.325 | | 0.348 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعلومات السابقة لمادة العلوم | الضابطة | 30 | 10.900 | 7.193 | | | | |
| اختبار الذكاء | التجريبية | 30 | 21.733 | 23.367 | | 0.721 | | |
| | الضابطة | 30 | 20.800 | 26.915 | | | | |
| التفكير السائل | التجريبية | 30 | 38.266 | 49.505 | | 0.545 | | |
| | الضابطة | 30 | 37.200 | 65.529 | | | | |

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

ضبط الباحث جميع المتغيرات الدخيلة التي تؤثر على التجربة بما فيها (أفراد العينة، العوامل الفيزيقية، مدة التجربة، المادة العلمية، مستلزمات البحث، الحصص الدراسية: إذ درس مجموعتي البحث على وفق الحصص المقررة لمادة العلوم بواقع اربع حصص للشعبة الواحدة في الاسبوع الواحد، وعلى وفق توزيع إدارة المدرسة للحصص والمبينة في الجدول (2):

**جدول (2)**

**الدروس الأسبوعي لتلاميذ مجموعتين البحث**

| اليوم | مجموعتي البحث | زمن الحصة | وقت الحصص |
|---|---|---|---|
| الاحد | الضابطة | 1:10 - 12:30 | مساءٍ |
| | التجريبية | 1:50 - 1:15 | |
| الاثنين | الضابطة | 2:35- 1:55 | مساءٍ |
| | التجريبية | 3:20- 2:40 | |
| الثلاثاء | التجريبية | 8:40 - 8:00 | صباحاً |
| | الضابطة | 9:25 - 8:45 | |
| الخميس | الضابطة | 8:40 - 8:00 | صباحاً |
| | التجريبية | 9:25 - 8:45 | |

سادساً: متطلبات البحث:

قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:

ت. **تحديد المادة العلمية:** حدد الباحث المادة العلمية التي ستُدرس لتلاميذ مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية ثمان موضوعات لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي.

ث. **صياغة الأهداف السلوكية:** قام الباحث بصياغة (175) هدفاً سلوكياً مستنداً إلى محتوى المادة العلمية التي سيتم تدريسها خلال التجربة، وقد تم توزيع هذه الأهداف على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وهي: التذكر، الفهم، والتطبيق، وللتأكد من صلاحية هذه الأهداف وشمولها لمحتوى المادة، عُرضت على نخبة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس، وبعد تحليل ملاحظات المحكّمين، أظهرت النتائج أن جميع الأهداف السلوكية صالحة من حيث المحتوى والدقة، وقد تم اعتمادها بصيغتها النهائية، وتم استخدام هذه الأهداف لاحقاً كأساس لبناء الاختبار التحصيلي الخاص بالدراسة.

ج. **إعداد الخطط التدريسية:** أعدّ الباحث خططاً تدريسية خاصة بموضوعات مادة العلوم التي سيتم تناولها خلال فترة التجربة، مستنداً في إعدادها إلى محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية المصاغة مسبقاً، وقد تم تصميم هذه الخطط على وفق استراتيجية التفاعل العقلي لتلاميذ المجموعة التجريبية، بينما اعتمدت الطريقة الاعتيادية في التدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة، ولغرض التحقق من صلاحية هذه الخطط وجودتها، قام الباحث بعرض نموذجين من الخطط على عدد من المتخصصين في ميدان التربية وطرائق التدريس، بهدف الحصول على آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم، وبناءً على التغذية الراجعة المقدمة من المحكّمين، أُجريت التعديلات اللازمة على الخطط لتصبح أكثر دقة وملاءمة، وتم اعتمادها بصيغتها النهائية لتكون جاهزة للتنفيذ ضمن إجراءات التجربة.

سابعاً: أداتا البحث:

تعد أدوات البحث من الأمور المهمة والأساسية التي يقوم بتحديدها وبنائها من قبل الباحث والبحث تضمن متغيرين تابعين(التحصيل الدراسي، مقياس التفكير السائل) وبالتالي فأنّ أداة البحث هي اختبار التحصيل ومقياس التفكير السائل وفيما يلي تفصيل لإعداد الأداة:

**اولاً: الاختبار التحصيلي:** أتبع الباحث لبناء اختبار تحصيلي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي وحسب الخطوات الآتية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي قياس تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (عينة البحث) من كتاب العلوم المقرر تدريسهِ لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي من العام الدراسي (2024 – 2025)م.

2. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها:** بعد إطلاع الباحث على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي واستطلاع آراء عدد من الخبراء، قام الباحث بتحديد فقرات الاختبار بـ(40) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية.

3. **إعداد جدول المواصفات**: أُعد الباحث جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، والنقاط الآتية توضح الخطوات التي اتبعها الباحث في بناء جدول المواصفات وجدول (3) يبين ذلك:

**جدول (3)**

**جدول المواصفات للاختبار التحصيلي**

| الفصل | الموضوعات | عدد الصفحات | الاهمية النسبية | تذكر %41 | استيعاب %29 | تطبيق %17 | تحليل %13 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الخامس | العناصر | 16 | %14 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| السادس | المركبات والمخاليط | 18 | %16 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| السابع | الاحتكاك | 16 | %14 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| الثامن | الكهربائية والمغناطيسية | 23 | %20 | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| التاسع | الارض ومواردها | 22 | %20 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| العاشر | الكون | 18 | %16 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| | المجموع | 113 | %100 | 17 | 12 | 6 | 5 | 40 |

4. **صياغة فقرات الاختبار**: أُعد الباحث(40) فقرة للاختبار التحصيلي جميعها من نوع الاختيار من متعدد إذ راع الباحث عند إعداد فقرات الاختبار التحصيلي الملاحظات الآتية:(أنْ تكون فقرات الاختبار واضحة ومحددة، جعل كُل فقرة تقيس هدف معين وواضح، سليمة من حيث الصياغة واللغة).

5. **تعليمات الاجابة والتصحيح لفقرات الاختبار التحصيلي**: قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي بهدف الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة، انطلاقاً من مبدأ أن وضوح السؤال يسهم بشكل كبير في جودة الإجابة، ولذلك صاغ الباحث مجموعة من التعليمات التوضيحية التي سبقت الاختبار، تضمنت بيان هدف الاختبار، وتوضيح طبيعة فقراته، مع التأكيد على أهمية قراءة كل سؤال بعناية وتركيز قبل الإجابة. كما أعدّ الباحث مفتاحاً خاصاً لتصحيح الفقرات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد)، حيث خُصصت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، في حين تُمنح الفقرة الخاطئة أو المتروكة، أو التي تحتوي على أكثر من إجابة، درجة صفر. وبهذا تكون الدرجة الكلية العظمى للاختبار (40) درجة، والدرجة الصغرى (صفر).

6. **صدق الاختبار**: وللتأكد من صدق الاختبار التحصيلي، اعتمد الباحث نوعين من الصدق:

ح. **الصدق الظاهري:** وزّع الباحث الاختبار التحصيلي مرفقاً معهُ الأهداف السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق تدريس العلوم، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عُدلت الفقرات أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل بعد استخراج قيمة مربع كاي المحسوبة ومقارنتها بالقيمة الجدولية وأظهرت النتائج صلاحية فقرات الاختبار جميعها، ولذلك أبقيت فقرات الاختبار(40) فقرة.

خ. **صدق المحتوى:** إنّ فقرات الاختبار ممثلة للمحتوى الدراسي وشاملة لهُ وذلك من خلال الاعتماد على جدول المواصفات.

7. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً استطلاعياً وعلى مرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الاول:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلتهِ الاستطلاعية الاولى على مجموعة من التلاميذ الصف الخامس الابتدائي في(مدرسة اللاذقية الابتدائية للبنين) وكان عدد التلاميذ (35) تلميذاً، الغرض منهُ معرفة وضوح تعليمات وارشادات الاختبار ومدى فهم ووضوح فقرات الاختبار للتلاميذ وحساب المدة الزمنية اللازمة للاختبار، وتوصل الباحث إلى مُتوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار، من طريق حساب متوسط زمن إجابة التلاميذ، وذلك بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كُل تلميذ عند انتهاء من الإجابة، واستعمل الباحث المعادلة الآتية في استخراج زمن الاجابة:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع التلاميذ}}{\text{العدد الكلي للتلاميذ}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{1505}{35} = 43 \text{ دقيقة تقريباً}$$

(النجار ، 2010 : 36)

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني**: تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (100) تلميذ في الصف الخامس الابتدائي في (مدرسة الوائلي الابتدائية للبنين) الغرض منهُ تحليل فقرات الاختبار التحصيلي إحصائياً والمتمثلة مستوى صعوبة الفقرة، قوة تمييز الفقرة، فاعلية البدائل الخاطئة، ثبات الاختبار.

8. **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:** إنّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من خلال التعرف على نواحي القصور في فقراتهِ والكشف عن الفقرات الضعيفة ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها، لذلك قام الباحث بتصحيح إجابات تلاميذ العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (100) تلميذ، وترتيبها تصاعدياً من أدنى درجة وكانت (7) وأعلى درجة وكانت (27)، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **مُستوى صعوبة الفقرة:** وعند حساب معامل صعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار (الاختيار من مُتعدد) وجدتها تنحصر بين (0.35 – 0.68)، وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة.

- **قوة تمييز الفقرة:** وعند حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار اتّضح أنّ فقرات الاختبار (الاختيار من متعدد) تتراوح قوة تميزها بين (0.33 – 0.54).

- **فاعلية البدائل الخاطئة:** وعند حساب فاعلية البدائل الصحيحة لفقرات الاختبار الموضوعية وجد الباحث أنّها تنحصر بين (-0.05 - 0.30-)، وهذا يعني أنّ البدائل غير الصحيحة قد جذبت إليها عدداً من تلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من تلاميذ المجموعة العليا، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليهِ.

9. **ثبات الاختبار:** استعمل الباحث طريقة التجزئة النصفية لثبات الاختبار، إذ بلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (0.80) ثم صحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (0.87)، ويُعد الاختبار ثابتاً.

**ثانياً: مقياس التفكير السائل:**

1. **صياغة فقرات المقياس بالصيغة الاولية** : قمتُ بصياغة فقرات المقياس بالصيغة الاولية وكان عدد الفقرات الكلي (32) فقرة يوضح توزيع فقرات المقياس، وتم صياغة الفقرات إذ يجيب عليها التلميذ بالخيارات التي تمثل درجة انطباقها على التلميذ ،وهي(تنطبق عليّ دائماً ، تنطبق عليّ غالباً ، تطبق عليّ إلى حد ما ، لا تنطبق عليّ ، لا تنطبق عليّ ابداً) ، راعيتُ عند صياغة فقرات المقياس.
2. **التطبيق الاستطلاعي للمقياس :**

تم التطبيق الاستطلاعي على عينة من التلاميذ من خارج عينة البحث وقد تم التطبيق الاستطلاعي بمرحلتين هما :

أ. **التطبيق الأستطلاعي الأول :** تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (30) تلميذاً من الخامس ابتدائي (من خارج عينة البحث) من تلاميذ (مدرسة اللاذقية الابتدائية للبنين) وذلك لغرض التعرف على مدى وضوح فقرات المقياس وتعليمات الإجابة على هذه الفقرات وكذلك التعرف على الزمن اللازم للإجابة على فقرات المقياس ، وتم احتساب الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار برصد زمن انتهاء أول تلميذ وبعد انتهاء كل تلميذ يتم تسجيل الوقت من الإجابة ، ثم تم حساب متوسط الزمن، فتبين أنّ الزمن المستغرق في الإجابة كان (40) دقيقة تقريباً وبذلك اعتمدتُ على هذا الزمن للمقياس عن تطبيق المقياس على تلاميذ عينة البحث عند اجراء التجربة ، بالاضافة إلى أنّ تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة لذلك ابقيتُ على التعليمات وفقرات المقياس من دون تغيير .

ب. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد التأكد من وضوح فقرات مقياس التفكير السائل وتعليمات الإجابة عليه، بالإضافة إلى تحديد الزمن اللازم للإجابة، قام الباحث بتطبيق المقياس مرة ثانية على عينة استطلاعية خارج عينة البحث الأساسية، تألفت من (100) تلميذ من الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الوائلي الابتدائية للبنين، وقد أُجري هذا التطبيق تحت إشراف مباشر من الباحث وبالتعاون مع إدارة المدرسة ومعلمي المادة. وكان الهدف من هذا التطبيق هو إجراء التحليل الإحصائي لفقرات المقياس للتحقق من صلاحيتها، من خلال حساب معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة، وبعد تصحيح الإجابات، جرى ترتيبها ترتيباً تنازلياً، وتم اختيار أعلى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة العليا، وأدنى (27%) لتمثل المجموعة الدنيا، وبذلك بلغ عدد تلاميذ كل من المجموعتين (27) تلميذاً، تم تحليل.

3. **التحليل الاحصائي لفقرات المقياس:** يُعد التحليل الإحصائي لفقرات المقياس خطوة أساسية للتحقق من دقة الخصائص السيكومترية له، إذ تعتمد جودة المقياس بدرجة كبيرة على خصائص فقراته، ففي حين قد لا يكشف التحليل المنطقي دائمًا عن مدى صلاحية الفقرات أو صدقها بشكل دقيق، فإن التحليل الإحصائي للدرجات يساعد في تحديد مدى كفاءة الفقرات في قياس الأبعاد التي صُممت من أجلها، ومن هذا المنطلق، فإن اعتماد فقرات تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة يُسهم في تعزيز صدق المقياس وثباته. وبناءً على ذلك، قمت باستخراج الخصائص السيكومترية لفقرات المقياس كما يأتي:

أ. **القوة التمييزية للفقرات:** بعد ترتيب إجابات التلاميذ ترتيبًا تنازليًا، تم اختيار نسبة (27%) من التلاميذ لكل من المجموعتين العليا والدنيا، ثم جرى حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس التفكير السائل، وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في كل فقرة، استُخدم اختبار (t) لعينتين مستقلتين. وقد أظهرت النتائج أن قيم القوة التمييزية للفقرات تراوحت بين (2.473 – 7.038)، وهي جميعها أعلى من القيمة الجدولية البالغة(2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58). وبهذا تُعد جميع فقرات المقياس دالة إحصائيًا، أي أنها تتمتع بقوة تمييزية جيدة.

ب. **صدق البناء( الاتساق الداخلي ) :** يشير صدق البناء (الاتساق الداخلي) إلى ضرورة انسجام كل فقرة من فقرات المقياس مع الاتجاه العام الذي يعكسه المقياس ككل، والذي يُعبّر عن المفهوم الشامل للخاصية المراد

قياسها، ووفقًا لذلك، تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت هذه المعاملات بين (0.24 – 0.79).

4. **ثبات المقياس**: يعني ثبات المقياس انه يعطي نفس النتائج أذا ما استعمل عدة مرات وتحت نفس الظروف، وهنالك طرائق عدة لحساب ثبات المقياس إذ استعملتُ لحساب معامل الثبات بطريقة الفا _ كرو نباخ:

أ. **طريقة الفا كرونباخ :**استخدمت هذه الطريقة لحساب معامل ثبات المقياس ، ووجد أنّ معامل ثباته يساوي (0.92) وهو معامل ثبات جيد.

**ثامناً : الوسائل الاحصائية:** استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية برنامج SPSS للتحليل الإحصائي المناسبة للبيانات.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج:

1. **الفرضية الصفرية الاولى:** تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( 0.05 ) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية التفاعل العقلي ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي)، استخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين من أجل التحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات تلاميذ المجموعتين في الاختبار التحصيلي، باستخدام استراتيجية التفاعل العقلي، يوضح الجدول (4) هذه النتائج بالتفصيل.

**جدول (4)**

**نتيجة التطبيق النهائي للاختبار التحصيلي**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | نوع الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 30 | 29.966 | 21.958 | 58 | 3.500 | 2.000 | دال إحصائياً |
| الضابطة | 30 | 25.200 | 33.674 | | | | |

– **حجم الاثر:** عند قياس (حجم الأثر) للمتغير التابع (التحصيل)، فكانت قيمة المؤشر (0.08) وعليه فأن حجم الاثر متوسط، الذي ذكرهُ (العبيدي، 2018)، والجدول (5) يوضح حجم الاثر:

**جدول (5)**

**يوضح حجم الاثر لمتغير التحصيل على مجموعتي البحث**

| الأداة المستخدمة | حجم الأثر | التقدير |
|---|---|---|
| مربع ايتا $\eta^2$ | 0،01 | منخفض |
| | 0،06 | متوسط |
| | 0،14 فاكثر | عالي |

2. **الفرضية الصفرية الثانية:** تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية التفاعل العقلي ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير السائل)، استخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للتحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في مقياس التفكير السائل ،التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية التفاعل العقلي، يوضح الجدول (6) هذه النتائج بشكل تفصيلي.

**جدول (6)**

**نتيجة التطبيق النهائي لمقياس التفكير السائل**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | نوع الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 30 | 75.900 | 107.039 | 58 | 4.901 | 2.000 | دال إحصائياً |
| الضابطة | 30 | 67.600 | 64.995 | | | | |

– **حجم الاثر:** عند قياس (حجم الأثر) للمتغير التابع (التفكير السائل)، فكانت قيمة المؤشر (0.08) وعليه فأن حجم الاثر متوسط، الذي ذكرهُ، والجدول (7) يوضح حجم الاثر:

**جدول (7)**

**يوضح حجم الاثر لمتغير مقياس التفكير السائل على مجموعتي البحث**

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة حجم الاثر | مقدار حجم الاثر |
|---|---|---|---|
| التفاعل العقلي | التفكير السائل | 1.03 | كبير |

**ثانياً: تفسير النتائج:**

**1. النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:** في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يظهر تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية، الذين تعلموا مادة العلوم باستخدام إستراتيجية التفاعل العقلي، على أقرانهم في المجموعة الضابطة الذين تلقوا المادة بالطريقة الاعتيادية، وذلك في مستوى التحصيل الدراسي. ويمكن عزو هذا التفوق إلى عدة أسباب، من أبرزها:

أ. أن إستراتيجية التفاعل العقلي وفرت للتلاميذ بيئة تعليمية ساعدتهم على فهم المادة الدراسية وإدراكها بشكل أسهل وأسرع، كما عززت مشاركتهم الإيجابية في عملية التعلم، مما أتاح لهم فرصة الربط بين الخبرات السابقة واللاحقة بشكل فعال.

ب. ساهمت هذه الإستراتيجية التفاعل العقلي في رفع مستوى الدافعية لدى التلاميذ وزيادة تفاعلهم داخل الصف، الأمر الذي أدى إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية لديهم بطرق جديدة تدعم تعلم المفاهيم وترسيخها في الذاكرة، مما سهل عملية التذكر والاسترجاع، وهو ما ظهر جليًا من خلال تطبيق خطوات التفاعل العقلي.

ت. كما أن اعتماد التدريس على هذه الإستراتيجية التفاعل العقلي أتاح تقديم تغذية راجعة مستمرة، مكنت المعلم من تشخيص جوانب الضعف لدى التلاميذ والعمل على معالجتها، مما انعكس بشكل إيجابي على مستوى تحصيلهم الدراسي.

**2. النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:** يتبين من خلال النتائج التي توصلتُ الى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست مادة العلوم على وفق إستراتيجية التفاعل العقلي على تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في التفكير السائل وأعزو هذا الأمر للأسباب الآتية :

**أ.** أنّ استراتيجية التفاعل العقلي كانت فاعلة في تحسين مستوى التفكير السائل فهذه الاستراتيجية ساهمت في تحسين مستوى المجال المعرفي والوجداني الذي يتكون منهما التفكير السائل للتلاميذ، وذلك لما يوفره استراتيجية(التفاعل العقلي) من خطوات منظمة ساهمت في اثارة تفكير التلاميذ وتشجيعهم على المنافسة فيما بينهم وتوسيع مداركهم واثراء معرفتهم مما ساعدهم على تكوين بنية معرفية مبنية على الفهم.

**ب.** كما ساعدت استراتيجية(التفاعل العقلي) على تحسين جانب استدعاء الخبرات وجانب التفكير في التفكير وذلك من خلال المناقشات التي تثار بين التلاميذ من جهة وبين التلاميذ والمعلم من جهة اخرى.

**ثالثاً: الاستنتاجات:**

4. أظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية التفاعل العقلي أسهمت بشكل فعّال في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

5. ساعدت الاستراتيجية التفاعل العقلي في تنمية التفكير السائل لدى التلاميذ، من خلال تشجيعهم على التفكير بمرونة واستيعاب المفاهيم العلمية بطرق متعددة.

**رابعاً: التوصيات**

1. اعتماد استراتيجية التفاعل العقلي في تدريس مادة العلوم لمراحل التعليم الابتدائي، لما لها من أثر إيجابي في رفع التحصيل وتنمية التفكير.
2. تضمين برامج إعداد المعلمين (قبل الخدمة وأثناءها) تدريبًا على كيفية تطبيق استراتيجيات التفاعل العقلي بفعالية داخل الصف.
3. تهيئة بيئة صفية تفاعلية تسمح بالتفكير الحر، والنقاش، والتغذية الراجعة المستمرة، مما يدعم تحقيق أهداف الاستراتيجية.
4. إدراج أنشطة إثرائية تعتمد على التفاعل العقلي ضمن المناهج الدراسية، لتحفيز التفكير السائل وتحقيق تعلم أعمق.
5. تشجيع المعلمين على تنويع أساليب التدريس وربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة لدى التلاميذ، دعمًا للتعلم النشط.

**خامساً: المقترحات**

1. إجراء دراسات مستقبلية لقياس أثر استراتيجية التفاعل العقلي في مواد دراسية أخرى (كالرياضيات، اللغة العربية، التربية الإسلامية.
2. دراسة أثر الاستراتيجية على مراحل دراسية مختلفة مثل المرحلة المتوسطة أو الإعدادية، للتحقق من مدى فاعليتها على أعمار مختلفة.
3. مقارنة فاعلية التفاعل العقلي مع استراتيجيات تدريس حديثة أخرى مثل التعلم القائم على المشكلات أو التفكير التصميمي.
4. اقتراح تصميم وحدات تعليمية جاهزة في مادة العلوم وفقًا لاستراتيجية التفاعل العقلي، وتعميمها على المدارس.

المصادر


1. إبراهيم، محمد وأخرون(2020): **التفكير (تعليمه –مهاراته – عاداته - انواعه)**، ط1، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، العراق.
2. أمبوسعيدي، عبدالله بن خميس(2018): **التدريس(مداخله، نماذجه، استراتيجياتِه) مع الأمثلة التطبيقية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
3. بقلي ، ضي عبد الحسين مكي وحسنين صادق صالح عبكة (2017): **التفكير الإبداعي (الابتكار) والتحصيل الدراسي** ، ط1 ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
4. البلوشي، سليمان بن محمد وعبدالله بن خميس امبوسعيدي (2018): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
5. الجبوري ،حسين محمد جواد(2017): **التفكير الاستراتيجي منهج متكامل للمستقبل(مفاهيم ونماذج ، نظرية وحالات دراسية تطبيقية )**،ط1،دار صفاء ، عمان، الاردن.

6. جروان، فتحي (2011): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط1، دار الفكر، عمان، الاردن.
7. الجلالي ،لمعان مصطفى(2016): **التحصيل الدراسي** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الاردن.
8. رائد، رحيم عبيد (2019): **انماط التفكير بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
9. الربيعي ،ضرغام سامي عبد الامير والشامي هدى نجيب عباس(2023): **استراتيجيات التعلم النشط دراسة تجريبية (خلية التعلم انموذجا )**،ط1،دار المسلة بغداد ، شارع المتنبي.
10. الساعدي ،حسن حيال محيسن(2020): **المدرس الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه** ،ط2، مكتب الشروق للطباعة والنشر ، ديالى ، العراق.
11. السامرائي، نبيهة صالح(2021): **الاستراتيجيات الحديثة في طرائق تدريس**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
12. عبد المجيد، ممدوح محمد (2019): **استراتيجيات التدريس**، ط1، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
13. العبيدي ، عبدالله احمد خلف (2018) : حجم الأثر وتطبيقاتهُ في منهجية البحوث التربوية والنفسية ، ط1 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
14. العبيدي، سراب ناصر(2023): **النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين (نماذج واستراتيجيات)**، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
15. عياش، سليم كرار (2021): **النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة**، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
16. الكعبي، كرار عبد الزهرة (2018): **استراتيجيات حديثة في التعليم والتعلم**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
17. المنيزل، عبد الله فلاح وعدنان يوسف العتوم (2018): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
18. المهنا، هناء محسن كريم (2020): **التحصيل الدراسي**، مكتبة النور للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
19. الموسوي ،نجم عبد الله ،الشاوي علي عبد العزيز (2021): **التفكير التربوي واستراتيجيات تدريسه ومضات علمية أكاديمية معاصرة** ،دار الوضاح للنشر، المملكة الارنية الهاشمية ، عمان، الاردن.
20. يوسف، حذام عثمان (2020): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

---

**The effectiveness of the mental interaction strategy in teaching science on the achievement of fifth-grade elementary students and their fluid thinking.**

The study aimed to identify the effectiveness of the mental interaction strategy in teaching science on the achievement and fluid thinking of fifth-grade primary pupils. The researcher adopted an experimental method using a two-group equivalent experimental design and intentionally selected Ahad Primary School for Boys, which included two sections (A and B). Section (A) was randomly chosen to represent the

experimental group with (30) pupils, while section (B) was selected in the same manner to represent the control group with (30) pupils, making the total sample (60) pupils. The two groups were statistically equated in the following variables: chronological age calculated in months, a prior knowledge test, an intelligence test, and fluid thinking. The instructional material was limited to the topics included in the fifth-grade science textbook. The researcher formulated (175) behavioral objectives representing the first three cognitive levels of Bloom's taxonomy. The research instruments included an achievement test consisting of (40) objective multiple-choice items with four alternatives prepared according to a table of specifications, whose validity, discrimination indices, difficulty levels, effectiveness of distractors, and reliability were verified, with reliability established using the split-half method, in addition to a fluid thinking scale consisting of (32) items. Appropriate statistical methods were used to analyze the data, and the results showed that the experimental group outperformed the control group, leading to a number of conclusions, recommendations, and suggestions.

1.The results of the study showed that the mental interaction strategy effectively contributed to raising the level of academic achievement of fifth-grade primary pupils in science compared with the traditional method.

2.The adoption of the mental interaction strategy in teaching science at the primary education stages is recommended, due to its positive impact on improving achievement and developing thinking skills.

3.It is recommended to conduct future studies to examine the effect of the mental interaction strategy in other school subjects, such as mathematics, Arabic language, and Islamic education.

Keywords:

Mental interaction strategy, academic achievement, fifth grade, science subject, fluid

thinking