# مدى استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في مدارس المرحلة الابتدائية - دراسة مقارنة بين مدارس التعليم العام ومدارس التربية الفكرية

## إعـــداد

**د/ دلال عبدالرزاق الهندال**  **د/ منال حميدي الديحاني**

قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

**تم دعم هذا البحث من قبل الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والبحوث،**
**مشروع بحث رقم (BE-15-03)**

# مدى استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في مدارس المرحلة الابتدائية - دراسة مقارنة بين مدارس التعليم العام ومدارس التربية الفكرية

د/ دلال عبدالرزاق الهندال د/ منال حميدي الديحاني*

## المقدمة:

يعد التنامي العلمي المتسارع وما يصاحبه من تغيرات في شتى المجالات، وما يرافق هذه التغيرات من تطورات على جميع المستويات وفي جميع الحقول المعرفية، هو بلا شك نتاج لعملية منظمة وموجهة يقوم بها الأفراد في مجتمعاتهم لتحقيق أهداف مستقبلية، وفيما يخص التربية فالهدف الأساسي لها هو إحداث تغيرات ايجابية في سلوك المتعلم وتفكيره ووجدانه، وإعداد الأفراد القادرين على بناء المجتمعات، والتكيف مع تطورات العصر.

تواجه التربية والتعليم في عصرنا الحالي تحديات كثيرة أهمها انحصار دور المعلم بالتلقين للمعرفة وتركيزه على مهارات التفكير الدنيا لدى التلاميذ كالحفظ والفهم، مما يؤدي إلى تحويل التلميذ إلي متلقي للمعرفة فقط.لذا كان لزاما البدء بتطوير أداء المعلمين مهاريا ومعرفيا من خلال تطوير الأدوار المسندة إليهم بهدف إتقان طرائق التدريس الحديثة. وقد بذلت خلال النصف الثاني من القرن الماضي جهود كبيرة في البحث عن استراتيجيات وطرائق تدريسية جديدة في التعلم والتعليم، وأبرزها الطرائق والاستراتيجيات المعتمدة على التعلم البنائي، والتي لاقت قبولا كبيرا لدى التربويين (yager, 1991)، ولما كان المعلمون والمعلمات هم أبرز عناصر المنظومة التربوية والتعليمية وإحدى ركائزها المهمة، وهم أساس التغيير الذي تسعى التربية إلى تحقيقه باعتبارهم أهم العوامل المحددة" لنوعية التعليم على كافة المستويات" كما أشار ديفيز (٢٠٠٠، ص١٩)، تم تشجيع المعلم وتوجيهه إلى تبني الطرائق والاستراتيجيات المعتمدة على التعلم البنائي في التعليم والتعلم، حيث يكون دوره فيها ميسرا ومنظما ومسهلا لعملية التعلم وموجها

* **د/ دلال عبدالرزاق الهندال ود/ منال حميدي الديحاني**: قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

للتلميذ نحو بناء معارفه من خلال تفاعله الإيجابي مع البيئة، حيث يصبح التلميذ خلالها نشطا وإيجابيا يحمل آرائه الخاصة، وقادرا على استخدام معارفه السابقة لإدراك معاني الخبرات الجديدة (زيتون، ٢٠١٣).

وفيما يتعلق بتدريس العلوم فقد ركزت الاتجاهات الحديثة على إيجابية وتفاعل التلميذ في عملية التعليم والتعلم،بل وجعلته يلعب دورا أساسيا في الموقف التعليمي (الناقة، ٢٠١١)، لذلك يهدف تدريس العلوم في جميع المراحل الدراسية إلى تنمية جوانب متعددة في شخصية المتعلم والتي تتمثل في تنمية كل من مهارات التفكير العليا لدي المتعلم وصقل مهاراته العملية، وتشجيعه على أن يكون مناقشا ومحللا ومكتشفا ومفسرا داخل وخارج الفصل (عبدالسلام، ٢٠٠٩)، وإذا أريد اختيار كلمة واحدة لوصف أهداف تدريس العلوم خلال فترة الثلاثين عاما التي بدأت أواخر الخمسينات فإنها يجب أن تكون كلمة الاستقصاء .(Deboer,1991)

وقد قامت وزارة التربية والمؤسسة القومية لمعلمي العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية باعتماد مناهج العلوم التي تسعى إلى تطوير الطرق التعليمية الفعالة المحفزة للتلاميذ، ومنها طريقة الاستقصاء، كما أفادت الجمعية الوطنية لإعداد معلمي العلوم (National Science Teachers Association ,2007) أن التربية يجب أن تعكس العلوم كممارسة تطبيقية وليس فقط استظهار للمعرفة.وكبقية دول العالم، تسعى الكويت إلى تحقيق مستوى متميز من التعليم في نسق العلوم لجميع التلاميذ، وتؤكد وزارة التربية والتعليم في الكويت على تشجيع المعلمين على اختيار وتطبيق طرق التدريس الفعالة لجميع المتعلمين، بحيث تصبح على قدر عال من التكيف والمواءمة لمتطلبات وتغيرات العصر المتجددة دوما ( Ebrahim, 2012).

لابد أن يكون الهدف الأساسي من التعليم هو السعي إلى تنمية الشخصية الإنسانية للمتعلمين بأبعادها المختلفة، بما في ذلك العمل على إعداد المتعلمين لفهم طرق التفكير العلمي والتي تعتمد على عمليات الاستقصاء وتدريبهم على كيفية استخدامها، كما أشار (زيتون ،٢٠١٣) إن تعليم العلوم وتعلمها يجب أن يعكس طبيعة المادة وبنيتها وطرائقها الاستقصائية وعملياتها العلمية، وإلا خرج التلميذ من دراسة العلوم بصورة ناقصة ومشوشة.وتعد الطريقة الاستقصائية من الطرق الفعالة في تطوير المفاهيم العلمية لدى المتعلمين وتنمية العمليات الفكرية لديهم

حسب ما أكدته معايير التدريس الأمريكية (Research Council National,1996)، لأنها تتيح للتلاميذ ممارسة طرق التفكير العلمي وعملياته ومهارة التقصي والاكتشاف بأنفسهم، حيث يسلك فيها التلميذ سلوك العالم الصغير في بحثه،حيث يعمل على تحديد المشكلة، وتصميم التجربة ووضع الفروض، وجمع المعلومات، وملاحظة وقياس الظاهرة إلى أن يصل إلى النتائج.

كذلك فإن تعليم العلوم للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية يعتبر ضرورة لما يحتويه منهج العلوم من خبرات وأنشطة متنوعة تساعد هذه الفئة على التكيف مع البيئة المحيطة بهم والتفاعل السليم مع مكوناتها (Norman, 1997).حيث تشير أدبيات التربية الخاصة إلي أهمية مادة العلوم لذوي الإعاقة العقلية، خاصة ما يتعلق بتحقيق الشخصية لهم، وكذلك إثراء وتدعيم خبراتهم الحياتية (عبدالنبى،٢٠٠٤ ; الحديدي والخطيب،٢٠٠٥). بالإضافة إلي أن مادة العلوم تتميز بطبيعة حسية ملموسة تتناسب مع خصائص هذه الفئة الذين عادة ما يواجهون صعوبة في تعلم المواد الأكاديمية النظرية. وقد أثبتت العديد من الدراسات السابقة فاعلية تدريس ذوي الإعاقة العقلية باستخدام طريقة الاستقصاء ،حيث تتوافق مع طبيعة منتسبي (تلاميذ) التربية الخاصة التي تؤكد على مراعاة الفروق الفردية بينهم، والتي يمكن أن تتحقق من خلال مشاركه التلميذ ذو الإعاقة في التعلم المحسوس والفعال، وإتباع أساليب تقييم الأداء دون أن تقتصر عمليات التقييم على الاختبارات التحريرية والشفهية، وتتجاوز ذلك بتقييم درجة امتلاك التلميذ للكفايات والمهارات العملية والتطبيقية.(Melber ،2004)

كما أثبتت العديد من الدراسات أن طريقة الاستقصاء ذات تأثير إيجابي على ميول واتجاهات التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية، حيث إنها:

- تزيد من فعالية استيعاب التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية للمفاهيم العلمية أكثر من أقرانهم الذين تم استخدام طرق تدريس التقليدية.
- تزيد فرص الانتباه والإدراك والانشغال في المهمة من خلال مهارات المشاهدة، الوصف والقياس.
- تطور مهارات التواصل اللفظي من خلال شرح النتائج ،و التفاعل الاجتماعي مع الأقران.

- تطور مهارات التفكير التي تدعم التعلم الاكاديمي والمهارات الحياتية الأساسية.
- تزيد الدافعية للتعلم.
- تعمل على تحقيق أداء أفضل باسترجاع المعلومات، وتعمل كذلك على تحسين مهارات التفكير والتفسير.
- تعمل على التخفيف من الضغط الناتج عن القراءة والكتابة، وذلك باستبدال تلك الأنشطة بأنشطة عملية تطبيقية (Bakken Scruggs, &Brigham, 1993 (Mastropieri Patton, 1995; National Science Teacher Association, 2004;

والمتأمّل لواقع تعليم العلوم في دولة الكويت يجد تدنيًا واضحًا في مستوى أداء معلمي العلوم فيما يتعلق بتبني الطرق التدريسية الحديثة في المراحل التعليمية المختلفة ومنها طريقة الاستقصاء، حيث أثبتت الدراسات أن معظم المعلمين لا يزالون يستخدمون الطرق التقليدية المعتمدة على التلقين والحفظ، كما أن الذين يحاولون تطبيق هذه الطريقة يواجهون الكثير من الصعوبات والعقبات ( Ebrahim, Alajmi & Reys, 2007،2012)، كما اتضح للباحثين ندرة الدراسات التي تناولت تدريس الاستقصاء في مادة العلوم لدولة الكويت، سواء التلاميذ العاديين أم ذوي الإعاقة العقلية.

بناء على ما سبق يتبين مدى الحاجة لدراسة واقع تدريس العلوم في المدارس العامة ومدارس التربية الفكرية في دولة الكويت، ودراسة مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم لكل من التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية، ومحاولة تعرف ما يواجههم من صعوبات وعقبات عند تطبيقها، حيث إن إتقانهم للطرائق والاستراتيجيات التدريسية التي تساعدهم على أداء مسؤولياتهم هو مطلب أساسي لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية بفعالية وإتقان.

**مشكلة البحث:**

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤالين الرئيسين التاليين:

١- ما مدى استخدام أو تطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت؟

٢- ما تأثير كل من متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، والنصاب التدريسي على تطبيق واستخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت؟

**أهداف البحث:**

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

١- تعرف مدى استخدام أو تطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

٢- دراسة أثر بعض المتغيرات المرتبطة بمعلمي العلوم مثل متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، والنصاب التدريسي على تطبيق واستخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

**أهمية البحث:**

تؤكد وزارة التربية والتعليم في الكويت من خلال الأهداف التربوية والتعليمية على ضرورة استخدام المعلمين والمعلمات بجميع المراحل الدراسية وعلى مختلف المواد الدراسية طرق التدريس الفعالة التي تسهم في تنمية شخصية المتعلم وقدراته العقلية، بما في ذلك طريقة الاستقصاء، خاصة في تدريس العلوم في المدارس العامة ومدارس التربية الفكرية. ويؤكد (Ebrahim, 2012) إن تطوير طرائق واستراتيجيات التدريس بات هدفا أساسيا تسعي إليه وزارة التربية والتعليم في الكويت، حيث أصبحت الحاجة ملحة لتطوير طرائق التدريس لتصبح أكثر فاعلية في تشجيع التلاميذ على استخدام مهارات التفكير العليا والمهارات اليدوية والاجتماعية، بهدف تنمية وصقل مهاراتهم وتشجيعهم على الوصول إلى مستوى عال من التحصيل العلمي.لذلك فأنه من المتوقع أن تسهم هذه الدراسة بإبراز أهمية تطوير الخلفية المعرفية لدى المعلمين والمهارة في استخدام طرائق واستراتيجيات التدريس المتنوعة بهدف تطوير العملية التعليمية، وتوجيه أنظار القائمين على تخطيط مناهج العلوم وتدريسها إلى المعوقات التي يمكن أن تواجه معلمي العلوم عند تطبيق طريقة الاستقصاء وتقديم توجيهات علاجية مناسبة في هذا الشأن بهدف توفير بيئة تعليمية أفضل، والمساهمة أيضا في إبراز أهمية الدورات التدريبية

للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف إجراءات الطريقة خلال تدريس مقررات العلوم.

لذلك من المتوقع آن تسهم هذه الدراسة في:

١- تسليط الضوء على واقع تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية في المدارس العادية والمدارس الخاصة بذوي الإعاقة العقلية.

٢- توجيه أنظار القائمين على إعداد برامج إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة إلى الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم مما يساعد على تحسين أدائهم التدريسي وصقل مهاراتهم.

٣- توجيه أنظار القائمين على تخطيط مناهج العلوم وتدريسها إلى ما يواجه معلمي العلوم من صعوبات عند تطبيق طريقة الاستقصاء واقتراح الوسائل العلاجية المناسبة في الميدان لتوفير بيئة تعليمية أفضل.

٤- فتح الباب أمام بحوث جديدة بمختلف المراحل التعليمية في التخصص ذاته، وفي المواد الدراسية الأخرى.

٥- الكشف عن المعوقات التي تواجه معلمي العلوم عند تطبيق طريقة الاستقصاء.

**حدود البحث:**

**الحدود المكانية:** اقتصرت عينة الدراسة على معلمي علوم الصف الخامس في المرحلة الابتدائية في المدارس العامة من جميع محافظات دولة الكويت ومدارس التربية الفكرية الخاصة بذوي الإعاقة العقلية في محافظة حولي.

**الحدود الموضوعية:** (استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم).

**الحدود الزمانية:** اقتصر تطبيق الدراسة على معلمي علوم الصف الخامس في المرحلة الابتدائية، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥.

**مصطلحات الدراسة:**

فيما يلي تعريف بالمصطلحات الأساسية في هذه الدراسة:

**الاستقصاء:**

هي إحدى طرق التدريس التي تتيح للتلاميذ ممارسة طرق التفكير العلمي وعملياته ومهارة التقصي والاكتشاف بأنفسهم، حيث يقوم التلميذ بتحديد المشكلة وتكوين الفرضيات، وتصميم التجربة، وجمع المعلومات، والملاحظة، والقياس، واختبار صحة الفرضيات، للتوصل إلى النتائج (NRC،1996).

**الإعاقة العقلية:**

الإعاقة العقلية هي حالة انخفاض ملحوظ في الأداء العقلي العام يظهر في مرحلة النمو ويرافقه عجز في السلوك التكيفي، وتعتبر من الظواهر المألوفة، ولا يكاد مجتمع يخلو منها، وتحظى هذه الظاهرة بدرجة كبيرة من الاهتمام من جانب المجتمعات والمؤسسات والمنظمات الدولية .لقد ظهر في الآونة الأخيرة من هذا القرن اتفاقاً دولياً على محو أي مصطلحات عن التخلف العقلي " Mental Retardation" أو النقص العقلي"Mental Deficiency" أو الضعف العقلي "Mental Subnormal" والتركيز على استخدام مصطلح أكثر حداثة وهو "المعاقين عقلياً " مهما يكن من أمر هذه المصطلحات التي تعبر جميعها بطريقة ما عن مفهوم الإعاقة العقلية (الروسان، ٢٠٠٧).

**الإطار النظري والدراسات السابقة:**

**استراتيجية التعلم بالاستقصاء وتدريس العلوم:**

تعد استراتيجية التعلم بالاستقصاء من أكثر طرق التدريس فاعلية في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى المتعلمين (Odegaard, Haug, Mork, &Sørvik, 2014)، ذلك لأنها تتيح فرصا للمتعلم لممارسة عمليات التعلم التي تتضمنها المنهجية العلمية في البحث والتفكير، فيسلك فيها التلميذ سلوك العلماء في البحث عن المعرفة والتوصل إلى النتائج، فهو يحدد المشكلة، ويصوغ الفرضيات، ويجمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة، ويختبر صحة فرضياته، ويصل إلى الحل المناسب للمشكلة، فالهدف الأساسي من الاستقصاء هو إعطاء الفرصة للتلاميذ أن يجدوا إجابة عن تساؤلاتهم عما يدرسون أو يلاحظون، فتنمو لديهم المهارات المختلفة للاستقصاء، بالتالي فان جوهر التعلم باستخدام طريقة الاستقصاء تكمن في الاعتماد على أنشطة تعمل على تفاعل التلاميذ مع بعضهم وإيجابيهم مع الأنشطة التي يقدمها المعلم للبحث واستعراض مفهوم معين، فما يقوم به التلميذ أثناء استخدام طريقة الاستقصاء هو البحث عن الحقيقة، أو المعلومة، أو المعرفة.

ويجدر الإشارة إلي أن مراجعة الأدبيات التربوية وجد أن العديد من المختصين يتداولون مصطلحي التدريس بالاستقصاء أو بالاكتشاف بمعنى واحد، إذ يبدو من الأدب التربوي بوجه عام أنهما توأمان ووجهان لعملة واحدة، إلا أن الاكتشاف هو جزء من عملية الاستقصاء حيث يمارس المتعلم عمليات العلم لاكتشاف بعض

المفاهيم أو المبادئ، كأحد الخطوات الأساسية في استراتيجية الاستقصاء التي تتطلب من المتعلم ممارسة العمليات العقلية إضافة إلى المهارات العملية (NRC،1996).

**مميزات طريقة التعلم بالاستقصاء:**

لطريقة الاستقصاء العديد من المميزات التي أجمع عليها المختصون ومنها ما يلي:

- تنمية مهارات التفكير العلمي لدى المتعلمين، وذلك لأن المتعلم خلالها يستخدم عمليات العلم المتضمنة في الطريقة العلمية في البحث والتفكير.
- زيادة دافعية المتعلم نحو التعلم، وذلك لأن المتعلم فيها يكون محورا للعملية التعليمية التعلمية، فهو يعمل بمفرده أو بتوجيه من المعلم.
- مساعدة المتعلم على اكتشاف الحقائق والمبادئ التي يرغب في معرفتها.
- تنمية عمليات العلم لدى المتعلمين كالملاحظة والقياس والتصنيف ووضع الفروض واختبارها.
- الإسهام في زيادة مستويات النجاح والتميز لدى المتعلم، وتتيح له مجالا كي يتمثل المعلومة ويتمكن منها وبالتالي جعلها جزءا من نظامه المعرفي، وذلك لأنه يكتسب المعرفة العلمية كالحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات بنفسه.
- تساعد على تنمية مفهوم الذات لدى المتعلم، وبالتالي قدرته على انجاز المهمات الموكلة إليه، وذلك من خلال اعتماده على نفسه في إنجاز ما يكلف به من مهام تعليمية تعلميه.
- تسهم في تحقيق أهداف تعليمية يصعب تحقيقها في الطرائق الإلقائية كأهداف المجال المهارى، وأهداف المجال الوجداني (خطايبة، ٢٠٠٨: غسان يوسف، ٢٠١١: عبدالسلام، ٢٠٠٩).

**دور المعلم في الاستقصاء:**

إن للمعلم دورا مهما لا يقل أهمية عن دور التلميذ في الموقف التعليمي، فالمعلم عند استخدامه لطريقة الاستقصاء يساعد التلاميذ على تحمل مسؤولية التعلم، ويحثهم على الانخراط في البحث والتقصي، ويهيئ أمامهم الفرص لممارسة عمليات العلم ومهارات التفكير العليا (غسان يوسف،٢٠١١). فالدور الأساسي للمعلم هو توجيه التلاميذ إلى إدراك مشكلة الدراسة، وتحديدها،

وتشجيعهم على البحث عن حل أو حلول لها، حيث ينحصر دور المعلم فيتوجيه أسئلة تثير لديهم التفكير العلمي، وتعيدهم إلى الإجراءات السليمة لحل المشكلة.

وهذا يتطلب أن يكون المعلم على وعي بدوره في الموقف التعليمي الذي يتم فيه استخدام طريقة الاستقصاء وأهميته، ومع أي قصور في الأداء لن يستطيع الطرف الآخر (المعلم أو التلميذ) القيام بدوره، بالتالي يكون الخلل كبير وتعود نتائجه على التلميذ بأضرار كثيرة في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية وتجعله غير قادرا على مواجهة المشكلات الحياتية (زيتون،٢٠١٣; خطايبة، ٢٠٠٨).

**أنواع استراتيجيات الاستقصاء**

هناك ثلاثة أنواع للتعلم بالاستقصاء، بحسب مقدار التوجيه الذي يقدمه المعلم للتلميذ كالتالي:

**أولا- الاستقصاء الموجه:**

في هذا النوع من الاستقصاء يقوم المعلم بتزويد التلاميذ بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة، ونجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك التلميذ الهدف أو الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويناسب هذا الأسلوب طلبة المرحلة الأساسية، ويمثل أسلوبا تعليميا يسمح للمتعلمين بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة ويكون دور المعلم في هذه العملية هو توجيه التلاميذ نحو المشكلة من خلال طرح الأسئلة التي تحفزهم على البحث والتقصي عن حلول للمشكلة.(غسان يوسف،٢٠١١).

**ثانيا- الاستقصاء شبه الموجه:**

في هذا النوع من الاستقصاء يقوم المعلم بتقديم المشكلة للتلاميذ ومعها بعض التوجيهات العامة بحيث لا يقيدهم ولا يحرمهم من فرص النشاط العملي والعقلي، مع إعطائهم بعض التوجيهات.وفي هذا النوع من الاستقصاء يجد التلاميذ مصادر الحل، ولكن المعلم هو الذي يوفر الأسئلة، ويكون هذا النوع من الاستقصاء ناجحا بشكل كبير عندما يتم تعريض التلاميذ إلى ظواهر محددة (زيتون، ٢٠١٣:غسان يوسف، ٢٠١١).

**ثالثا- الاستقصاء الحر:**

ويعتبر هذا النوع أرقى أنواع الاستقصاء، وفيه يوضع التلميذ أمام مشكلة محددة، ثم يطلب منه الوصول إلى حل لها ويترك له حرية صياغة الفروض،

وتصميم التجارب وتنفيذها، ولا يجوز أن يخوض به التلاميذ إلا بعد أن يكونوا مارسوا نوعي الاستقصاء السابقين.وفي هذا النوع من الاستقصاء يبحث التلاميذ عن كل من الأسئلة الحلول بالإضافة إلى مصادر الحل المختلفة التي تساعد المتعلمين إلى الوصول إلى الحل، حيث يقدم هذا النوع من الاستقصاء الفرصة للتلاميذ لبناء المعرفة بمفردهم بالإضافة إلى مهارات حل المشكلة.وأشارت الدراسات إلى أن كثير من المعلمين يلجؤون إلى التركيز على الاستقصاء الموجه في تدريسهم وإدارتهم للغرفة الصفية؛ وذلك لأن جميع النظم التعليمية تهتم بنشاط المتعلم وفاعليته داخل الفصل، حيث إن المتعلم هو محور العملية التعلمية التعليمية (عبدالسلام، ٢٠٠٩، أبو شريخ،٢٠٠٨).

**الدراسات السابقة:**

قسمت الدراسات السابقة إلي ثلاث محاور، المحور الأول يختص بالدراسات التي تناولت تدريس العلوم باستخدام طريقة الاستقصاء للتلاميذ العاديين، بينما المحور الثاني يختص بالدراسات التي تناولت تدريس العلوم بطريقة الاستقصاء لذوي الإعاقة العقلية.والمحور الأخير يتناول المتغيرات الديمغرافية للمعلمين واتجاهات التدريس المعاصرة.

**أولاً- تدريس العلوم بالاستقصاء للتلاميذ العاديين:**

أجريت العديد من الدراسات حول أهمية استخدام طريقة الاستقصاء في تعليم العلوم، ومدى تأثيرها على تحصيل وميول واتجاهات التلاميذ نحو تعلم العلوم، وأهم المعوقات التي تواجه معلمي العلوم عند استخدامها، وفيما يلي عرض موجز لأهم هذه الدراسات:

قام (Vanosdall, Klentschy, Hedges & Weisbaum,2007) بدراسة استهدفت تعرف أثر استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم على تحصيل التلاميذ مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثون استبانة واختبار تحصيلي، الأول طبق على عينة من خمسة معلمين والثاني طبق على ٥٦٣ تلميذ في أربعة مدارس من المرحلة الابتدائية في الولايات المتحدة الأمريكية، وأسفرت الدراسة على أن التحصيل العلمي للتلاميذ ارتفع بعد تطبيق طريقة الاستقصاء مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس.

أما (Johnson, 2007) فقد قام بدراسة مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم والعوامل التي تعيق التطبيق الفعلي في الفصل،

ولتحقيق ذلك تم تجميع البيانات عن طريق الاستبيان، المقابلة الشخصية مع المعلمين، والمشاهدة الصفية. وأسفرت النتائج على أن المعلمين يسعون دائما لتطبيق طريقة الاستقصاء لما لها من الأثر الايجابي على تعلم وتعليم التلاميذ، كما أوضحت الدراسة أن هناك الكثير من المعوقات التي تعيق المعلمين عن تطبيق طريقة الاستقصاء بصورة فعالة،وأوضح الباحث أن هذه المعوقات هي:

- ضعف الخبرة الكافية وعدم توفر دورات للتدريب المهني للمعلم.
- قصور الدعم المادي والمعنوي من قبل إدارة المدرسة فيما يتعلق باستخدام طرق التدريس الحديثة بما فيها طريقة الاستقصاء.
- عدم توفر الأجهزة والأدوات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء.

أما (Marshall, Horton, IGO & Switzer, 2009) فقد قاموا بإعداد استبيان لقياس وجهة نظر المعلمين في استخدام طريقة الاستقصاء ومقارنة ذلك بمدى التطبيق الفعلي لهذه الطريقة، اشتملت العينة على ١٢٢٢ معلم علوم ورياضيات للفصول الابتدائية والمتوسطة والثانوية، وأظهرت نتائج الاستبيان أن المعلمين يفضلون تخصيص ٦٠% من الوقت المخصص للحصة للتدريس بطريقة الاستقصاء، ولكن أوضحت نتائج الملاحظة الواقعية أن الوقت الحقيقي الذي يقضيه نفس المعلمين للتدريس بالاستقصاء هو فقط٤١% من الوقت المخصص للحصة. واقترح الباحثون أن قلة الخبرة لدى المعلمين والمعرفة العلمية لديهم يؤثران على تطبيق طريقة الاستقصاء في فصولهم.

كذلك قام كلا من (Minner, Levy & Century, 2010) بدراسة تحليلية لدراسة طريقة الاستقصاء ومدى تأثيرها على عملية تعلم التلاميذ في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.ولتحقيق ذلك طبقت الدراسة التحليلية على ١٣٨ دراسة سابقة، وأظهرت نتائج تحليل الدراسات الأثر الإيجابي الكبير لاستخدام طريقة الاستقصاء على تعلم وتعليم التلاميذ،و أكدت الدراسة على أهمية تشجيع التلاميذ على التفكير والتقصي والاكتشاف لما له من الأثر الكبير على ترسيخ المفاهيم العلمية في العلوم.

كما قام كلا من (Odegaard, Haug, Mork & Sorvik, 2014) بدراسة لتعرف فاعلية استخدام طريقة الاستقصاء في تعليم وتعلم العلوم، والتحديات التي تواجه المعلمين عند تطبيقها،ولتحقيق ذلك قام الباحث بمقابلة ٥ معلمين وتلاميذهم

فور انتهاء المعلمين من برنامج تدريبي خاص بكيفية تطبيق طريقة الاستقصاء،كما استخدم الباحثون طريقة الملاحظة العلمية من خلال تسجيل الفيديو للدروس اليومية، وأسفرت النتائج على أن طريقة الاستقصاء لها الأثر الإيجابي الكبير على تعلم وتعليم التلاميذ، كما أوضح الباحثون أن عامل الوقت يعتبر من أهم المعوقات التي تعيق معلم العلوم عن استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في الفصل، حيث أن قلة الزمن المحدد للحصة لا يتيح الفرصة للتلاميذ للمشاركة والبحث والنقاش والتوصل إلى النتائج بأنفسهم.

كما أجرى (Capps& Crawford, 2013) دراسة لتعرف واقع تدريس العلوم بطريقة الاستقصاء لتلاميذ المرحلة الابتدائية (الصف ٣-٨) من وجهة نظر المعلمين، ولتحقيق ذلك تم استخدام الاستبيان والمقابلة الشخصية مع مجموعة من معلمي العلوم فور انتهائهم من دورة التدريب المهني للمعلم في كيفية تطبيق طرائق التدريس الحديثة ومنها طريقة الاستقصاء، وكشفت النتائج على مدى إقبال المعلمين على استخدام طريقة الاستقصاء وخاصة بعد انتهائهم من دورة التطوير المهني، وبينت الدراسة أهمية وتأثير أراء المعلمين ووجهة نظرهم على تطبيق طريقة الاستقصاء.كما أوضحت أن المعلمين يحتاجون إلى المزيد من الدعم المرتبط بتوفير الأجهزة والأدوات والمواد وكذلك الدعم العلمي المرتبط بعمليات التوجيه والإرشاد، وأيضا الدعم النفسي لمساعدتهم على توليد الثقة بالنفس وذلك بهدف تشجيعهم على تطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم.

**ثانيًا- تدريس العلوم بالاستقصاء للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية:**

لمادة العلوم طبيعة خاصة مؤثرة في حياة الأفراد عامة وذوي الإعاقة العقلية بشكل خاص وذلك من خلال ما تتيحه الخبرات والأنشطة والتجارب العملية التي تساهم في استقلالية وتكيف هذه الفئة في المجتمع، من هذا المنطلق فان تدريس العلوم للأفراد ذوي الإعاقة العقلية بأساليب تساعد على تنمية قدراتهم المختلفة أصبح ضرورة لتلبية الاحتياجات الخاصة بهم.

أجرى (Bishop & Jones, 2003) دراسة نوعية هدفت للتعرف على فاعلية استخدام الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ ذوي الإعاقة الشديدة، من خلال تعاون كل من مشرف التربية الخاصة من الجامعة وطلاب التدريب الميداني تخصص علوم، وذلك بتطبيق مجموعة من الدروس وورش العمل في المدرسة الخاصة بذوي الإعاقات الشديدة، وأسفرت النتائج عن تحول طلاب التدريب

الميداني من التوجهات السلبية نحو تدريس التلميذ ذوي الإعاقة قبل الالتحاق بالبرنامج إلى الايجابية عند نهاية التدريب الميداني، كذلك أوضحت النتائج ارتفاع مستوي الدافعية لدى تلاميذ ذوي الإعاقة وانشغالهم بالمهمة العلمية لوقت أطول، كما أن التلاميذ أظهروا مستوي فوق المتوقع فيما يرتبط بمهارات التفكير والتحليل.

كما قام (Brigham, Scruggs ,Bakken & Mastropier ,1993) بدراسة نوعية مقارنة بين أداء مجموعتين من التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية، حيث درست المجموعة الأولي بطرق تقليدية تعتمد على الكتاب المدرسي، والمجموعة الثانية درست عن طريق الاستقصاء والاستكشاف، أظهرت النتائج تحسن في أداء التلاميذ لصالح المجموعة الثانية التي درست باستخدام طرق الاستقصاء والاستكشاف، حيث استطاع التلاميذ تكوين خلفية معرفية فعالة، كما أتاحت طريقة الاستقصاء الفرصة للمعلم بإجراء العديد من التكيفات والموائمات المرتبطة بعمليات التدريس، كإضافة أنشطة جديدة، أو تعديل بعض منها .

كذلك أجرى(MacDougall, Schnur, Berger& Vernon, 1981) دراسة هدفت إلى تعرف سلوك مجموعة من التلاميذ ذوي الإعاقة المتوسطة في أثناء التدريس التقليدي، وأسفرت النتائج عن ظهور الكثير من السلوكيات المرتبطة بالإعاقة كضعف التركيز، وتشتت الانتباه وصعوبات التعلم وصعوبة التواصل الاجتماعي، وظهرت بعض السلوكيات المتمثلة بالعدوانية والانسحابية، ولكن حين تم تدريس هذه الفئة بطريقة بالاستقصاء اختفت هذه المظاهر وتحسن الأداء المهارى لهم وازداد اكتسابهم للمعرفة.

أما دراسة (Rosenzweig, Carrodegaus, & Lucky, 2008) فقد هدفت إلى تعرف التحديات التي تواجه المعلم عند استخدام الاستقصاء لتدريس الطلاب ذوي الإعاقة في فصول الدمج، وكذلك تعرف أثر التدريس بالاستقصاء على التحصيل الدراسي، شملت الدراسة على (٤٩) طالبا في الصف الثامن منهم (١٥) طالبا من ذوي الإعاقة، و(١١) معلم و(٥٧) ولي أمر. استخدم الباحثون اختبار تحصلي لقياس التحصيل الدراسي للطلاب، واستخدام استطلاع الرأي لتعرف رأي أولياء الأمور والمعلمين.وأسفرت النتائج عما يلي:

١- أن ٧٥% من الطلاب يشعرون بالسعادة عند ممارستهم للجانب العملي في دروس العلوم.
٢- ويرى ٤٧% من الطلاب أن الكتابة هي أصعب جانب في دروس العلوم.
٣- ٨% من أولياء الأمور يؤكدون أن التعلم المعتمد على الجانب التطبيقي في الاستقصاء له فائدة أكبر للتلاميذ.
٤- أكد ٩% من المعلمين أن الاستقصاء لم يساعد على تحسن أداء التلاميذ، بينما ٩١% من المعلمين أكدوا على فعالية طريقة الاستقصاء.
٥- أشار المعلمين وأولياء الأمور أن أهم التحديات التي تعرقل استخدام الاستقصاء شملت على (قلة المصادر والمواد التعليمية-غياب التلاميذ-عدم تعاون بعض أولياء الأمور في دعم التلميذ خارج الفصل- يواجه بعض التلاميذ من ذوي الإعاقة صعوبة في إكمال الواجبات الكتابية وصعوبة في تتبع الإرشادات المختبرية وعدم رغبة بعض الطلاب بالعمل الجماعي).

كذلك أجرى كل من (Aydeniz, Cihak,Graham & Retinger, 2012) دراسة نوعية للتعرف على فاعلية التدريس بالاستقصاء من حيث اكتساب المعرفة، والاحتفاظ بها أو التعميم لدي الطلاب ذوي الإعاقة، وذلك من خلال دراسة خمس حالات لتلاميذ من ذوي الإعاقة في المرحلة الابتدائية، تم إدراجهم في برنامج لتدريس وحدة الكهرباء من خلال مقرر العلوم باستخدام استراتيجية الاستقصاء (Electric Circuits Kitbook)، حيث تم قياس مدي التحصيل الدراسي واكتساب الخلفية المعرفية، بالإضافة إلي قياس توجهاتهم نحو العلوم.أسفرت النتائج عن:

- زيادة قدرة التلاميذ على اكتساب وفهم المحتوي المعرفي للوحدة التدريسية واحتفاظهم بهذه المعرفة بعد ٦ أسابيع من الانتهاء من تدريسها.
- تحسن أداء التلاميذ من ذوي الإعاقة من حيث التركيز وإدارة الوقت وإتباع الإرشادات والتعليمات.
- تحسن اتجاهات الطلبة نحو العلوم.

**المتغيرات الديموغرافية للمعلمين واتجاهات التدريس المعاصرة:**

هناك بعض الدراسات التي ركزت على دراسة أثر المتغيرات الديموغرافية على تطبيق الطرق الفعالة والحديثة في التدريس، حيث أشارت دراسة (Haney et al, 1996) إلى مدى تطبيق معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء، وتأثير معتقداتهم التربوية على التطبيق الفعلي في الفصل، وأوضحت النتائج أن المعلمات الإناث

كن أكثر إقبالا على التغيير والتطوير واستخدام الطرق الحديثة في التدريس مثل الاستقصاء أكثر من المعلمين الذكور.

كما قام (Hargreaves ,2005) بدراسة مدى تجاوب المعلمين/ معلمات مع التغيير والتطوير في التعلم والتعليم في مراحل مختلفة من أعمارهم وسنوات خبرتهم، وبينت نتائج الدراسة أن المعلمين لا يتجاوبون للتغيير والتطوير بطريقة واحدة وبمستوى واحد، وأضاف الباحث أنه من المهم الأخذ بعين الاعتبار العوامل المؤثرة على تجاوب وتقبل المعلمين للتطوير والتغيير في التعليم إذا أريد لهذا التغيير أن يتمويستمر.واثبت الدراسة أن المعلمين/ معلمات يتجابون ويتفاعلون مع التغيير والتطوير في التعليم بدرجات متفاوتة تبعا لعدد من المتغيرات الديموغرافية كعامل السن والجنس وسنوات الخبرة.

كما أثبتت دراسة (Zhou & Xu, 2007) نفس النتيجة التي تؤكد على مدى تأثير العوامل الديموغرافية على استجابة وتقبل المعلمين للتغيير والتطوير في التعلم والتعليم واستخدام طرق التدريس الحديثة، حيث أوضح الباحثان أن المعلمات الإناث يفضلن استخدام الطرق الحديثة في التدريس ويركزن على جعل التلميذ هو مركز العملية التعليمية، ويحرصن على إثارة الأسئلة لتشجيع التلاميذ على البحث والتفكير العلمي أكثر من المعلمين الذكور.

**التعليق علي الدراسات السابقة:**

يتبين من الدراسات السابقة فاعلية استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم، وأثرها الايجابي الكبير على تحصيل وميول واتجاهات التلاميذ نحو تعلم العلوم.ولكن على الرغم من تشجيع وحث الكثير من الدراسات السابقة على استخدام طريقة الاستقصاء، إلا أن الدراسات أكدت أن معظم المعلمين لا يزالون يستخدمون الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على التلقين والحفظ، وكما أن بعض المعلمين الذين يحاولون تطبيق هذه الطريقة يواجهون الكثير من الصعوبات والعقبات (Alajmi & Reys, 2007). كما هو الحال عند التدريس بالاستقصاء للتلاميذ حيث يتوجب عليهم الاعتماد على أنفسهم فيفهم الحقائق العلمية وتعميم المفاهيم العلمية وتطبيق المهارات العميلة، مما يشكل تحديا كبيرا للمعلم، وخاصة ذوي الإعاقة العقلية (Roth &Garnier, 2006; Pendergast, 2010).

وبينت العديد من الدراسات وجود الكثير من المعوقات التي تعيق معلمي العلوم عن تطبيقها، حيث أجمعت على أن العوامل المؤثرة على استخدام طريقة الاستقصاء كالتالي:

- العوامل الشخصية مثل اعتقادات المعلمين، وجهة نظرهم، دافعيتهم واتجاههم نحو استخدام طريقة الاستقصاء.
- ضعف توفر الدعم المادي والمعنوي من قبل إدارة المدرسة.
- قصور توفر المصادر والأدوات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء، كذلك محدودية عنصر الوقت،عدم توفر المساحات المناسبة للفصول والمختبرات، وكذلك الإمكانات المرتبطة بها.
- ضعف خبرة المعلمين وضعف كفاءة الدورات التدريبية لتدريب المعلمين في مجال الإعاقة وكذلك لمعلمي التلاميذ العاديين.

(Capps & Crawford, 2013; Murray, 2010; Johnson, 2007; Marshall et al.2009).

لذلك ظهرت الحاجة للبحث في ذات الموضوع في البيئة الكويتية سعيا إلى التوصل إلى نتائج توضح واقع تدريس العلوم في مدارس المرحلة الابتدائية، والعوامل المؤثرة على تطبيق طريقة الاستقصاء وكذلك العوامل التي تساعد في تحسين وتطوير المهارات التدريسية لمعلمي العلوم، كما أنه على حد علم الباحثتان، لم يتم تطبيق مثل هذه الدراسة المقارنة بين مدى استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية.هذا بالإضافة إلى ندرة الدراسات التي تناولت تدريس مادة العلوم للتلاميذ ذوي الإعاقة وخصوصا الدراسات العربية مما يسلط الضوء على أهمية البحث الحالي.

أما فيما يتعلق بمدى تأثير المتغيرات الديموغرافية على إحداث تغيير وتطوير في العملية التربوية والاتجاه نحو استخدام استراتيجيات التدريس المعاصرة مثل طريقة الاستقصاء، فإنه وفي حدود معرفة الباحثتان واطلاعهما فإن الدراسات التي تركز على معرفة العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية ومدى تطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في هذا المجال قليلة، مما استدعى البحث في هذه الدراسة في مدى تأثير بعض المتغيرات مثل متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، النصاب التدريسي على استخدام معلم العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة.لذلك فقد هدف البحث الحالي لتعرف:

- مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تـدريس العلـوم للتلاميـذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.
- تأثير كل من متغيرات نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، النصاب التدريسي على استخدام معلم العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميـذ العـاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية.

**إجراءات البحث:**

**عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة من عدد (٣٠٠) من المعلمين بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، منهم (٢٦) بمدارس ذوى الإعاقة العقلية، و(٢٧٤) بالمدارس العادية، وبلغت نسبة المعلمين الذكور بالعينة (٨,٧%) ونسبة المعلمات (٩١,٣%)، وكانت غالبية العينة من الحاصلين على البكالوريوس بنسبة (٨٨%).كما هو موضح بالجدول كالتالي في جدول (1).

جدول (١) خصائص العينة

| المتغير | الفئة | العدد | % |
|---|---|---|---|
| نوع المدرسة | عادية | 274 | 91.3 |
| | ذوى احتياجات خاصة | 26 | 8.6 |
| الجنس | ذكر | 26 | 8.7 |
| | أنثى | 274 | 91.3 |
| المؤهل العلمي | دبلوم | 14 | 4.7 |
| | بكالوريوس | 264 | 88.0 |
| | ماجستير | 22 | 7.3 |
| السن | 18 – 25 | 32 | 10.7 |
| | 26 – 30 | 96 | 32.0 |
| | 31 – 35 | 88 | 29.3 |
| | 36 – 40 | 46 | 15.3 |
| | 40+ | 38 | 12.7 |
| الخبرة | 1 | 19 | 6.3 |
| | 2- 5 | 72 | 24.0 |
| | 6- 10 | 117 | 39.0 |
| | 11- 15 | 58 | 19.3 |
| | 16+ | 34 | 11.3 |
| **المجموع** | | **300** | **100** |

**منهجية الدراسة:**

اتبع في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للكشف عن مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء خلال تدريس مقررات العلوم في المرحلة الإبتدائية لكل من التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية وأثر متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، النصاب التدريسي في استخدام طريقة الاستقصاء، ولتحقيق أغراض الدراسة والوصول إلي فهم أعمق سوف يطبق المنهج البحثي المختلط (mixed design approach) ، من خلال:

- **المرحلة الأولي:** وتم فيها إعداد استبانة وزعت على معلمي علوم الصف الخامس في المدارس الابتدائية العامة في جميع محافظات الكويت، والمدارس الفكرية الخاصة بذوي الإعاقة العقلية في محافظة حولي.حيث تم اختيار محافظة حولي تحديدا بسبب وجود مدارس التربية الفكرية فيها وتشتمل على أربعة مدارس فكرية هي:
  - مدرسة التربية الفكرية–بنين. - مدرسة التربية الفكرية–بنات.
  - مدرسة الوفاء بنات. - مدرسة الوفاء بنين.
- **المرحلة الثانية:** وفيها تمت مقابلة خمسة معلمين/معلمات من مدرستين للتلاميذ العاديين، وخمسة معلمين/معلمات من مدرستين للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في محافظة حولي، حيث تم استخدام المقابلة كأداة بحثية لتوفير مزيدا من العمق في المعلومات والفهم لأداء المعلمين داخل الفصول، وفضل الباحثان اختيار المدارس العامة من نفس المحافظة ليتم المقارنة بينهما.

وبعد تطبيق الدراسة تم تجميع البيانات الخاصة بالاستبانة ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الرزم الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS). وثم يتم دمجها مع البيانات الناتجة عن المقابلة باستخدام برنامج تحليل البيانات النوعية (Nvivo- qualitative data analysis) computer software package produced by QSR International).

**إعداد أدوات جمع البيانات:**

**١ - إعداد أداة الاستبانة:**

تتلخص محاور الاستبانة في المحورين التاليين:

**المحور الأول:** معرفة مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية ومدارس التربية الفكرية.

**المحور الثاني**: معرفة علاقة بعض المتغيرات مثل متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، والنصاب التدريسي على استخدام طريقة الاستقصاء.

تكونت الاستبانة من ٥١ فقرة منبثقة من مقياس (Ajzen, 1985) لقياس المحور الأول والثاني للبحث الحالي، وتم استخدام مقياس لكرت likert الذي يحتوي على خمس قيم ٥-١ مثلت بالتدريج (أوافق بشدة- أوافق-أحيانا، لا أوافق، لا أوافق بشدة).وقد روعي في صياغة العبارات أن يكون بعضها ايجابيا والبعض الآخر سلبيا.

**٢ - إعداد أداة المقابلة:**

تم اختيار المقابلة الشخصية مع المعلمين باعتبارها من الأدوات الرئيسية لجمع المعلومات والبيانات في دراسة الأفراد والجماعات الإنسانية، كما تعد من أكثر وسائل جمع المعلومات شيوعا وفعالية في الحصول على البيانات الضرورية للبحث الحالي، وتم استخدام المقابلة المقننة حيث الأسئلة تكون فيها محددة مقدما وتوجه إلى كل مبحوث بنفس الصياغة والترتيب.وتكونت استمارة المقابلة من٢٠سؤالموزعةعلىمحورين هما أساليب التدريس المتبعة وتكرار تطبيق طريقة الاستقصاء.وللتأكد من صدق استمارة المقابلة فقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي وجامعة الكويت، وفي ضوء آراء المحكمين والخبراء تم إجراء التعديلات المقترحة.

**ثانيًا- صدق وثبات الاستبانة**

**(١) صدق الاستبانة:**

لقياس صدق الأداة والتأكد من ملاءمة ووضوح العبارات لقياس ما وضعت لقياسه، تم عرض الاستبانة على سبعة من أعضاء هيئة التدريس في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي وجامعة الكويت في تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم،حيث تم حذف واضافة وتعديل بعض الفقرات في ضوء آراء الخبراء، مع استبعاد الصياغات الموحية وكذلك العبارات مزدوجة المعنى.

**(٢) ثبات الاستبانة**

**حساب صدق التكوين الداخلى للاستبيان:**

تم حساب صدق التكوين الداخلى للاستبيان بحساب العلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور، باستخدام معامل ارتباط بيرسون، ويعرض جدول (2) معاملات الارتباط المحسوبة.

جدول (2)

معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للمحاور

| تكرار تطبيق أسلوب الاستقصاء | | طرق التدريس المتبعة | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الفقرة | معامل الارتباط | الفقرة | معامل الارتباط | الفقرة | معامل الارتباط |
| ١ | .858** | ٤ | .661** | ١٩ | .681** |
| ٢ | .908** | ٥ | .591** | ٢٠ | .578** |
| ٣ | .890** | ٦ | .622** | ٢١ | .699** |
| | | ٧ | .645** | ٢٢ | .300** |
| | | ٨ | .684** | ٢٣ | .464** |
| | | ٩ | .589** | ٢٤ | .242** |
| | | ١٠ | .618** | ٢٥ | .632** |
| | | ١١ | .622** | ٢٦ | .547** |
| | | ١٢ | .665** | ٢٧ | .524** |
| | | ١٣ | .737** | ٢٨ | .696** |
| | | ١٤ | .806** | ٢٩ | .684** |
| | | ١٥ | .763** | ٣٠ | .723** |
| | | ١٦ | .787** | ٣١ | .630** |
| | | ١٧ | .693** | ٣٢ | .365** |
| | | ١٨ | .689** | ٣٣ | .640** |

** دالة عند مستوى ($\alpha<0.01$)

تشير قيم معاملات الارتباط لوجود معاملات ارتباط مرتفعة وموجبة دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha < 0.01$) بين فقرات الاستبيان وبين الدرجة الكلية لكل محور، وهو ما يشير إلى توفر الاتساق والصدق الداخلى بمحاور الاستبيان.

**حساب ثبات الاستبيان**:

استخدم كل من معامل كرونباخ ألفا ومعامل التجزئة النصفية لحساب ثبات محاور الاستبيان المستخدم فى الدراسة، ويعرض الجدول (3) لقيم معاملات الثبات المستخرجة:

جدول (3)

حساب ثبات محاور الاستبيان باستخدام معادلتي كرونباخ ألفا والتجزئة النصفية

| المحور | عدد الفقرات | كرونباخ ألفا | التجزئة النصفية |
|---|---|---|---|
| تكرار تطبيق أسلوب الاستقصاء | 3 | 862. | 901. |
| طرق التدريس المتبعة | 30 | 939. | 951. |

تدل القيم المستخرجة على توفر الثبات بمحاور الاستبيان، حيث تراوحت قيم الثبات للمحاور بطريقة كرونباخ ألفا بين (٠,٨٦٢ إلى ٠,٩٣٩)، وتراوحت بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان- بروان بين (٠,٩٠١ إلى ٠,٩٥١)، مما يشير إلى توفر درجة مرتفعة من الثبات، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في جمع بيانات الدراسة.

## تفسير نتائج الدراسة والمناقشة:

### أولا- نتائج إجابة السؤال الأول:

**١- ما مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية؟**

للإجابة عن السؤال الأول في الدراسة والمتعلق بالكشف عن مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في المرحلة الابتدائية.

أولا- تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لمحاور طرق التدريس المتبعة والدرجة الكلية بالمدارس العادية، وكانت النتائج كما في الجدول رقم ٣ ما يلي:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور طرق التدريس المتبعة بالمدارس العادية

| م | الفقرات | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | أحرص دائما على تشجيع عمليات التفكير والتحليل لدى التلاميذ. | 4.17 | .670 | مرتفع | ٦ |
| ٥ | أحرص دائما على استخدام الأساليب المشوقة عند البدء بدرس العلوم. | 4.30 | .703 | مرتفع جدا | ٢ |
| ٦ | أحرص دائما على إضافة تنوعا وتشويقا لدروس العلوم باستمرار. | 4.26 | .673 | مرتفع جدا | ٤ |
| ٧ | أحرص على تنمية اتجاه التلاميذ نحو المشاركة والعمل الجماعي. | 4.21 | .727 | مرتفع جدا | ٥ |
| ٨ | أقوم بتشجيع التلاميذ على فرض الفروض والتوصل إلى النتائج بأنفسهم. | 4.08 | .741 | مرتفع | ٧ |
| ٩ | أحرص على جعل دروسي أكثر متعة وتشويق. | 4.34 | .647 | مرتفع جدا | ١ |
| ١٠ | أحرص على جعل دروسي محفزة أو مشجعة أكثر. | 4.29 | .683 | مرتفع جدا | ٣ |
| ١١ | أشجع التلاميذ على الاستقلال في التفكير. | 4.03 | .747 | مرتفع | ١٠ |
| ١٢ | أحرص دائما على تشجيع التلاميذ على استخدام المهارات اليدوية في درس العلوم. | 4.06 | .782 | مرتفع | ٨ |
| ١٣ | أحرص دائما على أن يصل التلاميذ إلى مستوى عال من التحصيل العلمي باستخدام طرق التدريس الفعالة مثل الاستقصاء. | 4.05 | .778 | مرتفع | ٩ |
| ١٤ | أقوم بتحفيز أو تشجيع التلاميذ على استخدام طريقة الاستقصاء. | 3.88 | .759 | مرتفع | ١٤ |
| ١٥ | أقوم بتدريب التلاميذ على كيفية استخدام طريقة الاستقصاء. | 3.83 | .788 | مرتفع | ١٦ |
| ١٦ | أحرص على استخدام طريقة الاستقصاء لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى التلاميذ. | 3.89 | .779 | مرتفع | ١٣ |

| م | الفقرات | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٧ | أنا قادر على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم إذ كنت أرغب بذلك. | 3.92 | .757 | مرتفع | ١٢ |
| ١٨ | أنا قادر على استخدام طريقة الاستقصاء بنجاح عند تدريس العلوم. | 3.93 | .781 | مرتفع | ١١ |
| ١٩ | أنا أمتلك المصادر والخبرة والمهارة الضرورية لاستخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.85 | .793 | مرتفع | ١٥ |
| ٢٠ | طبيعة التلاميذ جيدة وتشجع على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.48 | .905 | مرتفع | ٢٥ |
| ٢١ | يفضل التلاميذ التعلم بطريقة الاستقصاء وأشجعهم على ذلك | 3.63 | .844 | مرتفع | ٢٢ |
| ٢٢ | لا أشعر بالراحة عند استخدام طريقة الاستقصاء حيث أنني أفقد السيطرة على الفصل ولا أستطيع تغطية المطلوب من المنهج. | 3.33 | 1.093 | متوسط | ٢٦ |
| ٢٣ | زمن الحصة كافي ومناسب لتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.23 | .964 | متوسط | ٢٩ |
| ٢٤ | أنا غير قادر على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم بسبب النصاب التدريسي الزائد. | 3.28 | 1.054 | متوسط | ٢٧ |
| ٢٥ | أفضل استخدام طريقة الاستقصاء دائما حيث أنها تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ. | 3.57 | .851 | مرتفع | ٢٣ |
| ٢٦ | توفر الوسائل والأدوات والإمكانات والتدريب المهني للمعلم يسمح بتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.52 | .952 | مرتفع | ٢٤ |
| ٢٧ | يتوفر الدعم المادي والمعنوي من قبل الإدارة مما ساعد على سهولة تطبيق الاستقصاء. | 3.17 | .986 | متوسط | ٣٠ |
| ٢٨ | يقدر ويشجع توجيه العلوم استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.68 | .829 | مرتفع | ٢٠ |
| ٢٩ | أحصل على تغذية راجعة لتحسين أدائي عند تطبيق الاستقصاء. | 3.65 | .791 | مرتفع | ٢١ |
| ٣٠ | أمتلك الخلفية المعرفية لتطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.76 | .755 | مرتفع | ١٧ |
| ٣١ | أمتلك المهارات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء تدريس العلوم. | 3.74 | .773 | مرتفع | ١٨ |
| ٣٢ | برنامج إعداد المعلم في كلية التربية زودنا بالمهارات والخبرات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.28 | 1.024 | متوسط | ٢٨ |
| ٣٣ | التدريب أثناء الخدمة ساعد على زيادة الخبرة في كيفية توظيف إجراءات الطريقة الاستقصائية في تدريس للعلوم. | 3.73 | .883 | مرتفع | ١٩ |
| | **المتوسط الكلى للمحور** | **3.80** | **.479** | **مرتفع** | |

تشير نتائج تحليل الاستبانة إلى أن:

- المتوسط الكلى لمستوى استخدام المعلمين بالمدارس العادية لأسلوب الاستقصاء فى تدريس العلوم بلغ (٣,٨) بانحراف معياري (٠,٤٧٩)، وهو ما يعادل مستوى استخدام وإتقان مرتفع.
- الاستجابة على فقرات المحور تراوحت بين المرتفع جدا إلى المتوسط، وبلغ عدد العبارات التى حصلت على مستوى مرتفع جدا ٥ عبارات، وعلى مستوى مرتفع ٢٠ عبارة، وعلى مستوى متوسط ٥ عبارات.

وتدل النتائج السابقة على أن مدى استخدام معلمي العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين كان مرتفعا.

**ثانيا- تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لمحاور طرق التدريس المتبعة والدرجة الكلية للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية، وكانت النتائج كما في الجدول رقم ٤ ما يلي:**

جدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية
لفقرات محور طرق التدريس بمدارس ذوى الاحتياجات الخاصة

| م | الفقرات | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | أحرص دائما على تشجيع عمليات التفكير والتحليل لدى التلاميذ. | 3.96 | 969. | مرتفع | ٦ |
| ٥ | أحرص دائما على استخدام الأساليب المشوقة عند البدء بدرس العلوم. | 4.27 | 874. | مرتفع جدا | ٢ |
| ٦ | أحرص دائما على إضافة تنوعا وتشويقا لدروس العلوم باستمرار. | 4.29 | 832. | مرتفع جدا | ١ |
| ٧ | أحرص على تنمية اتجاه التلاميذ نحو المشاركة والعمل الجماعي. | 4.10 | 913. | مرتفع | ٥ |
| ٨ | أقوم بتشجيع التلاميذ على فرض الفروض والتوصل إلى النتائج بأنفسهم. | 3.75 | 738. | مرتفع | ١١ |
| ٩ | أحرص على جعل دروسي اكثر متعة وتشويق. | 4.17 | 834. | مرتفع | ٤ |
| ١٠ | أحرص على جعل دروسي محفزة أو مشجعة اكثر. | 4.19 | 793. | مرتفع | ٣ |
| ١١ | أشجع التلاميذ على الاستقلال في التفكير. | 3.79 | 825. | مرتفع | ١٠ |
| ١٢ | أحرص دائما على تشجيع التلاميذ على استخدام المهارات اليدوية في درس العلوم. | 3.69 | 853. | مرتفع | ١٣ |
| ١٣ | أحرص دائما على أن يصل التلاميذ إلى مستوى عال من التحصيل العلمي باستخدام طرق التدريس الفعالة مثل الاستقصاء. | 3.60 | 913. | مرتفع | ١٦ |
| ١٤ | أقوم بتحفيز أو تشجيع التلاميذ على استخدام طريقة الاستقصاء. | 3.50 | 852. | مرتفع | ١٨ |
| ١٥ | أقوم بتدريب التلاميذ على كيفية استخدام طريقة الاستقصاء. | 3.33 | 879. | متوسط | ٢٣ |
| ١٦ | أحرص على استخدام طريقة الاستقصاء لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى التلاميذ. | 3.52 | 852. | مرتفع | ١٧ |
| ١٧ | أنا قادر على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم إذ كنت أرغب بذلك. | 3.96 | 862. | مرتفع | ٧ |
| ١٨ | أنا قادر على استخدام طريقة الاستقصاء بنجاح عند تدريس العلوم. | 3.85 | 724. | مرتفع | ٨ |
| ١٩ | أنا أمتلك المصادر والخبرة والمهارة الضرورية لاستخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.85 | 826. | مرتفع | ٩ |
| ٢٠ | طبيعة التلاميذ جيدة وتشجع على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 2.81 | 1.103 | متوسط | ٣٠ |
| ٢١ | يفضل التلاميذ التعلم بطريقة الاستقصاء وأشجعهم على ذلك | 2.92 | 947. | متوسط | ٢٩ |
| ٢٢ | لا أشعر بالراحة عند استخدام طريقة الاستقصاء حيث أنني أفقد السيطرة على الفصل ولا أستطيع تغطية المطلوب من المنهج. | 3.04 | 1.066 | متوسط | ٢٦ |
| ٢٣ | زمن الحصة كافي ومناسب لتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.02 | 1.229 | متوسط | ٢٧ |
| ٢٤ | أنا غير قادر على استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم بسبب النصاب التدريسي الزائد. | 2.96 | 989. | متوسط | ٢٨ |
| ٢٥ | أفضل استخدام طريقة الاستقصاء دائما حيث أنها تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ. | 3.37 | 1.048 | متوسط | ٢٢ |
| ٢٦ | توفر الوسائل والأدوات والإمكانات والتدريب المهني للمعلم يسمح بتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.44 | 958. | مرتفع | ٢١ |
| ٢٧ | يتوفر الدعم المادي والمعنوي من قبل الإدارة مما ساعد على سهولة تطبيق الاستقصاء. | 3.06 | 801. | متوسط | ٢٥ |
| ٢٨ | يقدر ويشجع توجيه العلوم استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.50 | 754. | مرتفع | ١٩ |
| ٢٩ | أحصل على تغذية راجعة لتحسين أدائي عند تطبيق الاستقصاء. | 3.62 | 889. | مرتفع | ١٥ |
| ٣٠ | أمتلك الخلفية المعرفية لتطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم. | 3.69 | 853. | مرتفع | ١٤ |
| ٣١ | أمتلك المهارات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء تدريس العلوم. | 3.75 | 738. | مرتفع | ١٢ |
| ٣٢ | برنامج إعداد المعلم في كلية التربية زودنا بالمهارات والخبرات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء. | 3.29 | 1.054 | متوسط | ٢٤ |
| ٣٣ | التدريب أثناء الخدمة ساعد على زيادة الخبرة في كيفية توظيف إجراءات الطريقة الاستقصائية في تدريس للعلوم. | 3.46 | 917. | مرتفع | ٢٠ |
| | **المتوسط الكلى للمحور** | **3.56** | **555.** | مرتفع | |

توضح نتائج الجدول السابق أن:

- المتوسط الكلى لمستوى استخدام المعلمين بمدارس ذوى الاحتياجات الخاصة لأسلوب الاستقصاء في تدريس العلوم بلغ (٣,٥٨) بانحراف معياري (٠,٥٥٥)، وهو ما يعادل مستوى استخدام وإتقان مرتفع.
- تراوحت الاستجابة على فقرات المحور بين المرتفع جدا غالى المتوسط، وبلغ عدد العبارات التي حصلت على مستوى مرتفع جدا عبارتين، وعلى مستوى مرتفع ١٩ عبارة، وعلى مستوى متوسط ٩ عبارات.

وتدل النتائج السابقة على أن مستوى استخدام المعلمين لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية مرتفعا. وجاءت هذه النتائج مخالفة لنتائج المقابلة الشخصية مع المعلمين، ويؤكد هذا الاختلاف العديد من التفسيرات أهمها:

**أولا**: وجود توجهات إيجابية لدى معلمي العلوم نحو التدريس باستخدام طريقة الاستقصاء، لكن ليس بالضرورة تطبيقه فعليا داخل الفصل الدراسي كما تبين من الزيارات الصفية.

**ثانيا**: هناك عامل تأثير (الجاذبية الاجتماعية) وحالة دفاعية لحماية الذات من قبل المعلمين والمعلمات والتي أشار إليها (الأنصاري، ٢٠٠٠)، والتي قد تؤثر على موضوعية الإجابة على بنود الاستبيان.

**ثالثا**: قد تدل إجابة المعلمين في كل من مدارس العاديين وذوي الإعاقة العقلية على إغفال دور المنهج وطبيعة المتعلم والبيئة المدرسية، والدليل على ذلك حصول البند رقم (٢٦) على مرتفع،وتقارب الفروق بين خصائص التلميذ العادي والمعاق عقليا بين (متوسط/ مرتفع) في البند رقم (٢٠)، وتضارب الاستجابات المرتبطة ببعض البنود، حيث في بند(٢٤) متوسط، وبند رقم (١٣) مرتفع.

ثانيا- نتائج إجابة السؤال الثاني:

٢- ما تأثير كل من متغير نوع المدرسة، الخبرة، الجنس، النصاب التدريسي على استخدام معلم العلوم لطريقة الاستقصاء في تدريس العلوم للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية؟

**أولاً- متغير نوع المدرسة:**

لبيان فيما إذا كان هناك ارتباط بين تفضيل المعلمين لاستخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم وبين نوع المدرسة (العادية ومدارس ذوى الإعاقة العقلية)، تم تعرف تكرارات ونسب استجابة المعلمين على السؤال الخاص بدرجة تفضيلهم لاستخدام طريقة الاستقصاء للتلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية، وتم حساب مربع كاى ودلالته للعلاقة بين تفضيل الاستخدام ونوع المدرسة.

جدول (٥)

تكرارات ونسب وقيمة مربع كاى لتفضيل استخدام أسلوب الاستقصاء

| | | نوع المدرسة | | المجموع | مربع كاى | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | عادية | ذوى الإعاقة العقلية | | | |
| نعم | العدد | 142 | 10 | 152 | 7.475 | 024. |
| | % | 52.0% | 38.5% | 50.7% | | |
| لا | العدد | 33 | 2 | 35 | | |
| | % | 12.0% | 5.8% | 11.6% | | |
| أحيانا | العدد | 99 | 14 | 113 | | |
| | % | 36.0% | 55.8% | 37.7% | | |
| المجموع | العدد | 274 | 26 | 300 | | |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | | |

وكانت النتائج كما في الجدول (٥) ما يلي:

- ٥٢% من المعلمين بالمدارس العادية أجابوا ب "نعم" على تفضيلهم لاستخدام أسلوب الاستقصاء، و١٢,١% منهم أجابوا ب "لا"، و٣٥,٩% أجابوا ب "أحيانا".
- أن ٣٨,٥% من المعلمين بمدارس ذوى الاحتياجات الخاصة أجابوا بـ "نعم" على تفضيلهم لاستخدام أسلوب الاستقصاء، ٥,٨% منهم أجابوا بـ "لا"، و٥٥,٨% أجابوا بـ "أحيانا".
- تبين وجود ارتباط دال إحصائيا بين نوع المدرسة وبين استخدام أسلوب الاستقصاء حيث بلغ قيمة مربع كاى ٧,٤٧ وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ <0.05)، وتشير النتائج إلى ارتفاع ارتباط استخدام الاستقصاء بالمدارس العادية مقارنة بمدارس ذوى الإعاقة العقلية.

مما يدل على تأثير البيئة المدرسية ومكوناتها المادية على مدى تطبيق طريقة الاستقصاء، حيث أوضحت نتائج المقابلة الشخصية إلى انخفاض استخدام المعلمين للمختبرات نتيجة لقلة توافر الأدوات فيها، كما أشارت نتائج المقابلة إلى تدني اتجاهات معلمي الإعاقة العقلية نحو تلاميذهم بمحدودية استخدام طريقة الاستقصاء مع هذه الفئة في جميع محتويات ودروس منهج العلوم المقرر من قبل وزارة التربية، وهذا من وجهة نظر المعلمين يعود إلى تدني المهارات العقلية لدى تلاميذ ذوي الإعاقة.وجاءت هذه النتائج متوافقة مع دراسة كل من Johnson (2007)، و Murray(2010)، و(2008) Rosenzwei, Carrodegaus & lucky، و Capps & Crawford (2013).

**ثانيا- متغير الجنس:**

لبيان فيما إذا هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) في محاور استبيان مدى استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم بين المعلمين في المدارس العادية وفى مدارس ذوى الإعاقة العقلية، تم استخدام اختبار ت للفروق بين المجموعات independent sample t-test لحساب الفروق بين المتوسطات الحسابية لكل من استجابات المعلمين على محاور الاستبيان.

جدول (٦)

اختبار ت للفروق بين المعلمين فى محاور الاستبيان تبعا للجنس

| المحور | ذكور | | إناث | | ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف المعيارى | المتوسط | الانحراف المعيارى | | |
| تكرار الاستخدام | 3.15 | 1.020 | 3.54 | 769. | 2.384- | 018. |
| طرق التدريس المتبعة | 3.61 | 465. | 3.78 | 501. | 1.649- | 100. |

وكانت النتائج كما في الجدول رقم (٦) ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$)بين الذكور والإناث فى محور تكرار الاستخدام لأسلوب الاستقصاء وتدل قيم المتوسطات الحسابية على أن الفروق كانت لصالح الإناث. حيث يرتفع تكرار استخدامهم لطريقة الاستقصاء.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين معلمي العلوم تبعا لجنس المعلم (معلم - معلمة) فى كل من محور طرق التدريس ومتطلبات الاستخدام.

وتدل النتائج السابقة على أثر الجنس على تكرار استخدام أسلوب الاستقصاء حيث يرتفع مدى استخدامه من قبل الإناث.مما يتوافق مع دراسة كل من Hargreaves (2005)، ودراسة Zhou and Xu (2007)، التي أشارت إلى أن المعلمات الإناث يفضلن استخدام الطرق الحديثة أكثر من المعلمين الذكور. وتتوافق هذه النتائج مع نتائج المقابلة الشخصية للمعلمين، حيث وجد أن استعداد وقبول أفضل لدى المعلمات لتدريس العلوم بطريقة الاستقصاء، بالإضافة لوجود ممارسات صفية أفضل لديهن.

**ثالثا- سنوات الخبرة:**

لبيان فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) فى محاور الاستبيان تعود لاختلاف سنوات الخبرة، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لحساب الفروق تبعا لسنوات الخبرة.

جدول (٧)

تحليل التباين للفروق بين المعلمين فى محاور الاستبيان تبعا لسنوات الخبرة

| المحور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تكرار الاستخدام | بين المجموعات | 3.286 | 4 | 822. | 1.293 | 273. |
| | داخل المجموعات | 184.868 | 291 | 635. | | |
| | المجموع | 188.154 | 295 | | | |
| طرق التدريس المتبعة | بين المجموعات | 1.338 | 4 | 335. | 1.349 | 252. |
| | داخل المجموعات | 71.197 | 287 | 248. | | |
| | المجموع | 72.536 | 291 | | | |

وكانت نتائج الجدول (٧) ما يلي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha < 0.05$) بين معلمي العلوم تبعا لسنوات الخبرة في كل من محور تكرار الاستخدام ومحور طرق التدريس المستخدمة، ومحور العوامل المتطلبة، ومحور توفر العوامل بالمدارس.

وتدل هذه النتائج على أن متغير الخبرة لا يؤثر على مدى استخدام الاستقصاء في تدريس العلوم بشكل عام، لكن عند مقارنة الاستجابات في بند رقم (٣٠) (أمتلك الخلفية المعرفية لتطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم / مرتفع) وبند رقم (٣٢) (برنامج إعداد المعلم في كلية التربية زودنا بالمهارات

والخبرات اللازمة لتطبيق طريقة الاستقصاء /المتوسط) تثار التساؤلات عن مصدر الخلفية المعرفية المرتفعة مقارنة بدور برنامج إعداد المعلم المتوسط الفاعلية، الذي قد يشير إلى دور عامل الخبرة في اكتساب المعلم للمهارات التدريسية الخاصة بطريقة الاستقصاء، أو يؤيد ما فسرته الباحثتان بتأثير الجاذبية الاجتماعية على نتائج الاستبيان الكلية.

**رابعا- النصاب التدريسي:**

لبيان فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) في محاور استبيان استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم تعود لاختلاف النصاب التدريسي، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لحساب الفروق تبعا للنصاب التدريسي على محاور الاستبيان، وأظهرت النتائج كما في جدول(٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين معلمي العلوم تبعا للنصاب التدريسي في كل من محور تكرار الاستخدام لأسلوب الاستقصاء ومحور طرق التدريس المستخدمة في الدرجة الكلية في السؤال الأول، لكن عند مراجعة بند الاستبانة رقم (٤) حصل جميع المعلمين في كلا نوعي المدارس على (متوسط) مما يؤكد وجود تأثير النصاب التدريسي على تطبيق الاستقصاء مما يتوافق مع نتائج المقابلة الشخصية حيث أكد معظم المعلمين أن للنصاب التدريسي تأثير كبير على إقبالهم على تطبيق طريقة الاستقصاء في دروس العلوم. فكلما قل النصاب أصبح للمعلم الوقت الكافي لإعداد ما يلزم لتطبيق هذه الطريقة في تدريس العلوم.

جدول (٨)

تحليل التباين للفروق بين المعلمين في محاور الاستبيان تبعا للنصاب التدريسي

| المحور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تكرار الاستخدام | بين المجموعات | 8.555 | 8 | 1.069 | 1.709 | 096. |
| | داخل المجموعات | 179.600 | 287 | 626. | | |
| | المجموع | 188.154 | 295 | | | |
| طرق التدريس المتبعة | بين المجموعات | 3.307 | 8 | 413. | 1.690 | 101. |
| | داخل المجموعات | 69.229 | 283 | 245. | | |
| | المجموع | 72.536 | 291 | | | |

**التوصيات:**

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج يوصي الباحثان بما يلي:

- ضرورة تقديم دورات مكثفة لمعلمي العلوم أثناء الخدمة، لزيادة إلمامهم بالطرق والأساليب الحديثة في التعليم وتدريبهم على كيفية استخدامها.
- الاهتمام بإعداد معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية قبل الخدمة والتركيز على المحتوى العلمي لبرنامج الإعداد لمعلمي التلاميذ العاديين ومعلمي التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية متضمنا الطرق والأساليب الحديثة في التعليم وكيفية استخدامها.
- ضرورة تقويم الوضع الراهن لمعلمي العلوم للوقوف على مستواهم العلمي والعملي والمهني ومعرفة نقاط الضعف لمحاولة علاجها من خلال البرامج التدريبية لمواكبة سمات ومتطلبات العصر.
- عمل حصر شامل من قبل إدارة المعامل والمختبرات بوزارة التربية بالعجز الموجود في مستلزمات المختبرات بالمدارس الابتدائية وضرورة توفير تلك المصادر باستمرار.
- العمل على إيجاد نوعا من التكامل بين الأسرة والمدرسة ووسائل الإعلام، بهدف تنمية أساليب البحث والاستقصاء.

**البحوث المقترحة:**

- إجراء دراسة للوقوف على العلاقة بين اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام أساليب التدريس الحديثة، وممارستهم الفعلية للأنشطة التعلمية المرتبطة بها.
- إعداد برنامج لتدريب معلمي العلوم تبعا لأساليب التدريس التي تعتمد على التعلم الذاتي (لمدراس التلاميذ العاديين، وذوي الاحتياجات الخاصة)، وقياس تأثيره على أدائهم الدراسي.
- إجراء دراسة للتعرف على معوقات استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في دولة الكويت.
- تقييم برنامج إعداد معلم العلوم في ضوء مدى تنمية قدرات المعلم على استخدام أساليب التدريس الحديثة.

## المصادر والمراجع

**أولاً- المراجع العربية**

الأنصاري، بدر. (٢٠٠٠): قياس الشخصية. الكويت: دار الكتاب الحديث.

أبوشريخ، شاهر(٢٠٠٨): استراتيجيات التدريس. الأردن: المعتز للنشر والتوزيع.

السيد، عبد النبى (٢٠٠٤): الأنشطة التربوية للمراهقين ذوى الاحتياجات الخاصة (الطبعة الأولى). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الناقة، محمود كامل (٢٠١١): أسس تطوير المناهج الدراسية ومعاييره في ضوء التحديات المعاصرة. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (١٧٤)، ١٥- ٤٥.

الروسان، فاروق (٢٠٠٣):مقدمة في الإعاقة العقلية.عمان: دار الفكر الطباعة والنشر والتوزيع.

الروسان، فاروق (٢٠٠٧): سيكولوجية الأطفال غير العاديين- مقدمه في التربية الخاصة، الطبعة السابعة. دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان

خطايبة، عبدالله محمد(٢٠٠٨): تعليم العلوم للجميع، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة – عمان – الأردن.

ديفيز، دون(٢٠٠٠).التعليم والتدريب في القرن الحادي والعشرون التعليم والعالم العربي تحديات الألفية الثالثة. الإمارات: مركز الإمارات للدراسات والبحوث.

زيتون، عايش (٢٠١٣): مستوى فهم طبيعة المسعى العلمي في ضوء المشروع (٢٠٦١) لدى معلمي العلوم في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات الديمغرافية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، (2) 9.

عبدالسلام، مصطفى عبدالسلام (٢٠٠٩): تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة. القاهرة: دار الفكر العربي.

قطيط، غسان يوسف (٢٠١١): الاستقصاء. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

مني الحديدي – جمال الخطيب (٢٠٠٥): استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار الفكر.

مرسى، كمال (١٩٩٩): مرجع في علم التخلف العقلي(الطبعة الأولى). القاهرة: دار النشر للجامعات المصرية.

**ثانيًا - المراجع الأجنبية:**

Ajzen, I.(1985): From intentions to actions: A theory of planned action. In J. Kuhl; & J. Beckman (Eds.), Action control: From cognition to behaviour (pp.11-39).New York: Springer.

Alajmi, A.,& Reys, R.(2007): Reasonable and reasonableness of answers: Kuwaiti middle school teachers' perspectives. Educational Studies in Mathematics, 65(1), 77-94.

Aydeniz, M., Cihak, D., Graham, S.,& Retinger, L.(2012): Using inquiry-based instruction for teaching science to students with learning disabilities. International Journal of Special Education, 27(2), 189-206.

Bishop,A & Jones, P (2003): I never thought would enjoy the fun of science just like ordinary children do '- Exploring science experiences with early years teacher training students and children with severe and profound learning difficulties. British Journal of Special Education ,30 (1) 34-43.

Cawley, J.(1994): Science for students with disabilities. Remedial and Special Education,15, 67-71

Capps, D& Crawford, B.(2013): Inquiry-Based Professional Development: What does it take to support teachers in learning about inquiry and nature of science?. International Journal of Science Education, 35(12), 1947-1978.

DeBoer, G. (1991): A history of ideas in science education: Implications for practice. New York: Teachers College Press.

Ebrahim, A.(2012): The effect of cooperative learning strategies on elementary students' science achievement and social skills in Kuwait. International. Journal of Science and Mathematics Education, 10(2), 293-314.

Haney, J., Czerniak, C., & Lumpe, A.(1996):Teacher beliefs and intentions regarding the implementation of science education reform strands. Journal of Research in Science Teaching, 33(9), 971-993

Hargreaves, A.(2005): Educational change takes ages: Life, career and generational factors in teachers' emotional responses to educational change. Teaching and Teacher Education, 21, 967-983.

Johnson, C.(2007).Technical, political and cultural barriers to science education reform. International Journal of Leadership in Education: Theory and Practice, 10(2), 171-190.

Scruggs, T.Mastropieri, M., Bakken, J.& Brigham, F.(1993). Reading versus doing :The relative effects of textbook-based and inquiry – oriented approaches to science learning in special education classrooms. Journal of Special Education.27, 1-15.

MacDougall A, Schnur R, Berger C,& Vernon D.(1981).The use of activity-centered science activities to facilitate the mainstreaming of elementary school children with special needs. Science Education,65 (5),467-47.

Marshall, J., Horton, R., IGO, B.,& Switzer, D.(2009).K-12 Science and mathematics teachers' beliefs about and use of inquiry in the classroom. International Journal of Science and Mathematics Education, 7(3).

Melber, L.(2004) Inquiry for everyone: Authentic science experiences for students with special needs. TEACHING Exceptional Children Plus, 1(2) Article 4.Retrieved [26/06/2015] from http://escholarship.bc.edu/education/tecplus/vol1/iss2/

Minner, D., Levy, A., & Century, J.(2010): Inquiry-based science instruction - what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002.Journal of Research in Science Teaching, 47, 474-496.

Murray, A.(2010).Empowering teachers through professional development. Teaching Forum, 48(1), 2-10.

National Research Council (NRC).(1996).National science education standards. Washington, DC: National Academy Press.

National Science Teachers Association.(2004).NSTA Position Statement: Students with Disabilities. http://www.nsta.org/positionstatement&psid=41

National Science Teachers Association (NSTA).(2007).NSTA position statement: The integral role of laboratory investigations in science instruction. Arlington, Va: NSTA.

Norman, Katherine, I (1997).A university grant project on science education for students with disabilities : teaching elementary science in inclusive classrooms, AETS conference papers and summaries of presentations, California State, University San Marcos,1997.

Odegaard,M., Haug,B., Mork, S.,& Sørvik, G. (2014). Challenges and Support When Teaching Science Through an Integrated Inquiry and Literacy Approach. International Journal of Science Education, 36(18), 2997-3020

Patton, J.R.(1995).Teaching science to students with special needs. Teaching Exceptional Children, 27, 4-6.

Pendergast, D.(2010).Middle schooling. In: D. Pendergast, D.,& N.Bahr, (Eds), Teaching middle years: Rethinking curriculum, pedagogy and assessment (pp.3-22).Crows Nest, NSW: Allen & Unwin.

Rosenzweig, G, Carrodegaus, M.,& Lucky, L.(2008).Inquiring minds want to know: Inquiry-based learning in the general education and inclusion science classroom.In M.S.Plakhotnik & S.M. Nielsen (Eds.), Proceedings of the Seventh Annual College of Education Research

Conference: Urban and International Education Section (pp.129-137).Miami: Florida International University

Roth, K &Garnier, H.(2006).What science teaching looks like: An international perspective. Educational Leadership ,64(4), 16-23.

Scruggs, T.& Mastropieri, M.(1995) Science and students with mental retardation an analysis of curriculum features and learner characteristics. Science Educationn79(3).

Vanosdall, R., Klentschy, M., Hedges, L.,& Weisbaum, K.(2007).A randomized study of the effects of scaffolded guided-inquiry instruction on student achievement in science. Paper prepared for the American Educational Research Association Annual meeting held in Chicago, Illinois.

Yager, R.(2004).Science is not written, but it can be written about. In E.W. Saul (Ed.), Crossing borders in literacy and science instruction: Perspectives on theory and practice (pp.95-107).Arlington, VA: NSTA Press.

Zhou, G.,& Xu, J.(2007). Adoption of educational technology: How does gender matter? .International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 19(2), 140-153.