

## أثر استخدام الأسلوب الاستقرائي على التحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي

د. عصري علي الرمامنة د. رائد أحمد الكريمين

د. خولة عبدالحليم الدباس

كلية السلط للعلوم الإنسانية - جامعة البلقاء التطبيقية  
الأردن

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الأسلوب الاستقرائي المتمثل في استخدام أنموذج هيلدا تابا لتحسين مستوى تحصيل الطلبة في مادة العلوم مقارنة بالطريقة الاعتيادية. تكونت عينة الدراسة من (٨٨) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة البلقاء/ قسبة السلط في الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢/٢٠١٣، حيث تم اختيار مدرسة حسني فريز الأساسية ومدرسة يافا للإناث، وتم تقسيمهم حسب معدلاتهم في الصف الرابع الأساسي إلى مجموعتين متكافئتين ضابطة (٤٤) طالباً وطالبة ودرست وفق الطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية (٤٤) طالباً وطالبة درست وفق أنموذج هيلدا تابا، وبلغ عدد الفقرات الاختبارية (٤٠) فقرة موزعة على محتوى المادة التعليمية وأنشطتها التي تم صياغتها وفق أنموذج هيلدا تابا، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط أداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، أما بالنسبة لأثر الجنس فلم تشر الدراسة إلى وجود فروق بين الذكور والإناث في المجموعات التجريبية، وهذا يتطابق مع معظم الدراسات السابقة التي أخذت الجنس في الحسبان. وفي ضوء نتائج هذه الدراسة أوصى الباحثون باستخدام أنموذج هيلدا تابا في تدريس مادة العلوم لطلاب الصف الخامس الأساسي، وتدريب المعلمين خلال عقد الدورات التدريبية.

### خلفية الدراسة

إن تدريس العلوم يشهد - عالمياً ومحلياً - اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً لمواجهة متغيرات القرن الحادي والعشرين، إذ ترتب على ذلك أن أصبحت تنمية

فهم الطلبة لطبيعة العلم وعملياته ليس مجرد نقل المعارف والمعلومات فقط، وإنما يهدف تدريس العلوم إلى تنمية مهارات التفكير التي تساعد الطلبة على فهم طبيعة العلم بأنه مادة وطريقة تدريس للتفكير من خلال وضع المتعلم في مواقف تعليمية تمكنه على قدر الإمكان أن يُدفع للبحث عن التفسيرات للظواهر الطبيعية من حوله.

إنَّ المتعلم اليوم بحاجة ماسة إلى تنمية تفكيره السديد والتدرب على مهاراته كحاجته إلى تعلُّم مهارات التعامل مع من حوله، وكيف يفكر تفكيراً سليماً؛ ليتمكن من السير بنجاح في طريق الحياة ومن أداء دور فعال في تنمية المجتمع وبناء الحضارة، وكيف يسعى إلى تحقيق الأهداف التي تجعل منه عضواً فاعلاً ونشطاً وعارفاً ومتزناً (Cooper, 2002).

ولهذا فقد أهتم التربويون بالمفاهيم العلمية والإنسانية وطلبوا بأن يكون بناء المناهج التربوية حول المفاهيم الأساسية لكل فرع من فروع المعرفة، ولكي يكون التعلُّم ذا معنى ويستمر طويلاً يجب أن يتم تدريس المفاهيم العلمية تبعاً للترتيب السيكلوجي لها، أي بما يحقق متطلبات النمو العقلي للطلبة ومستوى نضجهم، ودافعتهم التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلُّم في أي مجال من مجالاته المتعددة سواء في تعلُّم أساليب وطرق التفكير، أو تكوين الاتجاهات والقيم، أو تحصيل المعلومات والمعارف، أو في حلِّ المشكلات أو تبني موقف المواجهة للأفكار الجديدة ومحاولة اكتشافها؛ لأن هدف التربية أولاً وأخيراً هو إحداث التغيير المرغوب في سلوك الطلبة (داود، ٢٠٠٧؛ Lockhart, 2002).

إنَّ نجاح التعليم يرتبط إلى حدٍ كبير بنجاح طريقة التدريس، إذ تؤدي دوراً مهماً في تنمية التفكير ورفع مستوى التحصيل الأكاديمي؛ لذلك ظهرت اتجاهات عديدة في علم النفس لفهم العمليات المعرفية وكيفية تعلُّم التفكير وطرق تعليمه وتنمية مهاراته من خلال الأنشطة والوسائل التعليمية في مختلف مراحل نمو المتعلم، ومن أبرز هذه الاتجاهات المعرفية: الاتجاه العلمي، والتحليلي، والتركيب، والناقد، والاستنتاجي، والإبداعي، والتأملي، والاستقرائي

(أبو غزال، ٢٠٠٦). " والطريقة الناجحة هي التي تمكنا من تحقيق الأهداف المنشودة بأقل وقت وأقل جهد، وتثير اهتمام الطلبة، وتدفعهم للعمل الإيجابي والمشاركة المثمرة" (الياس ومرتضى، ٢٠٠٥: ١٠٥).

ويُعَدُّ الأسلوب الاستقرائي ممثلاً في نموذج هيلدا تابا، الأسلوب التدريسي الطبيعي لتعلم المفاهيم وتعليمها، ومن أفضل الأساليب التي تساعد الطلبة لتعلم المفاهيم وتكوينها وتصنيف الأمثلة وصياغة الاستنتاجات وعمل التعميمات على أساس التفاعل النشط بين عقل المتعلم والخبرة التعليمية التي يخضعها المتعلم للمعالجة العقلية (داود، ٢٠٠٧)؛ فهو عملية تفكير تضمن الوصول إلى نتيجة من حقائق معلومة، وهذا ما يميزه عن غيره من ضروب التفكير، وهو في جوهره إدراك العلاقات بين خبرات ماضية وخبرات حاضرة، وبين الخبرات الحاضرة بعضها ببعض.

والحكم إدراك بين معنيين، والاستنتاج إدراك علاقة بين معلوم ومجهول، والتعميم إدراك علاقة بين جزئيات خاصة أو حكم أو مبدأ عام، يقوم على إدراك علاقته بغيره من الأشياء (محمد، ٢٠١٠).

والتفكير في الأسلوب الاستقرائي ينتقل من الحوادث الجزئية إلى القواعد والأحكام الكلية التي تنظم الحوادث والحالات، وهو عملية يتم بواسطتها الوصول إلى تعميمات من خلال دراسة مجموعة كافية من الحالات الفردية، واشتقاق الخاصية التي تشترك فيها هذه الحالات، ثم صياغتها في صورة تعميم (قاعدة - نظرية - قانون)، والتفكير الاستقرائي أُدخل في الإطار التربوي لعدة اعتبارات لعل أهمها: بُعدها عن فرض المعرفة، ومشاركة التلاميذ فيها مشاركة إيجابية، أو وصولهم إلى المعرفة بأنفسهم، أو بتوجيه وإرشاد المعلم (غنيم، ٢٠٠٦).

كما يشير (قطيط، ٢٠٠٨: ٣٤-٤١) إلى أن مهارة الاستقراء هي انتقال المتعلم من الخاص إلى العام، أو من الأمثلة والملاحظات إلى التعميمات، ويمكن اكتساب هذه المهارة لدى الأفراد باستخدام طريقة الاستقصاء وطريقة حل المشكلات، ويسهم التفكير الاستقرائي في فهم قوانين الطبيعة عن طريق الأدلة

والمعلومات المتوافرة، وإيجاد الترابط فيما بينها للوصول إلى التعميم أو القانون، كما ينمي قدرة الطلبة على التصنيف وفرض الفروض، ويحقق التفكير الاستقرائي هدفين هما: مساعدة المتعلم على التفكير بشكل معمق في المواضيع المطروحة، يزيد من فاعلية المتعلم وإيجابيته نحو التعلم.

ومن هنا يشير الجنابي (٢٠٠٣: ٦٥) إلى أنّ الأسلوب الاستقرائي وأنماطه المتعددة يسهم في تطوير القدرات الابداعية والتفكير المبدع والخلق واكتساب القدرة على البحث والتقصي والتفسير، وإثارة حب الاستطلاع، وزيادة التفكير التجميعي وحلّ المشكلات لدى الطلبة أثناء عملية الاستقراء؛ علاوة على أن التفكير الاستقرائي يستند إلى أساس التفاعل النشط بين عقل المتعلم والخبرة التعليمية المؤلفة من معلومات وحقائق ومفاهيم فيخضعها المتعلم للمعالجة العقلية، كما أنّ نماء التفكير يتمثل بخصائص سلوكية كالمقارنة والتمايز والتحليل والربط والاستنتاج والتعميم، فهو نموذج استقرائي للتعلم.

وبنظرة عامة لطرق التدريس التقليدية يلاحظ أنها تركز على عملية الحفظ والتلقين دون النظر إلى تنمية عمليات ومهارات التفكير المختلفة مما يساعد على نمطية عملية التدريس، وتنعكس بالتالي على عملية التعليم والتعلم (البناء، ٢٠٠١).

ولكل ما تقدم ولأهمية طريقة التدريس في تنمية التفكير وبخاصة الطرائق الحديثة منها يروم الباحثون تجريب واحدة من الاستراتيجيات التعليمية ألا وهي استراتيجية هيلدا تابا "الاستقرائية" لمعرفة أثرها على مستوى التحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في محافظة البلقاء قصبة السلط مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

### مشكلة الدراسة وفرضياتها

إن المتتبع لأساليب التدريس وطرائقه في المجتمعات العربية يلاحظ اعتماد المعلمين على تدريس المواد المختلفة بالطرق التقليدية، أو الاعتيادية التي

تحد من عملية التفكير الإبداعي لدى الطلبة في هذه المرحلة كونها تركز على الحفظ والتكرار والتسميع والمراجعة وإغفال دور المتعلم واعتباره مستودعاً للمعلومات والمعارف المتراكمة، واقتصار تعلمه على تذكر هذه المعلومات فقط، دون الأخذ بمبدأ المشاركة والتفاعل الايجابي في أثناء الموقف التعليمي. وقد أظهرت العديد من الدراسات التي استخدمت أنموذج هيلدا تابا في العديد من المواد الدراسية وأثبتت فعالية في المتغيرات المعرفية ومستوى التحصيل كدراسة المحرزي (١٩٩٩) وياسين (١٩٩٩) والفضبان (٢٠٠٥) ودادود (٢٠٠٧) ومحمد (٢٠١٠) والحموي (٢٠١٠) والرشيدي (٢٠١٢) في التحصيل الدراسي ويونس (٢٠٠٧) في الدافع المعرفي والزعوري (٢٠٠٨) في تنمية التفكير الاستدلالي في مادة الجغرافيا، ومعظمها تناول مجالات أخرى وخاصة في مجال اكتساب المفاهيم. الأمر الذي يتطلب إعادة التفكير في استخدام أساليب التدريس الفعال لإيجاد البيئة الخصبة في تنفيذ الأسلوب الاستقرائي في هذه المرحلة ليتناسب مع طبيعة مادة العلوم التي تتطلب التفاعل والحوار والنشاط في عملية التعلم في موضوعاتها المختلفة بسبب تفرعها وغزارتها وتشعبها وصعوبة حصرها وفق المستوى المعرفي للأفكار والحقائق والمفاهيم العلمية للمادة، وعليه فقد حددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي التالي: ما أثر استخدام الأسلوب الاستقرائي (هيلدا تابا) على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وبشكل محدد سعت الدراسة إلى اختبار الفرضيتين اللتين تفرعتا من سؤال الدراسة الرئيسي وهما:

١ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0,05)$  بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (هيلدا تابا)" وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٢ - لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0,05)$  في تحصيل تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي

تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (لهيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بين الذكور والإناث.

### هدف الدراسة

أصبح من وظائف التربية والمدرسة العناية بتعليم الطالب كيف يفكر تفكيراً هادفاً وسليماً، وتدريبه على مهاراته ليتمكن من السير بنجاح في الحياة ومن أداء دور فعال في تنمية شخصيته ومجتمعه وبناء حضارته. ولا يمكن تحقيق ذلك إلا باستخدام أساليب تدريسية مناسبة تسهم في تعليم الطلاب مهارات التفكير، وتكسيهم القدرة على ممارستها وتطبيقها. لذا يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استخدام الأسلوب الاستقرائي والممثل باستخدام أنموذج هيلدا تابا في تحسين مستوى تحصيل الطلبة في مادة العلوم مقارنة بالطرق الاعتيادية.

### أهمية الدراسة

١ - لم تعد العملية التربوية عملية آلية تهدف لتمكين الطالب من اكتساب المعلومات فحسب؛ وإنما أصبحت عملية فاعلة ذات أبعاد شاملة تهدف إلى إحداث تغير شامل في كل النواحي بالشكل الذي يحقق النمو المتكامل للشخصية، وإذا أمكن تحويل التعليم من مجرد الحفظ والتلقين، استطعنا بالتالي تحقيق نتائج هائلة في مجالات متعددة، فلا بد إذن أن نعمل على تخريج طلبة مسلحين بالخبرات والقدرات وكيفية التعامل مع المعلومات وتنظيمها ثم كيفية توظيفها والقدرة على الربط بين المعلومات وإدراك العلاقات التبادلية بينها واستنباط معلومات جديدة منها، إن هذه القدرات الأساسية لا غنى عنها لإنسان المستقبل ولا بد للتعليم أن يضع في اعتباره تنمية المهارات والقدرات لدى الجيل الجديد.

٢ - إن التفكير الاستقرائي يتضمن الحوادث الفكرية والأسئلة والأجوبة ودمج الأفكار وتصنيفها، ويقود إلى معالجات عميقة وفهماً شاملاً لأجزاء محتوى الدرس ومفاهيمه.

- ٣ - يُعدُّ الأسلوب الاستقرائي من أسس التطور المعرفي الذي يساعد الطلبة على الوصول إلى استنتاجات في نشاطهم المعرفي إضافة إلى أنه ينظم الخبرات السابقة بما يفيد في مواجهة المشكلات الجديدة. فلا يكفي الحصول على الحقائق فقط وإنما المهم أن يكون الطلبة قد اكتسبوا الاستعداد ليكونوا قادرين على تعلم المزيد من المعارف وملاءمة معرفتهم السابقة مع الجديدة.
- ٤ - يهدف أنموذج هيلدا تابا التعليمي لتطوير القدرات العقلية المرتبط بالاستقراء والاستدلال والاستنتاج والتقييم وتكوين المفاهيم باستخدام عمليات التجميع والتنظيم والتبويب للبيانات والمعلومات في سياق منطقي معين (يونس، ٢٠٠٧).
- ٥ - قد تفيد نتائج الدراسة القائمين على تطوير المناهج في بناء أو تصميم المناهج الدراسية التي تعتمد كثيراً على المفاهيم العلمية، والنهوض بتفكير الطلبة ليكونوا قادرين على الأداء الأفضل وبالتالي تحسين عمليتي التعليم والتعلم.
- ٦ - إنَّ تدريس مادة العلوم وفق أنموذج هيلدا تابا يوفر لمدرس المادة أنموذجاً تدريسياً حيواً وحديثاً يسهم في تحقيق الأهداف المتوخاة في أقل وقت وبأقل جهد، إضافة إلى تطوير أساليب التدريس على مستوى المرحلة الأساسية والثانوية.
- ٧ - إنَّ استخدام أنموذج هيلدا تابا في تدريس المواد العلمية بشكل عام ومادة العلوم بشكل خاص يجعل دور الطالب فاعلاً ونشطاً ومتفاعلاً ومشاركاً في العملية التعليمية مما قد يؤثر ويزيد من تحصيلهم الدراسي.

#### حدود الدراسة

تتحدد الدراسة الحالية بالآتي:

- اقتصر تطبيق الدراسة على مجموعة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية قصبة السلط بالأردن.

- اقتصرت الدراسة على تدريس مادة الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣ بدءاً من وحدة النمو والوراثة والحركة والقوى والمادة والطاقة من حولنا في كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي.
- اقتصرت الدراسة على المتغيرات التي تمّ قياسها على اختبار التحصيل عند مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل).

### مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

❖ **النموذج:** إستراتيجية يوظفها المدرس في أثناء الموقف التعليمي بهدف تحقيق نواتج تعليمية لدى الطلبة، مستنداً فيها إلى افتراضات يقوم عليها النموذج ويتحدد فيها دور المدرس والطالب وأسلوب التقويم (الرواضية والدومي والعمرى، ٢٠١٢).

ويعرّف الباحثون النموذج إجرائياً بأنه: مجموعة الإجراءات التي يتبعها المدرس في تدريس المفاهيم أثناء الموقف التعليمي بهدف تحقيق نواتج تعليمية لعينة البحث، مستنداً إلى افتراضات يقوم عليها النموذج تتضمن إعداد المادة التعليمية وعرضها بشكل خطوات متسلسلة ومنظمة وفقاً لأنموذج هيلدا تابا.

ويعرّف الباحثون أنموذج هيلدا تابا إجرائياً بأنه: إطار أو مخطط لتوجيه عملية التعلم في غرفة الصف للمفاهيم الواردة بوحدات الفصل الأول وتشمل: النمو والوراثة والحركة والقوى والمادة والطاقة من حولنا لطلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم وفق خطوات أنموذج هيلدا تابا المتمثلة بتكوين المفاهيم، وتفسير المعلومات والبيانات، وتطبيق المبادئ والتعليمات وصياغة التعميمات، وتضم أسئلة ذات طابع استقرائي يمكن بواسطتها ممارسة عملية ذهنية مختلفة.

❖ **التفكير الاستقرائي:** نوع من التفكير يستهدف حل مشكلة حلاً ذهنياً وذلك عن طريق استخدام الرموز والخبرات السابقة للوصول إلى نتيجة مجهولة

من مقدمات معلومة تنتهي باستقراء أو استنتاج (مرعي والحيلة ومحمد، ٢٠٠٢؛ سعادة، ٢٠٠٨).

❖ **التحصيل:** يعرفه الحموي بأنه: مقدار ما حققه المتعلم من أهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة مروره في خبرات ومواقف تعليمية-تعليمية، ويقاس بأسلوب أو أكثر، يعدّه المعلم، ويترجم التحصيل عادة إلى درجة رقمية (الحموي، ٢٠١٠).

وعرفه الباحثون إجرائياً: هو مقدار ما اكتسبه طلاب الصف الخامس الأساسي من معلومات ومعارف ومفاهيم بالوحدات التعليمية الخاصة بالفصل الدراسي الأول التي دُرست لهم في مادة العلوم، وقياس هذا التحصيل من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي، الذي أعده الباحثون لهذا الغرض بعد الانتهاء مباشرة من دراسة الوحدات الدراسية.

### الإطار النظري والدراسات السابقة

تُعَدُّ هيلدا تابا من أشهر العلماء الذين بحثوا في مجال التطور المعرفي وخاصة فيما يتعلق بالمفاهيم، فقد صممت أنموذجاً تعليمياً أسمته أنموذج التفكير الإستقرائي لتطوير العمليات العقلية المرتبطة بالاستقراء والاستدلال، وتكوين المفاهيم من خلال استخدام عمليات التجميع والتنظيم والتبويب للبيانات والحقائق والمفاهيم، وقد افترضت هيلدا - تابا فرضية رئيسة مضمونها أنه يمكن تعليم التفكير وقصدت بذلك أنَّ التفكير الاستقرائي عملية ذهنية تبدأ بالجزئيات وتنتهي بالكليات (Joyec & Weil, 2000).

ويمكن تطوير إستراتيجية التفكير الاستقرائي لدى الطفل وفق مستوياته النمائية المعرفية، ويتحقق ذلك من خلال استراتيجيات متسلسلة تتيح إمكانية استخدام الاستراتيجية نفسها في مواقف وخبرات جديدة وهذه الاستراتيجيات هي: تكوين المفاهيم، وتفسير البيانات، وتصنيف المبادئ والتعليمات، ويتطلب التفكير الاستقرائي جهداً من المتعلم وفي أساليب تنظيمه للخبرة، وحتى يكون

المتعلم نشطاً وحيوياً وفعالاً في استقبال الخبرة وإدراكها وتنظيمها ثم تمثّلها واستيعابها، لا بدّ له من القيام بالعمليات الذهنية المتعددة والمتابعة والمتتالية للأفكار والخبرات السابقة لديه، فالاستقرارات تبدأ حسية، ومن ثم شبه مجردة وبالتالي تصبح مجردة (نبهان، ٢٠٠٨).

ويشير (Siddiqui, 2013) إلى أنّ أنموذج هيلد تابا يتكون من ثلاث استراتيجيات تعليمية تتضمن كل واحدة منها عمليات تفكيرية معينة من أجل استقراء تلك المهمات، بناء على ما يقوم به المدرس داخل الصف وما يطرحه من أسئلة تتضمنها كل استراتيجية بشكل متتابع لأن كل مهارة من مهارات التفكير تبنى على الأخرى، وفيما يأتي إيضاح هذه الإستراتيجيات:

أولاً - استراتيجية تشكيل المفهوم (Concept formation): تتكون هذه الاستراتيجية من ثلاث عمليات وهي:

١ - تعيين وترقيم المعلومات والبيانات المتصلة بموضوع الدرس: تعتمد هذه المرحلة على مشاهدات الطالب وملاحظاته وما يكتسبه عن طريق حواسه المختلفة من خلال الإجابة على الأسئلة ماذا تشاهد؟ ماذا سمعت؟ ماذا لاحظت؟ (Fraenkel, 1992: 176).

٢ - تجميع وتبويب البيانات حسب تشابهها: يكون ذلك وفق معيار معين (التصنيف)، ويتضح من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية: ما الأشياء المشتركة بين مجموعة البيانات أو المعلومات؟

٣ - وضع مسميات أو رموز للمجموعات المصنّفة (التسمية): هنا يعطي الطلبة أسماء للمجموعات التي تمّ تصنيفها من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: أي البيانات تخص المجموعة؟ ماذا يمكن ان نسمي هذه المجموعة أو الفئة أو الفئات؟

وتكمن أهمية هذه المرحلة بأنها تنمي عند المتعلمين قدرة تمييز المعلومات والمفاضلة بينهما، وتحديد خواصها العامة وتنظيمها حسب علاقتها (يونس، ٢٠٠٧، ٢٥٠).

يبين الجدول رقم (١) العلاقة بين النشاطات الظاهرية في أنموذج تشكيل المفهوم من جهة، والعمليات العقلية التي يقوم بتشكيلها المتعلم أثناء النشاط الصفي والأسئلة التي يطرحها المدرس لتوجيه المتعلمين أثناء كل نشاط من جهة أخرى.

الجدول رقم (١)  
استراتيجية تشكيل المفهوم

| النشاط الظاهري                             | العمليات العقلية الخفية                                          | اسئلة مثيرة للتفكير                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ١- حصر البيانات والمعلومات ووضعها في قوائم | ١- التمييز بين الفقرات                                           | ١- ماذا تشاهد؟ ماذا تسمع؟                        |
| ٢- تجميع هذه البيانات ووضعها ضمن مجموعات   | ٢- تحديد الصفات العامة والقيام بعملية التلخيص الذهني             | ٢- ما الأشياء المترابطة معا؟ وبأي معايير تم ذلك؟ |
| ٣- وضع تصنيفات أو رموز للمجموعات           | ٣- تحديد الترتيب الهرمي للفقرات من حيث بعضها أساسية وأخرى ثانوية | ٣- ماذا يمكن أن نسمي هذه المجموعات؟              |

ثانياً - استراتيجيات تفسير البيانات أو المعلومات: (Enterprivation of Data): تضم هذه الاستراتيجية ثلاث عمليات إدراكية هي: (Siddiqui, 2013).

- ١ - التفسير: يقوم الطالب بعملية تفسير الفقرات والتمييز بين النقاط التي تمّ تحديدها مسبقاً مثل ماذا رأيت؟ ماذا وجدت؟.
- ٢ - الاستنتاج: يقوم الطالب بربط المعلومات ببعضها وتحديد علاقات السبب والنتيجة وتكون من خلال الإجابة عن السؤال: لماذا حدث هذا؟ ماذا يعني ذلك؟
- ٣ - التعميم: وهو ذهاب الطالب إلى ما هو أبعد من إعطاء المعلومات من أجل الوصول إلى تعميمات مبنية على استنتاجات تدور حولها من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: مالفكرة التي في ذهنك؟ مالفكرة التي يمكن أن نستخلصها من ذلك؟

إن هذه الاستراتيجية تتضمن التقاط الأفكار الهامة وربطها معاً، كما تتضمن التمييز والمقارنة، وتتبع الأفكار ذات الصلة بالموضوع من خلال استعمال العمليات التفكيرية المناسبة (Gary, 2003: 22-26). ويبين الجدول رقم (٢) النشاطات الظاهرة والخفية التي تتضمنها الاستراتيجية والأسئلة التي يطرحها المدرس لإثارة النشاطات.

### الجدول رقم (٢)

#### استراتيجية تفسير البيانات

| النشاط الظاهري | العمليات العقلية الخفية       | اسئلة مثيرة للتفكير            |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| تفسير الفقرات  | التمييز بين النقاط أو الفقرات | ماذا رأيت؟ ماذا وجدت؟          |
| الاستنتاج      | تحديد علاقات السبب والنتيجة   | لماذا حدث هذا الشيء أو الحادث؟ |
| التعميمات      | الاستقراء من الجزء إلى الكل   | ما الشيء الذي نستخلصه من ذلك؟  |

ثالثاً - استراتيجية تطبيق المبادئ (Application of principles): تتكون هذه الاستراتيجية من ثلاث عمليات هي:

- ١ - التنبؤ بالنتائج ووضع الفرضيات: يقوم الطالب بتوظيف المبادئ والتعميمات المكتسبة لشرح ظواهر جديدة عن طريق الاستدلال للتنبؤ بالنتائج من ظروف قائمة عن طريق شرح الظواهر غير المألوفة، ومن الأسئلة المستخدمة في هذه الاستراتيجية: ماذا يحدث لو طبقنا هذا المبدأ على .....؟ ما الذي نتوقع حدوثه؟
- ٢ - توضيح التنبؤات وتبرير الفرضيات: يتم ذلك من خلال تحديد المسببات المؤدية للتنبؤات ويطرح هنا التساؤل الآتي: لماذا تعتقد أن مثل هذا سيحدث .....؟ ما سبب حدوث ذلك؟
- ٣ - التحقق من التنبؤات والفرضيات: يتم هنا استخدام التفكير المنطقي أو المبادئ المنطقية والشروط الضرورية لذلك من خلال الإجابة على الآتي:

ما الشروط الضرورية لحدوث ؟... ما الذي يتطلبه ذلك ليكون صحيحاً أو محتملاً بشكل عام؟.

إنَّ استراتيجية تطبيق المبادئ تتضمن التنبؤ لتفسير الظاهرة الجديدة، وبيان العلاقة بينها وبين غيرها من الظواهر، واستمرار تنظيم المعلومات لاستخدامها في حل المشكلات والمواقف الجديدة، والنشاطات الظاهرة والخفية التي تتضمنها هذه الاستراتيجيات والأسئلة التي يطرحها المدرس لإثارة النشاطات تكون متميزة لكي يوجه انتباه وتركيز الطلبة بهدف نقلهم من مستوى إلى آخر في الوقت المناسب (داود، ٢٠٠٧). والجدول رقم (٣) يبين استراتيجية تطبيق المبادئ للنشاط الظاهري والعمليات العقلية الخفية.

الجدول رقم (٣)  
استراتيجية تطبيق المبادئ

| النشاط الظاهري        | العمليات العقلية الخفية                    | أسئلة مثيرة للتفكير           |
|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| التنبؤ بنتائج الظواهر | تحليل طبيعة المشكلة أو الظاهرة             | ماذا يمكن أن يحدث؟            |
| توضيح التنبؤات        | تحديد الأسباب للتنبؤات                     | لماذا يعتقد أن مثل هذا سيحدث؟ |
| التحقق من التنبؤات    | أسباب المبادئ المنطقية من أجل تحديد الظروف | ما الشروط الضرورية لحدوث؟     |

ومن خلال استعراض أنموذج هيلدا تابا يمكننا تحديد وبيان الملاحظات الآتية حول الأنموذج في التفكير الإستقرائي: وهي أن التفكير عملية تفاعل بين عقل الطالب وبين المعلومات، كما أنَّ تدرج البيانات والمعلومات تكون من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل، إضافة إلى وجود أسئلة محددة تستثير أفكار الطلاب، كما أنَّ الأنموذج يساعد على حل المشكلات بأساليب علمية صحيحة، وقد اعتمد الباحثون الخطوات التي حددتها هيلدا تابا في الخطط التدريسية التي أُعدت لهذه الغاية.

## الدراسات السابقة

يشير الأدب التربوي إلى وجود اهتمام بالطريقة الاستقرائية مقارنة بالطريقة الاعتيادية؛ إذ أشارت دراسة سكوت (Scott, 1970) إلى المقارنة بين الطريقة الاستقرائية وطريقة العرض التقليدية وأثر كل منها على التذكر وانتقال أثر التعلم في موضوع الهندسة لتلاميذ الصف السادس الأساسي. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين درست إحداهما (المجموعة التجريبية) بالطريقة الاستقرائية ودرست المجموعة الأخرى (الضابطة) بالطريقة التقليدية وضعت خطط تدريسية مختلفة لمجموعتين توصلت الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية زاد تذكرهم للمادة العلمية بمرور الزمن. أما المجموعة الضابطة فإن مدى تذكرهم قلّ بتقادم الزمن كما بينت الدراسة بعدم وجود فروق ذات دلالة بين المجموعتين في انتقال أثر التعلم والاكتساب الفوري للمادة بعد التدريس.

كما أجرى الخطيب (١٩٩٢) دراسة هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام أنموذج هيلدا تابا وميرل تينسون في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٨) طالباً وطالبة، موزعين على ست شعب (٣) للذكور و(٣) للإناث وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، درست المجموعتين بطريقتي هيلدا تابا وميرل تينسون، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية، وأشارت نتائج التجربة إلى تفوق طريقتي ميرل وهيلدا تابا على الطريقة التقليدية خاصة لدى الطلبة ذوي التحصيل المرتفع، ولا فروق بين الذكور والإناث.

كما قام المحرزي (١٩٩٩) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدريس وفق أنموذجي ميرل/ تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في اليمن. اختيروا بالطريقة العشوائية مثلث إحدى هذه الشعب المجموعة التجريبية الأولى بواقع (٤٣) طالباً درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومثلت الشعبة الثانية المجموعة التجريبية الثانية بواقع (٤١) طالباً درست على وفق أنموذج هيلدا تابا، أما الشعبة الثالثة فقد

مثلت المجموعة الضابطة بواقع (٤٥) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية وبهذا بلغ عدد أفراد العينة (١٢٩) أظهرت النتائج عن تفوق طريقتي هيلدا تابا وأنموذج ميرل / تينسون على الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم.

وأجرى ياسين (١٩٩٩) دراسة إلى التعرف على الفروق في استخدام أنموذج هيلدا تابا والخرائط المفاهيمية في تدريس (٤٤) مفهوم فيزيائي، حيث بلغت عينة الدراسة (٦٢) طالباً وطالبة من السنة الثالثة، وقام الباحث بتطبيق اختبار التفضيل المعرفي، حيث أشارت النتائج تفوق المجموعة التي درست باستخدام نموذج هيلدا تابا في تكملة المعلومات والمبادئ الفيزيائية.

وأجرت يعقوب (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تنمية التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ المرحلة الأساسية بلغ عدد أفراد العينة (٦٤) تلميذاً، تم توزيعهم بمعدل (٣٢) تلميذاً للمجموعة التجريبية و(٣٢) تلميذاً للمجموعة الضابطة من الصف الخامس تم تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني ومستوى التحصيل. واعتمدت الدراسة أنموذج هيلدا تابا في التفكير الاستقرائي كأداة للتدخل الذي طبق على المجموعة التجريبية دون الضابطة التي تلقت المعلومات وفقاً للطريقة الاعتيادية. وتم التحقق من الصدق والثبات للاختبار التحصيلي، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة وذلك لأن أنموذج هيلدا تابا يحقق تفاعلاً بين العمليات المعرفية والعقلية لدى التلاميذ الذي يؤدي بدوره إلى نمو التفكير الاستقرائي.

وفي دراسة أجراها الساعدي (٢٠٠٢) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الأنموذجين ميرل تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة ميسان بالعراق، بلغ عدد أفراد العينة (٨٣) تلميذة، وزعت إلى ثلاث مجموعات بشكل متكافئ حسب الذكاء، والتحصيل السابق، والمعرفة السابقة، وتضمن الاختبار (٤٠) فقرة موزعة على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الأنموذجين هيلدا تابا وميرل تينسون،

ووجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التي درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا والمجموعة الضابطة في المفاهيم العلمية واستبقائها ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الغضبان (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في تحصيل طلبة المرحلة الثانية في قسم اللغة العربية في المفاهيم البلاغية، واستبقاء هذه المفاهيم لديهم، حيث بلغ مجموع عينة البحث بعد الاستبعاد (٥٧) طالباً، تم توزيعهم على مجموعتين بواقع (٢٤) طالباً في المجموعة التجريبية و(٢٣) طالباً في المجموعة الضابطة، وأظهرت النتائج نجاح استخدام أنموذج التفكير الاستقرائي لهيلدا تابا في تدريس المفاهيم البلاغية في التحصيل والاستبقاء وملاءمة هذا الأنموذج لطبيعة البلاغة من كونها مادة تطبيقية تحتاج إلى المرونة في التفكير والاستقراء ويعطي هذا الأنموذج الفرصة للطلبة على التفكير والاستنتاج والإبداع، ويساعد التدريس وفق هذا الأنموذج على تنمية مقدرة الطلبة الجامعيين على التفكير الذاتي وينمي مقدرتهم على المبادرة والاستنتاج ووضع التعريفات للمفاهيم.

أما دراسة يونس (٢٠٠٧) فقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في الدافع المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء تكونت عينة البحث من (٩٠) طالبة، قسمت إلى مجموعتين متكافئتين، المجموعة التجريبية البالغ عددها (٤٧) طالبة درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا، أما المجموعة الضابطة فبلغ عدد أفرادها (٤٣) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية، أظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافع المعرفي لديها ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا.

وأجرى داود (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام هيلدا تابا في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة الأحياء، تكونت عينة

الدراسة من (٨١) طالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا، ومجموعة درست باستخدام الطريقة التقليدية بعد أن تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين في العمر الزمني ودرجة الأحياء في الصف الرابع العام، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ويعزى ذلك إلى فاعلية أنموذج هيلدا تابا في التحصيل.

وأجرى الزعوري (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي لطلبة الأول ثانوي في مادة الجغرافيا مقارنة بالطريقة، تكونت الدراسة من (٥) فرضيات صفرية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين (ذكور، وإناث) اللتين درست باستخدام استراتيجية هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي على المجموعتين الضابطين (ذكور، وإناث) اللتين درست بالطريقة التقليدية في تنمية التفكير الاستدلالي، وعدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين (ذكور، وإناث) اللتين درست باستخدام استراتيجية هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي.

وقام محمد (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر طريقة الاستقراء في تدريس مادة الكيمياء ومدى فاعليتها في التحصيل الدراسي بالمرحلة الثانوية السودانية، ومعرفة الفروق في التحصيل الدراسي بالطرق التقليدية، والفروق في آراء المعلمين حول طرق التدريس، والفروق في عامل الخبرة التدريسية للمعلمين حول أهمية تنوع طرق التدريس، تكونت عينة الدراسة من (٢٦) معلماً ومعلمة من محلية المتمة بلغ عدد الذكور (٨) وعدد الإناث (١٨) وعينة عشوائية بسيطة مكونة من (٨٠) طالباً و(٨٠) طالبة من طلاب الصف الأول الثانوي، أظهرت النتيجة وجود أثر دال لطريقة الاستقراء في تدريس مادة الكيمياء والتحصيل الدراسي.

كما أجرى الرشيد (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية تدريس اللغة العربية بأسلوب الحوار في تحصيل طلبة الصف التاسع وتفكيرهم

الاستقراي بدولة الكويت. تكونت عينة الدراسة من (٩٢) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي، اختيروا بالطريقة القصدية، وتم إعداد اختبار تحصيلي مكون من (٢٠) فقرة من كتاب التدريبات النحوية في وحدتي (المبني للمجهول، وأسلوب الشرط)، واختبار مكون من (٢٠) فقرة في الوحدتين المذكورتين في التفكير الاستقراي، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي علامات الطلبة على اختبار التحصيل واختبار التفكير الاستقراي البعدي في مادة اللغة العربية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب الحوار، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً على اختبار التفكير الاستقراي في مادة اللغة العربية البعدي يعزى لمتغير الجنس والتفاعل بينه وبين الأسلوب التدريسي.

### مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت أثر استخدام طريقة هيلدا تابا في التدريس يمكن استنتاج الملاحظات الآتية:

- ١ - أجريت معظم الدراسات السابقة في تدريس اللغة العربية والرياضيات والهندسة والأحياء والكيمياء والجغرافيا.
- ٢ - معظم الدراسات كان هدفها تحديد أثر فاعلية أنموذج هيلدا تابا في اكتساب المفاهيم وبعضها الآخر في التحصيل.
- ٣ - تناولت بعض الدراسات السابقة أثر استخدام طريقة هيلدا تابا في التدريس على التحصيل المباشر كدراسة الغضبان (٢٠٠٥)، ودراسة المحرزي (١٩٩٩)، ودراسة محمد (٢٠١٠)، وعلى تنمية مهارات التفكير كدراسة يعقوب (٢٠٠١) وعلى انتقال أثر التعلم كدراسة سكوت (Scott, 1970).

- ٤ - أثبتت جميع الدراسات التي تناولت طريقة هيلدا تابا في التدريس تفوقها على الطريقة التقليدية في التدريس في التحصيل وتنمية مهارات التفكير وانتقال أثر التعلم وتنمية مهارات البحث العلمي.
- ٥ - جاءت هذه الدراسة لتسهم في التحقق من نتائج التدريس باستخدام طريقة هيلدا تابا على تحصيل الطلبة في المفاهيم العلمية في المرحلة الأساسية في مادة العلوم على وجه التحديد.
- ٦ - اعتمد أغلب الباحثين في دراساتهم على التصميم التجريبي، وعلى الاختبارات القبليّة والبعديّة.
- ٧ - تباين طبيعة الأهداف والمتغيرات وأدوات البحث والعينات التي تضمنتها كل دراسة.
- ٨ - اعتمدت أغلب الدراسات على اختبارات أعدها الباحثون.

### المنهجية والإجراءات

أولاً - التصميم التجريبي: استخدمت الدراسة المنهج التجريبي المقارن، وهو منهج شبه تجريبي يحاول الكشف عن الأسباب التي تقف وراء الفروق المعنوية عن طريق المقارنة بين المجموعة التجريبية والضابطة بالنسبة للمتغير المستقل للدراسة، ومدى التغير الذي يمكن أن يحدثه في المتغير التابع، واعتمد الباحثون التصميم شبه التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين، المجموعة التجريبية: وهي مجموعة الطلبة الذين درسوا محتوى الوحدات المقررة لمادة العلوم في الصف الخامس الأساسي للفصل الدراسي الأول وفقاً لأنموذج هيلدا تابا، والمجموعة الضابطة: وهي مجموعة الطلبة الذين درسوا محتوى مادة العلوم/ الفصل الأول المقررة على طلبة الصف الخامس الأساسي وفقاً لطريقة التدريس الاعتيادية (التقليدية).

### ثانياً- مجتمع الدراسة وعينته:

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الخامس

الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة البلقاء قصبة السلط للفصل الدراسي الأول ٢٠١٢ / ٢٠١٣ وعددهم (٨١٥) طالباً وطالبة.

**عينة الدراسة:** تكونت عينة الدراسة من (٨٨) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي (الذكور، الإناث) وتم اختيارهم بالطريقة القصدية، وذلك لقرب المدارس (عينة الدراسة) من موقع الجامعة، حيث ساعدت على تحقيق الزيارات ومتابعة المعلم المتعاون لضمان سير التجربة بشكل مستمر، إضافة إلى وجود أكثر من شعبة دراسية في المدرستين، حيث تم اختيار مدرسة حسني فريز الأساسية لوجود عدد من الطلبة (٤٤) طالباً في الصف الخامس الأساسي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين حسب معدلاتهم في الصف الرابع الأساسي إلى مجموعتين متكافئتين ضابطة (٢٢) طالباً يدرس بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية (٢٢) طالباً يدرس بأنموذج هيلدا تابا، وكذلك تم اختيار مدرسة يافا للإناث لوجود (٣) شعب للصف الخامس الأساسي، حيث تركت شعبة (ج) وتم تقسيم بقية الطالبات إلى مجموعتين متكافئتين ضابطة (٢٢) طالبة تدرس بالطريقة التقليدية، وتجريبية (٢٢) طالبة تدرس بأنموذج هيلدا تابا، أما الشعبة (ج) فطبق عليها الاختبار بصيغته الأولية، والجدول رقم (٤) يبين توزيع عينة الدراسة حسب متغير الذكور والإناث موزعين حسب الجدول التالي:

#### الجدول رقم (٤)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير الذكور والإناث

| المجموعة         | التكرار | النسبة المئوية |
|------------------|---------|----------------|
| الضابطة (ذكور)   | ٢٢      | ٥٠٪            |
| التجريبية (ذكور) | ٢٢      | ٥٠٪            |
| المجموع (ذكور)   | ٤٤      | ١٠٠٪           |
| الضابطة (إناث)   | ٢٢      | ٥٠٪            |
| التجريبية (إناث) | ٢٢      | ٥٠٪            |
| المجموع (إناث)   | ٤٤      | ١٠٠٪           |
| المجموع الكلي    | ٨٨      | ١٠٠٪           |

تكافؤ المجموعتين: لتحقيق التكافؤ قام الباحثون بالانتقاء العشوائي لأفراد المجموعات، وتم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي لها علاقة بالدراسة وهي:

١ - العمر الزمني: تم الحصول على العمر الزمني لكل طالب بواسطة إدارة المدرسة من خلال الرجوع إلى ملفاتهم الشخصية، حيث تبين من تحليل البيانات أن متوسط أعمار المجموعة التجريبية (٧,٨)، ومتوسط أعمار المجموعة الضابطة (٧,٦٨)، وعند استخدام الاختبار التائي كانت قيمة (ت) (١,٠١)، وهي غير دالة إحصائياً، مما يعني عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعتين في العمر الزمني عند مستوى (٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعات في هذا المتغير والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

#### الجدول رقم (٥)

نتائج الاختبار (T-Test) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين في العمر الزمني بالأشهر

| المجموعة  | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|-----------|-------|-----------------|-------------------|----------|--------------|---------------|
| التجريبية | ٤٤    | ٧,٨             | ٠,٧٧              | ١,٠١     | ٨٦           | ٠,٤٠٩         |
| الضابطة   | ٤٤    | ٧,٦٧            | ٠,٧١              |          |              |               |

٢- درجة مادة العلوم العامة للصف الرابع الأساسي: عند مقارنة درجات طلبة المجموعتين في مادة العلوم التي تم الحصول عليها من مديرية تربية قسبة السلط، أضح أن درجات متوسط المجموعة التجريبية كانت (٧٨,٩)، في حين كانت درجات متوسط المجموعة الضابطة (٨٢,٦)، وبعد إجراء الاختبار التائي، تبين عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)، حيث تبين أن قيمة (ت) (١١,٦) وهي تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وعليه فإن المجموعتين متكافئتين من حيث التحصيل الدراسي في مادة العلوم العامة وللصف الرابع والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

## الجدول (٦)

نتائج الاختبار (T-Test) لدلالة الفرق بين المجموعتين في التحصيل  
في درجة مادة العلوم

| المجموعة  | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|-----------|-------|-----------------|-------------------|----------|--------------|---------------|
| التجريبية | ٤٤    | ٧٨,٩            | ٥,٣٠              | ١١,٦     | ٨٦           | ٠,٣٠١         |
| الضابطة   | ٤٤    | ٨٢,٦            | ٤,٨٦              |          |              |               |

## ثالثاً - أداة الدراسة:

إعداد الخطط التدريسية: أعد الباحثون الخطط التدريسية المتعلقة بتدريس المجموعة التجريبية باستعمال أنموذج هيلدا تابا وإعداد الخطط التدريسية المتعلقة بتدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية وعرضت هذه الخطط على لجنة من الخبراء لإبداء ملاحظاتهم حول صلاحيتها وعدلت في ضوء ملاحظات الخبراء، وتمّ تصميم اختبار تحصيلي لبيان فاعلية استخدام نمط (هيلدا تابا) في تدريس العلوم العامة للصف الخامس الأساسي/ الفصل الدراسي الأول. ومرّ إعداد الاختبار بالمراحل التالية: الاطلاع على وحدات الكتاب المدرسي المقرر لمنهاج العلوم العامة للصف الخامس الأساسي من أجل تحليل المحتوى التعليمي وتحديد الأهداف السلوكية الخاصة والحقائق والمفاهيم والمبادئ والإجراءات التي احتواها الكتاب. واحتوى الكتاب على وحدات في كل منها دروس والجدول رقم (٧) يبين ذلك، تحديد مفردات الاختبار التحصيلي وإعداده في صورة مبدئية وفق جدول المواصفات واحتوى الاختبار على (٤٠) سؤالاً وهي أسئلة تقيس مستويات عقلية مختلفة أهمها التذكر والفهم والتطبيق والتحليل حسب تصنيف بلوم (Bloom)، وعرض الاختبار التحصيلي وجدول المواصفات على ستة محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص.

تحديد المادة العلمية: حدد الباحثون قبل بداية التجربة المادة العلمية التي سيدرسها أفراد العينة وشملت مفردات مادة منهج العلوم للصف الخامس

الأساسي، واشتملت المادة الدراسية على خمس وحدات دراسية وهي: النمو، والوراثة، الحركة والقوة، والمادة والطاقة من حولنا.

**صياغة الأهداف السلوكية:** تعد صياغة الأهداف السلوكية لأي برنامج تعليمي الخطوة الأساسية في بنائه لأنها تساعد المدرس على تحديد محتوى المادة التعليمية والعمل على تنظيمها واختيار الأساليب التدريسية المناسبة والوسائل والأنشطة المصاحبة وتمثل المعيار الأساس في تقييم العملية التدريسية، وصاغ الباحثون الأهداف السلوكية التي تتلاءم مع محتوى المادة الدراسية المشمولة بالتجربة وفق مستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفي وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، وبلغ عدد الأهداف (١٧٠) هدفاً، وتمّ عرضها مع مفردات المادة على لجنة من الخبراء في التربية وعلم النفس وأساليب التدريس ومشرفي العلوم، للثبوت من صحة صياغتها وشمولها المادة الدراسية، والجدول رقم (٧) يبين عدد الأهداف السلوكية وتوزيعها على المادة التعليمية ومستويات الأهداف للفصل الدراسي الأول لكل مستوى.

**الاختبار التحصيلي البعدي:** لغرض قياس التحصيل الدراسي لطلبة مجموعات الدراسة وذلك نظراً لعدم توافر اختبار تحصيلي جاهز يتصف بالصدق والثبات ويغطي مفردات المادة فقد أعد الباحثون اختباراً تحصيلياً موضعياً من نوع الاختيار من متعدد لقياس فاعلية التدريس باستعمال أنموذج هيلدا تابا في تحصيل طلبة عينة الدراسة.

**إعداد الخريطة الاختيارية:** تعد الخريطة الاختيارية مخططاً تفصيلياً للاختبار التحصيلي الذي يشمل المادة الدراسية تتحدد فيها مستويات الأهداف والنواتج التدريسية مع الوزن النسبي لكل مستوى مقابل كل موضوع لذا أعدّ الباحثون خريطة اختيارية لمفردات المادة والأهداف السلوكية الموضحة على النحو الآتي:

وحددت نسبة أهمية الأهداف السلوكية على وفق العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة أهمية مستويات الأهداف السلوكية} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية للمستوى الواحد}}{\text{عدد الأهداف السلوكية الكلي}} \times 100$$

أما نسبة أهمية المحتوى فقد حددت على وفق العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة أهمية محتوى الفصل} = \frac{\text{عدد الحصص في الفصل الواحد}}{\text{عدد الحصص الكلي للفصول}} \times 100$$

أما عدد الأسئلة لكل خلية فقد حددت وفق العلاقة الآتية:

$$\text{عدد الأسئلة لكل خلية} = \frac{\text{مجموع الأسئلة للفصل الواحد} \times \text{نسبة الهدف السلوكي}}{100}$$

أما عدد الأسئلة لكل فصل فقد حددت وفق العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة أهمية محتوى الفصل} = \frac{\text{العدد الكلي للأسئلة} \times \text{الأهمية النسبية}}{100}$$

### الجدول رقم (٧)

الخارطة الاختبارية لتوزيع الأهداف السلوكية للمادة العلمية (العلوم)  
وفق مستويات بلوم

| مجموع<br>الأسئلة<br>لكل وحدة | عدد فقرات الأسئلة لكل مستوى في كل<br>وحدة |     |       |       | النسبة<br>المئوية | مجموع<br>الأهداف | الأهداف السلوكية |     |       |       | اموضوعات |
|------------------------------|-------------------------------------------|-----|-------|-------|-------------------|------------------|------------------|-----|-------|-------|----------|
|                              | تذكر                                      | فهم | تطبيق | تحليل |                   |                  | تذكر             | فهم | تطبيق | تحليل |          |
| الوحدة الأولى                | ١٢                                        | ١١  | ٧     | ٤     | ٣٤                | ٢٠٪              | ٣                | ٢   | ٢     | ١     | ٨        |
| الوحدة الثانية               | ١٢                                        | ١٠  | ٧     | ٤     | ٣٣                | ١٩,٤٪            | ٣                | ٢   | ٢     | ١     | ٨        |
| الوحدة الثالثة               | ١٠                                        | ١٢  | ٧     | ٥     | ٣٤                | ٢٠٪              | ٣                | ٢   | ٢     | ١     | ٨        |
| الوحدة الرابعة               | ١٠                                        | ١١  | ٦     | ٦     | ٣٣                | ١٩,٤٪            | ٣                | ٢   | ٢     | ١     | ٨        |
| الوحدة الخامسة               | ١٢                                        | ١١  | ٨     | ٥     | ٣٦                | ٢١,٢٪            | ٣                | ٢   | ٢     | ١     | ٨        |
| المجموع                      | ٥٦                                        | ٥٥  | ٣٥    | ٢٤    | ١٧٠               | ♦♦♦♦♦            | ١٥               | ١٠  | ١٠    | ٥     | ٤٠       |
| النسبة المئوية               | ٣٣٪                                       | ٣٢٪ | ٢١٪   | ١٤٪   | ١٠٠٪              | ١٠٠٪             | ٣٧,٥٪            | ٢٥٪ | ٢٥٪   | ١٢,٥٪ | ١٠٠٪     |

♦ عدد الحصص لكل وحدة دراسية (٦) حصص دراسية

**صياغة فقرات الاختبار:** اعتمد الباحثون الاختبار من نوع اختيار من متعدد، وذلك لكونه أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية، وأكثرها مرونة وثباتاً وأقلها تأثيراً بعامل التخمين فضلاً عن أنه يمكن تقدير الإجابة بموضوعية، وقد بلغ عدد الفقرات الاختبارية (٤٠) فقرة موزعة على محتوى الموضوعات الخمس لمادة منهج البحث، تغطي الأهداف السلوكية التي أعدها الباحثون، وباعتماد على الخريطة الاختبارية الموضحة في الجدول رقم (٧).

**صدق الاختبار:** يمثل صدق الاختبار إحدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحيته ويشير صدق الاختبار إلى جودته كأداة لقياس ما وضع لقياسه، ولكي يكون الاختبار الذي أعده الباحثون صادقاً، تمّ عرض فقرات الاختبار والأهداف السلوكية ومفردات مادة منهج البحث على لجنة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة البلقاء التطبيقية؛ بالإضافة إلى مدرسي المادة في تربية قصبة السلط وبناء على ملاحظاتهم تمّ حذف بعض الفقرات وإعادة صياغة فقرات أخرى، حيث تمّ اعتماد الأسئلة التي أجمع عليها معظم المحكمين، وحصلت جميع الفقرات البالغة (٤٠) فقرة على موافقة (٨٥٪) من مجموع الخبراء.

**درجة صعوبة الفقرة:** عند تطبيق معادلة الصعوبة الخاصة بالأسئلة الموضوعية وجد أنّ قيمتها تتراوح بين (٠,٢٥ - ٠,٧٥) وتعدّ الاختبارات جيدة إذا كانت الفقرات بمستوى صعوبة تتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠).

**ثبات الاختبار:** للتحقق من سلامة فقرات الاختبار ووضوحها ومستوى صعوبتها وقوة تمييزها، اختار الباحثون طريقة إعادة الاختبار لحساب ثبات الاختبار التحصيلي إذا تم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (٢٠) طالباً من طلبة الصف الخامس الأساسي، بعد أن تأكد الباحثون أن الطلبة أكملوا المادة مع الأستاذ المتعاون مع الباحثين في المدرسة، وبعد أسبوعين، أعاد الباحثون تطبيق الاختبار على العينة نفسها، وبعد تصحيح الإجابات واستعمال معامل ارتباط بيرسون بين درجات الاختبار الأول

ودرجات الاختبار الثاني للعينه الاستطلاعية، بلغ معامل الثبات ( $0.88$ ) وهو معامل جيد، وذلك لأن الاختبارات التي يبلغ معامل ثباتها بين ( $0.60-0.85$ ) فأكثر يمكن الاعتماد عليها، وبهذا يكون الاختبار التحصيلي البعدي بصيغته النهائية جاهزاً للتطبيق على أفراد مجموعات الدراسة.

**توزيع الحصص:** اعتمد الباحثون الجدول الأسبوعي المطبق في المدرسة دون تغيير فيه إذ درس أحد الباحثين أربع حصص بالأسبوع بواقع حصتين لكل مجموعة.

**بيئة الصف:** طبق الباحثون التجربة على طلبة صف واحد وفي القاعة الدراسية نفسها وبذلك تكون الإمكانيات وبيئة الصف واحدة.

**مدة التجربة:** كانت مدة التجربة متساوية لمجموعتي البحث: إذ بدأت في الأسبوع الثاني من بداية الفصل الدراسي الأول وانتهت مع نهاية الفصل الدراسي الأول.

**تطبيق الاختبار:** قبل انتهاء التجربة بأسبوع أخبر الباحثون الطلبة أن هنالك اختباراً سيجرى لهم في المواضيع التي درسوها، وذلك لمساعدة الطلبة في الاستعداد لأداء الاختبار، طبق الاختبار بعد أن هيا الباحثون القاعة المعتمدة لتقديم الاختبار، وإشرافهم المباشر على سير الاختبار وذلك من أجل المحافظة على سير التجربة.

**تصحيح الاختبار:** بعد تطبيق الاختبار صححت فقراته باحتساب درجتين ونصف للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة، وتمت معاملة الإجابة المتروكة والتي عليها أكثر من علامة، معاملة الإجابة الخاطئة، ثم وضعت العلامات في جداول، وتم إدخالها في الحاسوب لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة.

### متغيرات الدراسة

تحتوي الدراسة على المتغيرات التالية:

- ١ - المتغيرات المستقلة: (استخدام أنموذج هيلدا تابا مع المجموعة التجريبية)، الطريقة التقليدية.
- ٢ - المتغير التصنيفي: الجنس وله مستويان أيضا هما: ذكور. إناث.
- ٣ - المتغيرات التابعة: (التحصيل البعدي وفق المستويات المحددة في جدول المواصفات)، وتم قياسه بعلامات الأداء البعدي لطلبة عينة الدراسة على اختبار التحصيل الذي أعد خصيصا لذلك.

### المعالجة الإحصائية

بعد تفرغ إجابات أفراد العينة جرى ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب ثم تمت معالجتها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، ثم اختبار (T) لمجموعتين مستقلتين.

### نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت هذه الدراسة لفحص الفرضيات التالية:

نتائج الفرضية الأولى التي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0,05$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (لهيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. وللإجابة عن هذه الفرضية تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات كل من أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية والجدول رقم (٨) يوضح هذه النتائج.

## الجدول رقم (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية  
(الذكور والإناث)

| العينة     | الجنس     | العدد | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المجموع |
|------------|-----------|-------|---------------|-------------------|---------|
| الضابطة    | ذكور      | ٢٢    | ٥١,٨          | ٢,٦               |         |
|            | إناث      | ٢٢    | ٤٤,٥          | ٢,٥               | ٤٤      |
| التجريبية  | ذكور      | ٢٢    | ٩٤,٢          | ٣,٦               |         |
|            | إناث      | ٢٢    | ٨٢,٤          | ٣,٦               | ٤٤      |
| العينة ككل | الضابطة   | ٤٤    | ٤٨,٢          | ٤,٥               | ٤٤      |
|            | التجريبية | ٤٤    | ٨٥,٣          | ٧,٠               | ٤٤      |

يلاحظ من الجدول رقم (٨) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ككل (٤٨,٢) وانحراف معياري (٤,٥)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٨٥,٣) وانحراف معياري (٧,٠). وللتحقق من أثر استخدام الأسلوب الاستقرائي في التدريس، قامت الدراسة بإجراء تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لعلامات الطلبة على اختبار التحصيل القبلي واختبار التحصيل البعدي لأفراد مجموعات الدراسة (التجريبية والضابطة)، علماً بأن المتغير المصاحب كان علامات الطلبة في الاختبار القبلي، والجدول رقم (٩) يوضح نتائج هذا التحليل.

## الجدول رقم (٩)

نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لاستجابات أفراد مجموعات الدراسة

| مصدر التباين    | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (F) | مربع ايتا (حجم الأثر) | مستوى الدلالة |
|-----------------|----------------|--------------|----------------|----------|-----------------------|---------------|
| الاختبار القبلي | ١٤٨٢,٨٣٢       | ١            | ١٤٨٢,٨٣٢       | ٨٦,٤٦٠   | ٠,٥٠٤                 | ٠,٠٠٠         |
| طريقة التدريس   | ٣٦٨٥,٢٤٥       | ١            | ٣٦٨٥,٢٤٥       | ٢١٤,٨٧٢  | ٠,٧١٧                 | ٠,٠٠٠*        |
| الخطأ           | ١٤٥٧,٧٩٢       | ٨٥           | ١٧,١٥٠         |          |                       |               |
| المجموع         | ٤٤٨١٨٠,١       | ٨٨           |                |          |                       |               |

يلاحظ من النتائج الموضحة في الجدول رقم (٩) أن قيمة (ف) لأسلوب التدريس الاستقرائي في تدريس مجموعة الدراسة بلغت (٢١٤,٨٧)، حيث كان مستوى الدلالة لها (٠,٠٠٠)، وهي ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha \leq 0,05$ )، كما أن النتائج تشير إلى أن قيمة مربع ايتا بلغت (٠,٧١٧)، أي أن ما يسهم به أسلوب التدريس الاستقرائي يبلغ حوالي (٧٢٪) من التباين، وتشير النتائج إلى أن قيمة مربع ايتا بلغت (٠,٥٠٤)، أي أن ما يسهم به المتغير المصاحب (اختبار التحصيل القبلي) يبلغ حوالي (٥٠٪) من التباين الذي يرجع إلى الاختبار البعدي.

يتضح من الجدول رقم (٩) أن حجم أثر التعلم باستخدام الأسلوب الاستقرائي (هيلدا تابا) في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية كان أكثر فاعلية وواضحاً، وذلك لما يوفره من خطوات متكاملة تساعد على تنظيم المحتوى التعليمي بشكل متسلسل ومتتابع تتسجم مع خصوصية الاستقراء الذي يقوم على تزويد الطلبة بالأهداف السلوكية قبل الدرس، وتنشيط عمليات التعلم الأساسية القبلية المنتمية لموضوع الدرس، على شكل أسئلة أو إيضاحات أو عبارات إيجابية، وتعزيز عملية انتقال التعليم إلى مواقف جديدة لربط المعلومات الجديدة بحياة الطالب الواقعية عن طريق الأمثلة والأمثلة، والتزود بالتغذية الراجعة، وهذا يترك أثراً إيجابياً على تمثل المعلومات أو الخبرات واختزانها في الذاكرة ومن ثمَّ رفع مستوى التحصيل الدراسي لديهم.

كما يتضح من النتيجة المعروضة تفوق المجموعة التجريبية التي استخدم فيها أنموذج هيلدا تابا على المجموعة الضابطة، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط أداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية وهذا يؤدي إلى رفض الفرضية التي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0,05$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس الوحدة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (لهيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة

التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي". ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0,05$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (هيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي"، وأنّ نتائج الدراسة كانت لصالح استخدام أنموذج هيلدا تابا في تدريس مادة العلوم العامة للصف الخامس الأساسي، ويعود السبب في ذلك إلى التباين بين الأسلوبين، حيث كان لاستخدام أنموذج هيلدا تابا الأثر البارز في توضيح مادة العلوم وتفصيلها من خلال الانتقال في عمليات التعلم من الجزء إلى الكل، والتدرج في تقديم البيانات والحقائق والمفاهيم العلمية، وتوجيه الأسئلة المتنوعة والواضحة التي تستثير عقل الطالب وتفكيره، إضافة إلى الدعم والتشجيع والتحفيز من قبل المدرسة، مما أدى إلى زيادة حماس الطلاب وإقبالهم على المادة لوضوح طريقة التدريس وسهولتها ومرونتها وفهمها أكثر من استخدام الطريقة التقليدية.

وتوافقت نتائج الدراسة مع دراسة الغضبان (٢٠٠٥) التي أشارت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت أنموذج هيلدا تابا على المجموعة الضابطة في تدريس المفاهيم البلاغية في التحصيل والاستبقاء، وتوافقت أيضاً مع دراسة سكوت (Scott, 1970) التي أشارت إلى زيادة عملية التعلم وانتقال أثر التعلم باستخدام نمط هيلدا تابا، وكذلك دراسة المحرزي (١٩٩٩) التي أشارت إلى تفوق أنموذج هيلدا تابا على الطريق التقليدية في تدريس المفاهيم الرياضية للصف السابع، وجاءت هذه الدراسة متوافقة مع دراسة ياسين (١٩٩٩) التي أشارت إلى تفوق أنموذج هيلدا تابا في تدريس المفاهيم الفيزيائية لطلبة كلية عمان على استخدام الخرائط المفاهيمية في التفضيل المعرفي للعين، إضافة إلى نتائج دراسة الحياي (٢٠٠١) التي أشارت إلى تفوق أنموذج هيلدا تابا على الطريقة العادية في تدريس المفاهيم واكتساب الاتجاهات العلمية لدى طلبة

قسم الكيمياء، وكذلك دراسة الساعدي (٢٠٠٢) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التي درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا والمجموعة الضابطة في المفاهيم العلمية واستبقائها ولصالح المجموعة التجريبية، ودراسة محمد (٢٠١٠) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التي درست باستخدام أنموذج هيلدا تابا والمجموعة الضابطة في المفاهيم العلمية واستبقائها ولصالح المجموعة التجريبية.

نتائج الفرضية الثانية التي نصها: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0,05$ ) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (لهيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بين الذكور والإناث. وللتحقق من هذه الفرضية تمّ حساب الاختبار التائي لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي تبعاً لمتغير الجنس والموضحة في الجدول رقم (١٠).

#### الجدول رقم (١٠)

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس

| نوع العينة | العدد | متوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|------------|-------|---------------|-------------------|----------|--------------|---------------|
| ذكور       | ٢٢    | ٩٤,٢          | ٣,٦               | ٠,١٦٤    | ٤٢           | ٠,٨٧٠         |
| إناث       | ٢٢    | ٨٢,٤          | ٣,٦               |          |              |               |

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن مستوى الدلالة (٠,٨٧٠) أكبر من مستوى الدلالة عند ( $\alpha \leq 0,05$ ) مما يدل على عدم وجود أثر لمتغير الجنس بين الذكور والإناث في المجموعات التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض الصفري الثاني للبحث وهو "وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0,05$ )

في تحصيل تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية "التي تدرس المادة باستخدام الأسلوب الاستقرائي (لهيلدا تابا) وبين المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بين الذكور والإناث"، وهذا يتطابق مع معظم الدراسات السابقة التي أخذت الجنس بعين الاعتبار. وقد يعزى ذلك إلى تعرض المجموعتين لأثر إستراتيجية هيلدا تابا بشكل متساوي خلال تنفيذ التجربة للجنسين من حيث عرض المعلومات، وجمع وتفسير البيانات وعرض النتائج، وأسلوب المدرس وطريقة أدائه أثناء تنفيذ الموقف التعليمي بمستوى نفسه للمجموعتين التجريبية (ذكور) والتجريبية (إناث)، وحرص المدرسين على التجربة وسلامة نتائجها من خلال تدريس المجموعتين على الحد من تدخل طرائق وأساليب تدريس أخرى أثناء التطبيق، مما أدى ثماره إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين، وتوافقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة الزعوري (٢٠٠٨) التي لم تشر إلى وجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين (ذكور، إناث) اللتين درستا باستخدام استراتيجية هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي، إضافة إلى نتائج دراسة الرشيد (٢٠١٢) التي أشارت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً على اختبار التفكير الاستقرائي في مادة اللغة العربية البعدي يعزى لم تغير الجنس والتفاعل بينه وبين الأسلوب التدريسي.

إنَّ اكتساب المفاهيم العلمية من خلال استخدام الاستراتيجيات الحديثة يساهم في التقليل من تعقيدات البيئة التعليمية بحيث يكون تعامل العقل البشري مع المعلومات المادية والأولية في البداية أسهل من تعامله مع المعلومات المجردة بحيث يتوصل إليها تدريجياً وبصورة أكثر واقعية تمكنه من تطبيق المفهوم مرات عديدة في عدد من المواقف التعليمية دون الحاجة إلى تعلمه من جديد، وقد يعزى ذلك أيضاً إلى فاعلية طريقة التعلّم كونها تتضمن أنشطة مختلفة تساعد على اكتساب المفاهيم واستيعابها وتطبيق المعلومات بشكل فعال، وكذلك تؤكد الطريقة على التفاعل بين الطالب والمعلم بعكس الطريقة التقليدية التي تقوم على دور المعلم فقط، وقد يعزى ذلك إلى أنها طريقة جديدة وغير

مألوفة للطلبة مما يساعد على زيادة الحماس والتركيز، وتؤدي إلى زيادة في عمليات التفكير بحيث يكون الطالب نشطاً ومشاركاً ومفكراً ويقوم بعمليات التفكير المختلفة مثل المقارنة والتمايز والتوصل إلى الاستنتاجات؛ إضافة إلى أنَّ المناقشات التي تدور بين المعلم والطلبة تحفز الطلبة لتعلم المزيد، الأمر الذي يساعد على توليد جو دراسي جديد يشجع الطلبة على الاستمرار بالتعلم والدراسة وبذل المزيد من الجهد للوصول إلى معالجات تمكنهم من تطبيقها في حالات مماثلة، وكذلك إلى أنَّ هناك جو من الحرية يزيد من اهتمام الطلبة ودافعيتهم للتعلم وتوفير بيئة مناسبة لهم تزيد من تحصيلهم الدراسي، ونظراً لأن إستراتيجية الاستقراء عند هيلدا تابا تنقل ذهن الطالب من الجزئيات والتفاصيل إلى الكليات والعموميات والقواعد العامة؛ إضافة إلى اكتشاف الطلبة لعلاقات جديدة بين الأشياء والظواهر أو المعلومات، وهو ما لم يكن متاحاً في الطريقة الاعتيادية، وهذه تترك أثرها في خزن المعلومات في البنية المعرفية للطلبة.

### الاستنتاجات

١ - أنَّ التدريس باستخدام الأسلوب الاستقرائي (هيلدا تابا) يتفق مع فلسفة وأهداف تدريس العلوم، من حيث تنظيم محتوى التعلم، وإعطاء المتعلم دوراً إيجابياً في إتقان مهارات التعلم، فالطالب وفقاً للأسلوب الاستقرائي (يلاحظ، ينظم، يربط، يميز، يصنف، يقارن، يفسر، يتبأ، يستنتج، يعمم، يقوم)، ويمارس عمليات تفكيرية عليا وبذلك لم يعد دوره مقتصر على تلقي المعلومات وحفظها واستظهارها بل القدرة على التفكير والاستقراء والاستنتاج وإدراك العلاقات مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات ذات المعنى لفترة أطول في الذاكرة، أو استقراء الخبرات في حالة انطفائها أو نسيانها.

٢ - فاعلية أنموذج هيلدا تابا الاستقرائي في تحسين مستوى التحصيل لدى طلبة الصف الخامس الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

## التوصيات والمقترحات

- في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة، يوصي الباحثون بما يلي:
- ١ - تدريب معلمي العلوم على أسس ومبادئ استخدام الأسلوب الاستقرائي وكيفية السير بإجراءات حصة العلوم وفق هذا الأسلوب، ويتم ذلك ضمن دورات وندوات تقيمها مديرية تربية السلط.
  - ٢ - إجراء المزيد من الدراسات التجريبية في مراحل تعليمية مختلفة للتعرف على أثر أسلوب التفكير الاستقرائي في تدريس العلوم.
  - ٣ - توجيه القائمين على تأليف أدلة كتب العلوم وفي مختلف المراحل التعليمية بشكل عام الاهتمام بأسلوب التفكير الاستقرائي أثناء تأليفهم للأدلة؛ لمساعدة المعلمين على تطبيق هذا الأسلوب في تدريس العلوم في الصفوف الثلاث الأولى بشكل خاص.

## The Effect of the Deductive Method in Teaching General Science on the Fifth Graders' Achievement

Dr. Asre A. Al-Romamnah

Dr. Read A. Al- Karimeen

Dr. Khawla A. Al- Dabbas

AlBalqa Applied University  
H.K.J

### Abstract

This study aims at investigating the effect of the deductive method represented in the use of Hilda Taba method, as opposed to the traditional method, to improve the performance of the students in general science. The sample of the experimental groups of the study consists of (88) female and male students of the fifth grade at the State-Run Universities in the city of Al-balqa - Salt. The study was conducted in the first semester of 2012-2013. Hussni Fareez boys and Yafa schools for girls were chosen. The students were divided, according to their results in the fourth grade, into two groups of (44) students each. One group was investigated in the traditional method. Another experimental group of (44) students was investigated by the Hilda Taba method. The number of items were (40) distributed on the whole curriculum and its activities, which were formed according to Hilda Taba method. The study demonstrates that there are significant differences in favor of the experimental group that followed the Hilda Taba method in teaching general science for the fifth graders. Regarding gender, there was no difference between the two sexes in the experimental groups, which goes in harmony with the previous studies which took gender into consideration. In the light of this study, the researchers recommended that Hilda Taba method should be used in teaching general science for the fifth graders and that teachers should be trained to use it.

## المراجع

- ١ - أبو غزال، معاوية محمود (٢٠٠٦). نظريات التطور الإنساني وتطبيقاتها التربوية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ٢ - البنا، حمدي عبد العظيم (٢٠٠١). تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد باستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ٤٥، ص ٥٦ - ٣.
- ٣ - الجناحي، انتصار كاطع (٢٠٠٣). أثر أنموذجي هيلدا تابا وميرل تينسون في اكتساب المفاهيم البلاغية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي والاحتفاظ بها. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.
- ٤ - الحموي، منى (٢٠١٠). التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الخامس - الحلقة الثانية - من التعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية)، مجلة جامعة دمشق، ٢٦، ١٧٣-١٨٧.
- ٥ - الحياي، قي دار عبدالله (٢٠٠١). أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا والتعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاتجاهات العلمية لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الموصل.
- ٦ - الخطيب، محمود محمد علي (١٩٩٢). فعالية استخدام أنموذجي ميرل - تينسون وهيلدا تابا في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- ٧ - داود، هالة أديب (٢٠٠٧). أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة علم الأحياء. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ١٤(٤)، ٣٢٧-٣٤٦.

- ٨ - الرشيدى، أحمد (٢٠١٢). فاعلية تدريس اللغة العربية بأسلوب الحوار في تحصيل طلبة الصف التاسع وتفكيرهم الاستقرائي بدولة الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.
- ٩ - الرواضية، صالح والدومي، حسن والعمري، عمر (٢٠١٢). التكنولوجيا وتصميم التدريس. عمان: دار زمزم للنشر والتوزيع.
- ١٠ - الزعوري، محمد سعيد (٢٠٠٨). أثر استخدام إستراتيجية هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي لطلبة الأول ثانوي في مادة الجغرافيا. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عدن.
- ١١ - الساعدي، رمله جبار كاظم (٢٠٠٢). أثر استخدام أنموذجي ميرل وتينسون وهيلدا تابا التعليميين في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية المعلمين، الجامعة المستنصرية، بغداد.
- ١٢ - سعادة، جودت أحمد (٢٠٠٨). تدريس مهارة التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية). رام الله، المنارة: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ١٣ - العقبى، باسم عبد الجبار (٢٠٠٤). أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى، بغداد.
- ١٤ - غنيم، محمد (٢٠٠٦). طرق وأساليب التدريس. وزارة التربية والتعليم، السعودية: دائرة الإشراف التربوي.
- ١٥ - الغضبان، سلام ناجي باقر (٢٠٠٥). أثر تدريس المفاهيم البلاغية باستخدام أنموذج هيلدا تابا في التحصيل والاستبقاء لدى طلبة قسم اللغة العربية في كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، بغداد.

- ١٦ - قطيط، غسان (٢٠٠٨). استراتيجيات تنمية مهارات التفكير العليا. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ١٧ - المحرزي، عبدالله عباس (١٩٩٩). أثر استخدام أنموذجي ميرل - تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في اليمن. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- ١٨ - الياس، أسماء ومرتضى، سلوى (٢٠٠٥). تنمية المفاهيم العلمية والرياضية في رياض الأطفال. منشورات جامعة دمشق، دمشق.
- ١٩ - محمد، عبدالله محمد أحمد (٢٠١٠). طريقة الاستقراء في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية ومدى فاعليتها في التحصيل الدراسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة شندي.
- ٢٠ - محمود، محمد غانم (١٩٩٥). التفكير عند الأطفال: تطوره وطرق تعليمه. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- ٢١ - مرعي، توفيق؛ والحيلة، أحمد؛ ومحمد، محمود (٢٠٠٢). طرائق التدريس العامة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ٢٢ - نبهان، يحيى (٢٠٠٨). الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم. عمان: دار اليازوري العلمية.
- ٢٣ - ياسين، واثق عبد الكريم (١٩٩٩). أثر تدريس المفاهيم الفيزيائية وأنموذج هيلدا تابا في التفضيل المعرفي لطلبة كلية المعلمين. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.
- ٢٤ - يعقوب، آمال (٢٠٠١). تنمية التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ المرحلة الأساسية. مجلة الأستاذ، (٢٦)، كلية التربية، جامعة بغداد، ٥٢٢-٥٣٠.
- ٢٥ - يونس، وفاء محمود (٢٠٠٧). أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في الدافع المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء. مجلة التربية والعلم، ١٤ (٣)، ٢٤٨-٢٦٨.

- 26 - Cooper, J. M. (2014). **Classroom Teaching Skills**, (10<sup>th</sup>ed.). Cengage Learning.
- 27 - Fraenkel, Jack R. (1992). Hilda Taba's Contributions to Social Studies Education. **Social Education**, 56(3), 172-178.
- 28 - Gary, M., (2003). Taba questioning strategy design. I-CANS (Integrated - Curriculum for Achieving Necessary Skills.
- 29 - Joyce, Bruce & Weil, Marsha (2000). **Models of Teaching** (6<sup>th</sup> ed), Boston: Allyn and Bacon.
- 30 - Lockhart, Gail (2006). **Model of Teaching Content Area Literacy**. Fall, Bu22ard,1445.
- 31 - Prince, M. J. & Felder, R. M. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Defintions, Comparisons, and Research Bass. **Journal Of Engineering Education**, 95(2), 123 - 138.
- 32 - Scott, J. A. (1970). The Effects on Short and Long Term Retention and Transfer of Two Methods of Presenting Selected Geometry Concepts. **Disr Abstract**. April,38(10).
- 33 - Siddiqui, M. (2013). Inductive Thinking Model of Teaching: Increase Capacity to Handle Information. **Indian Journal of Research**, 2(3), 71-73.

