Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (3), Issue (28) : 30 Nov 2019
P: 148 - 165

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (3)،العدد (28) :30 نوفمبر2019 م
ص:148 - 165

Oriented discovery and acquisition of scientific concepts according to the trend towards science at the request of the seventh grade basic

Fatima Eisa ALrababah

Faculty of Education || Hail University || KSA

Abstract: The research aimed identify the effectiveness of the method of discovery oriented in the acquisition of scientific concepts according to the trend towards science in the 7th grade students in science unit (strength and pressure), In order to achieve the objective of the research, the researcher followed the experimental method. The research tools were also prepared, namely, an educational unit according to the method of guided discovery and testing of scientific concepts. The research population consisted of (7654) students from Jerash Education Directorate (7th grade) The sample consisted of (102) students divided into two groups (experimental, control), where the students of the experimental group, which numbered (52) students were taught according to the method of discovery oriented, While the students of the control group were taught according to the traditional teaching method, which reached (50) students, After applying the research tools, the researcher found a statistically significant difference between the average of the two groups (experimental and control) and for the benefit of the experimental group in acquiring the scientific concepts according to the trend towards science, The researcher did not find a statistically significant difference between the average members of the experimental group in acquiring scientific concepts due to gender.

Keywords: method, discovery, Oriented, concepts, science.

الاكتشاف الموجه واكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي

فاطمة عيسى الربابعة

كليه التربية || جامعة حائل ||المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبة الصف السابع في مادة العلوم وحدة (القوة والضغط)، ولتحقيق هدف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، كما تم إعداد أداتي الدراسة، وهما عبارة عن وحدة تعليمية وفق طريقة الاكتشاف الموجه واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وتكون مجتمع الدراسة من (7654) طالبا وطالبة من طلبة مديرية تربية جرش (الصف السابع الأساسي)، فيما تكونت العينة من (102) طالباً موزعين على مجموعتين (تجريبية، ضابطة)، حيث تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية والذين بلغ عددهم (52) طالباً وفق طريقة الاكتشاف الموجه، فيما تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة وفق طريقة التدريس التقليدية والذين بلغ عددهم (50) طالباً، وبعد تطبيق أدوات الدراسة توصلت الباحثة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين(التجريبية وحصلت على متوسط كلي بلغ 18.59 من 20)، والضابطة وحصلت على متوسط كلي بلغ 16.28 من 20)،ولصالح المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم، كما لم تجد الباحثة فرقا ذو دلالة إحصائية بين متوسط أفراد المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم العلمية يعزى للجنس.

الكلمات المفتاحية: طريقة، الاكتشاف، الموجه، المفاهيم، العلوم.

المقدمة:

من الملاحظ أن البلدان العربية في السنوات الاخيرة تمر بمرحلة هامة هي مرحلة تطوير التعليم بصفة عامة، وتطوير اكتساب المفاهيم العلمية بصفة خاصة، والتي تهدف إلى تحديث النواتج النهائية للعملية التعليمية تماشياً مع طبيعة العصر الذي نعيشه وما يحمله من ثورة علمية وتقنية، من أبرزها تكنولوجيا النانو الحديث، وتزامناً مع ذلك التطور جاء التطوير في مناهج العلوم، الذي استلزم تطويراً سريعاً وفعالاً في طرائق تدريسها بحيث تتناسب تلك الطرائق مع المحتوى المطور الذي أصبح هدفاً أساسياً في تطوير تفكير الطالب وتنميته وزيادة اتقانه لعملية التعليم.

فالتربية العلمية تمثل السبيل الوحيد نحو تحسين نوعية تعلم العلوم في المدارس من أجل الخروج بها من قيد التقليدية التي تحاصر التربية طيلة الوقت إلى افق الحداثة والرحب، فاكثر ما تحتاج إليه المدارس ايجاد جيل من العلماء والمفكرين القادرين على مواكبة الاكتشافات الجديدة والمساهمة فيها بصورة جديدة(بليله، 2001 : 3).

لذا يرى الكثير من الأساتذة والخبراء في تدريس العلوم أهمية قيام المعلمون باستخدام طرق التدريس المختلفة في تعلم وتعليم المفاهيم العلمية، مثل التعلم من خلال المجموعات والعصف الذهني وطريقة حل المشكلات وطريقة الاكتشاف الموجه، إذ تقوم طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس المفاهيم العلمية في مادة العلوم على أساس إشراك الطلبة فعلياً في عملية التعليم والتعلم، وذلك من خلال طرح مجموعة من الامثلة الموجهة، أو عن طريق تنفيذ عدد من الأنشطة المتتابعة كالتجارب العلمية المختلفة في مختبرات العلوم المتاحة في المدارس، والتي بدورها تقود الطلبة إلى اكتشاف المفهوم أو التعميم، وتجعل من الطالب محور العملية التعليمية وتتيح له الفرصة لممارسة عمليات التعلم وتدفعه باتجاه البحث والسؤال (Song& others, 2006).

كما يعد استخدام طريقة الاكتشاف الموجه مع الطلبة ضروري في اكتسابهم العديد من المهارات، حيث أثبتت مختلف الدراسات كدراسة يونس(2018)ودراسة نصور (2016)ودراسة الجهوري وآخرون (2011) إلى أثر التدريس باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه. حيث أن الطالب إذا ما تلقى تدريباً جيداً على مفاهيم ومهارات تناسب قدراته وإمكانياته فإن ذلك يساعده على اكتساب العديد من الخبرات التي تؤهله للعيش في هذا المجتمع بطريقة طبيعية وآمنه، وهذا ما يحقق له الثقة بالنفس والشعور بالإنجاز وينمي لديه اتجاهات إيجابية نحو العلوم (Tirri& others, 2012:73).

إشكالية الدراسة وتساؤلاتها:

يعاني الكثير من طلبتنا في اكتساب المفاهيم العلمية المجردة عن طريق الحواس، إذ ينعكس ذلك سلباً على تحصيلهم العلمي وينمي لديهم الشعور بالإحباط وضعف الدافعية نحو التعليم، وكذلك تكوين اتجاهات سلبية نحو دراسة المواد التعليمية، وهذا بدوره يؤثر بشكل مباشر على نمو الثورة البشرية، والتي من المؤمل أن تستثمر إلى أقصى الحدود الممكنة في عالم سريع ومتطور (مازن، 2012: 89).

وتعد مادة العلوم من أكثر المواد التي تحتوي مفاهيم علمية مجرده، تشكل عائقاً أمام طلبتنا في التقدم والنجاح، لذا كان لابد من تعليم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون، وبات من الضروري أن يهتم المختصون في تدريس العلوم في البحث عن السبل التي تكفل تنمية التفكير لدى الطلبة، وتعليمهم كيف يمكن أن يكتشفوا المعرفة بأنفسهم، من هنا تبرز مشكلة الدراسة في قياس أثر طريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي.

السؤال الرئيس: هل يوجد أثر لطريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي؟

الاسئلة الفرعية:

وبذلك تتحد مشكلة الدراسة بالأسئلة الفرعية التالية:

1. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (اكتساب المفاهيم العلمية)؟
2. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي (اكتساب المفاهيم العلمية) يعزى لطريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي؟
3. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لطريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي تعزى للجنس؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة أثر طريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي، ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. إلقاء الضوء على استراتيجية التعليم من خلال الاكتشاف الموجه لاكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى الطلبة.
2. تعرف فاعلية استراتيجية التعليم من خلال الاكتشاف الموجه لاكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى الطلبة.
3. ايجاد الفروق في استراتيجية التعليم من خلال الاكتشاف الموجه لاكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى الطلبة باختلاف الجنس.
4. نشر ثقافة اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه الموجه نحو العلم من خلال استراتيجية الاكتشاف الموجه عند المعلمين.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من الآتي:

- قد تفيد نتائج الدراسة في لفت نظر القيادات التربوي إلى الدور الذي يلعبه اكتساب المفاهيم العلمية من قبل الطلبة في صقل شخصيتهم وتنمية مواهبهم نمواً شاملاً متكاملاً، فيستطيع الطلبة أن يتفاعلوا مع البيئة الطبيعية بإيجابية واتزان، ويتمكنوا من استيعاب الكثير من الحقائق والمفاهيم العلمية وذلك من خلال تقديم هذه المفاهيم وتناولها بشكل مبسط وبما يتناسب مع خصائص النمو العقلي والجسمي لهم.
- من المؤمل أن تفيد نتائج الدراسة المعلمين وتبصرهم بطرق جديدة في تعليم وإكساب الطلبة المفاهيم العلمية التي تساعدهم على التعرف والتمييز والتفسير للظواهر والمواقف التي تحيط بهم وتقلل من تعقدها.
- من المتوقع أن تنعكس نتائج الدراسة على الطلبة؛ بحيث تساعدهم على الارتقاء بمستوى التحصيل العلمي ومهارات الحياة مستقبلًا للمساهمة في بناء المجتمع وحل مشكلاتهم اليومية وتحسين أساليب الحياة لديهم.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

1. الحدود الموضوعية: الاكتشاف الموجه واكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم.

2. الحدود البشرية: طلبة الصف السابع، ومن ثم يصعب تعميم نتائجها على طلبة الصفوف الأخرى.
3. الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة الحالية على طلبة محافظة جرش فقط، ومن ثم فإنه يصعب تعميم نتائجها على طلبة المحافظات الأخرى إلا بمقدار تشابه الطلبة في هذه المحافظات مع طلبة هذه المحافظة.
4. الحدود الزمانية: قاست الدراسة الحالية مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم للفصل الثاني من العام الدراسي (2019/2018)، ومن ثم فإن أثر طريقة الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم قد يتغير إذا كان الاختبار يقيس الأثر في وحدات أخرى غير الوحدة التي قيس فيها.

مصطلحات الدراسة:

كما قامت الباحثة بتعريف مصطلحات الدراسة نظرياً وإجرائياً، ذلك لتحديد طبيعة المراد من المفاهيم المستخدمة في هذه الدراسة وعدم الخلط بينهما وبين المفاهيم الاخرى.

1. طريقة الاكتشاف الموجه: وهي تلك الطريقة التي تعتمد على إعداد مواقف تعليمية معينة بحيث تحقق العناصر التالية:
   - أ- عدم تقديم المفاهيم العلمية للطلبة في بداية التعليم.
   - ب- الطلبة لهم دور إيجابي ونشط في عملية الاكتشاف.
   - ج- وضع الطلبة امام مواقف علمية تدفعهم إلى التفكير واكتشاف المفهوم العلمي.
   - د- يقوم المدرس بتوجيه الأسئلة المناسبة إلى طلبة الصف بحيث يترتب على ذلك مناقشة موجهة بين المدرس والطلبة.
   - هـ- يقوم المدرس بإعطاء التوجيه الكافي في الوقت المناسب لمساعدة الطلبة على اكتشاف المفهوم العلمي (أبو الخير، 2016: 512).

   وتعرف إجرائياً: بأنها موقف تعليمي، ومجموعة الإجراءات التي تعتمد على سلوك الطالب ونشاطه وقدرتها لذاتية لتحقيق الاهداف التي يمكن ملاحظتها وقياسها في ضوء توجهات المدرس ,هو أحد الأساليب التعليمية الهامة والتي تعتمد على وضع مجموعة من المثيرات أمام الطالب، تحفزه على الاشتراك في عملية التعلم، وذلك بتوجيه من المدرس يتبعها ظهور استجابات من الطالب مستخدما بعض العمليات العقلية والخبرات السابقة للوصول إلى الأداء السليم.
2. المفاهيم العلمية: تجريدات تنظيم عالم الاشياء والأحداث في أقسام أقل عدداً وكثيراً ما تقتصر كلمة مفهوم على الفكرة التي تصنف مجموعة من الأشياء أو الأحداث (مصطفى،2015: 64).

   وتعرف إجرائياً: بأنها صورة ذهنية يكونها تلميذ الصف السابع الأساسي عن الخصائص العامة للأحداث أو الظواهر أو الأشياء التي يلاحظها ويعطيها أسماً أو عنواناً.
3. الاتجاه نحو العلم: يشير هذا المفهوم إلى استجابة الفرد الإيجابية أو السلبية للعلم، وبالتحديد، فإنها تشير إلى حب الشخص أو كرهه له؛ كما تتضمن أشياء كثيرة مثل الاهتمام بالعلوم، والاتجاه نحو العلماء، والاتجاه نحو استخدام العلوم (الوهر والحموري، 2008، 168).

   وتعرف إجرائياً: بأنها التفتح العقلي وحب الاستطلاع والتريث في إصدار الأحكام، واعتماد التفسير العلمي للظواهر والأحداث الطبيعية والتحرر من الخرافات وفهم العلاقة بين السبب والنتيجة.

2- الإطار النظري للدراسة:

يرى البعض بأن ما يتعلمه(الطلبة) في حالة التعلم بالاكتشاف يكون له معنى لديه ولا ينساه بسهولة بل يحتفظ به في ذاكرته مدة أطول وهذه الخبرة تعود اليه على أن يتعلم كيف يتعلم، أي أن المفاهيم والتعميمات التي يكتشفها الطالب بنفسه أو على الأقل يشارك في اكتشافها ستكون ذات قيمة خاصة لديه، كما أن انتقال أثر التعلم سيكون قويا وفعالا لأن المفهومات والتعميمات المستكشفة سترتبط بالمفهومات والتعميمات السابقة ارتباطا قويا وواضحا في عقلية المتعلم (الفتلاوي، 2017: 428).

التدريس وفق طريقة الاكتشاف الموجه:

يعتبر التدريس بالاكتشاف الموجه من أفضل الطرائق وأكثرها فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة؛ وذلك لأنه تعلم قوامه الفهم، فهو يتيح الفرصة أمامهم كي يمارسوا طرائق العلم ومهارات التقصي والاكتشاف فالطالب من خلال طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه يتعلم كيف يقوم بعملية الاكتشاف ذاتها وهذا يؤدى إلى زيادة الكفاءة الذهنية للمتعلم وبذلك يتحول الطالب من الاعتماد على المكافأة الخارجية إلى المكافأة الداخلية المتمثلة في إحساس الفرد بالإنجاز والسعادة، عندما يقوم بعملية الاكتشاف ويصبح هو مصدر الفاعلية والنشاط سواء في عمل فردى أو من خلال عمل جماعي أو الاستماع إلى أفكار الآخرين واستخدامها، ويعتبر أسلوب الاكتشاف من إحدى الأساليب التعليمية التي تمكن الطفل من التفاعل الفعلي مع الأنشطة المقدمة، وذلك لاكتسابه المفاهيم والمهارات المختلفة (الهويدي، 201:2010).

ويعد برونر أول المتحمسين لطريقة الاكتشاف الموجه في التعليم، حيث يرى أن التعليم في العلوم ليس مسألة اكتساب مجموعة من الحقائق المفصلة وحفظها بل هو عملية تشجيع الاستبصار وتعزيزه، فالغاية في التعلم لا تكمن في اكتساب الحقائق والمعلومات ذاتها بل في القدرة على استخدامها، فالتدريس بالاكتشاف ليس له اسلوب واحد بل له أساليب متعددة، وتختلف باختلاف نوع التوجيه الذي يحصل عليه الطالب في عملية الاكتشاف، فإذا كان التوجيه قويا وشاملا من قبل المدرس لا يكون التدريس اكتشافياً، واذا كان التوجيه ضئيلا يكون الاكتشاف حراً، وهناك المستوى الأوسط وهو ما يسمى بالاكتشاف الموجه وفيه يبدأ المدرس الدرس بخطوط ارشادية ويرشد الطلبة أثناء قيامهم بالأنشطة ويتدخل في حالات الضرورة، ويتم الاكتشاف بوصول الطالب الى المعلومة بالاعتماد الأكبر على جهده الشخصي، ويكون دور المدرس مراقباً وموجها فقط (حمدان، 2005: 100).

إرشادات عامة عند استخدام طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه:

1. يجب أن يكون المبدأ أو المفهوم المراد اكتشافه واضحاً في ذهن المدرس وذلك يساعد على اختيار الامثلة أو الاسئلة التي سوف يقدمها.
2. يجب أن يأخذ المعلم أو المعلمة في اعتبارهم العوامل ذات الصلة قبل أن يقرر هل يستخدم هذه الطريقة ام لا، فبعض المبادئ معقدة لدرجة تكون طريقة الاكتشاف فيها غير فعالة.
3. يجب أن نهتم بالإجابات والاقتراحات غير المتوقعة من الطلبة.
4. يجب أن نقرر متى نقول للطلبة الذي لا يستطيعون الاكتشاف المعلومات المطلوبة كالوقت مثلاً.
5. يجب جعل الطلبة يتأكدون من صحة استنتاجهم أو اكتشافهم من خلال التطبيق (سالم وخليفة، 2014: 44).

خطوات تصميم الموقف الاستكشافي:

1. تحديد الموضوع المراد الاكتشاف فيه على هيئة تساؤلات أو مشكلة تعرض على الطالب في شكل مواقف محيرة لتحفيزه على الاكتشاف.
2. تحديد المصادر أو الوسائل التعليمية المناسبة لإتمام الموقف الاستكشافي.
3. تحديد مجموعة من التساؤلات والمواقف التي يمكن من خلال التعامل معها اكتشاف أو الوصول إلى الهدف الرئيس المراد اكتشافه(يتم من خلال تشجيع الطلبة على إدراك العلاقات بين الأشياء وأسلوب حدوثها أو تصنيفها).
4. تحديد أنواع الأنشطة التي يمارسها الطلبة، مع إعطاء أمثلة تطبيقية.
5. الوصول إلى الناتج النهائي مستعينا بالوسائل الإيضاحية له.
6. تكرار الموقف التعليمي أكثر من مرة؛ كي يتمكن الطالب من استيعاب المعلومة المط روحة بالنشاط وبمختلف الطرائق (ياسر، 2002: 32).

دور المعلم في التعلم بالاكتشاف الموجه :

1. تحديد المفاهيم العلمية والمبادئ التي سيتم تعلمها وطرحها في صورة تساؤل أو مشكلة.
2. إعداد المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس.
3. صياغة المشكلة على هيئة أسئلة فرعية بحيث تنمي مهارة فرض الفروض لدى المتعلمين.
4. تحديد الأنشطة أو التجارب الاكتشافية التي سينفذها المتعلمون.
5. تقويم المتعلمين ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة (نصور،2016: 368).

الفوائد التي يجنيها الطالب من التدريس بالاكتشاف فهي:

1. تزيد القدرة العقلية الإجمالية للطالب.
2. تكسب الطالب القدرة على استعمال أساليب البحث والاكتشاف وحل المسائل.
3. تزيد من قدرة الطالب على تذكر المعلومات، وابقاء التعلم ودوامه لفترة طويلة، وذلك من خلال الفهم والاستيعاب لهذه المعلومات الناتج عن التعلم بطريقة الاكتشاف الموجه.
4. هذه الطريقة مشوقة بحد ذاتها، وحافزة للطالب ليستمر في التعلم بشغف نتيجة للحماس الذي يعيشه أثناء البحث والمتعة التي يحصل عليها عند حدوث الاكتشاف (أبو زينة، 2010: 158)

معوقات الاكتشاف الموجه:

قد يواجه تطبيق أسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه مجموعة من المعوقات، منها:

1. عدم قدرة المدرس على التخطيط السليم والتصميم الفعال للأنشطة.
2. يتطلب التعلم بالاكتشاف الموجه الكثير من الوسائل التعليمية التي توضح وتدعم الموقف التعليمي.
3. طول مدة النشاط الذي يتطلب تنفيذه بطريقة الاكتشاف الموجه.
4. كثرة الموضوعات والتي لا تتناسب مع ضيق الوقت (النجدي، 2003: 119).

ثانياً- الدراسات السابقة:

من الدراسات التي ناقشت طريقة الاكتشاف الموجه واكتساب المفاهيم العلمية دراسة الوهر والحموري (2008) التي هدفت إلى التعرف على مساهمة المتنبئات: اتجاهات الطلبة الحالية نحو العلوم، ووعيهم بقدرتهم على

النجاح فيها، وتحصيلهم فيها، في اتجاهاتهم المستقبلية نحوها لكل من طلاب وطالبات كلا الصفين السابع والتاسع الأساسيين، واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي للإجابة على أسئلة الدراسة، وقد استخدم الباحثان خمسة أدوات لقياس متغيرات الدراسة، وطبقت الدراسة على (412) طالباً، و(241) طالبة، واظهرت نتائج الدراسة أن المتنبئات، ومساهمتها في اتجاهات الطلبة المستقبلية نحو العلوم، ونسبة التباين المسؤولة عنها، تختلف باختلاف الجنس والمستوى الصفي، وقد تبين أن الوعي بالقدرة على النجاح في العلوم متنبئ مشترك ذو مساهمة دالة إحصائياً لكلا الصفين والجنسين، فقد كانت مساهمته الكبرى لطلبة الصف التاسع وطلاب الصف السابع، في حين كانت مساهمة الاتجاهات الحالية هي الكبرى لطالبات الصف السابع، كما أن نسبة التباين التي تعزى للمتنبئات ذات المساهمة الدالة إحصائياً تزداد بالارتقاء بالمستوى الصفي.

وهدفت دراسة الجهوري وآخرون (2011) إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف العاشر للمفاهيم العلمية في مادة العلوم، واتبع الباحثون المنهج شبه التجريبي للإجابة على تساؤلات الدراسة، ولأغراض الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، وطبقت الدراسة علة عينة مكونة من (114) طالباً موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداء عينة الدراسة على الاختبار البعدي في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

كما هدفت دراسة خليفة والدبسي (2011) إلى معرفة أثر تدريس وحدة جسم الإنسان من مقرر العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على تحصيلهم الدراسي مقارنة بطرائق التدريس المتبعة في تدريس هذا المقرر، واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي للإجابة على تساؤلات الدراسة، ولأغراض الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي وتم تصميم البرنامج التدريسي الخاص بوحدة جسم الإنسان وفق طريقة الاكتشاف الموجه، وتكونت عينة الدراسة من (70) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة تبوك موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة) بواقع (35) تلميذ لكل مجموعة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ على الاختبار التحصيلي البعدي تعزى لطريقة التدريس لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وأجرى ابدايزا (Abdisa2012)دراسة في أثيوبيا هدفت إلى تعرف أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه وطريقة البرهنة على انجازات الطلبة في قسم الفيزياء بكلية التربية في جامعة مينو في أثيوبيا، وتكونت عينة الدراسة من (114) طالبا وطالبة، (73) من الذكور، و(41) من الإناث، تم اختيارهم من ثلاث مدارس من مدارس الإعدادية في مقاطعة مينو، وأظهرت نتائج الدراسة أن طريقة الاكتشاف الموجه الأكثر تأثيرا في إنجازات الطلبة تلتها طريقة البرهنة، ولم يكن المتغير الجنس أية أثر في الانجازات التي حققها الطلبة، وخرجت الدراسة بتوصية مدرسي المقاطعة إلى ضرورة تطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه لمساعدة الطلبة لكي ينمو ويتكاملوا معرفيا من خلال حل المشاكل بتلك الاستراتيجية.

أجرى باميرو (Bamiro، 2013) دراسة في ولاية أغون في نيجريا هدفت إلى تعرف أثر استراتيجيتي الاكتشاف الموجه والتفكير الثنائي على أنجاز طلبة الإعدادية في الكيمياء، وشملت عينة الدراسة (242) طالبا وطالبة من ست مدارس ثانوية في ولاية اغون، وأعد الباحث اختبارا تحصيليا لذلك، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين درسوا بالاستراتيجيتين حصلوا على درجات أعلى في الاختبار البعدي، وخلصت الدراسة كذلك إلى أن الاستراتيجية الاكتشاف الموجه إمكانات كبيرة لتحسين الانجاز في التعليم بشكل عام.

ودراسة سالم وخليفة (2014)التي هدفت إلى تقصي أثر تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف العاشر بدولة الكويت باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تحصيلهم وتفكيرهم العلمي، وقد استخدم الباحثان اداتين لتحقيق هدف الدراسة وهما عبارة عن اختبار تحصيلي واختبار التفكير العلمي، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس ولصالح استراتيجية الاكتشاف غير الموجه، ووجود فروق دالة إحصائياً في التفكير العلمي لطلاب الصف العاشر تعزى لاستراتيجية التدريس ولصالح استراتيجية الاكتشاف غير الموجه.

ودراسة مصطفى (2015) التي هدفت إلى إلقاء الضوء على طبيعة التنشئة العلمية من حيث المفهوم والأهداف والأهمية والخصائص كأسلوب من أساليب تحقيق التربية العلمية، وتعرف فاعلية البرنامج المقترح في إكساب بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول بالمرحلة الابتدائية، وكذلك تعرف فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي التكنولوجي لتلاميذ الصف الأول بالمرحلة الابتدائية، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي للإجابة على أسئلة الدراسة، وقد استخدم الباحث ثلاث أدوات لقياس متغيرات الدراسة وهي عبارة عن برنامج تدريبي، دليل المعلمة، واختبار المفاهيم العلمية، وطيقت الدراسة على (50) طالبة من طالبات مدرسة الشافي الأهلية، تم توزعيهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة بأن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي ولمصلحة المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم العلمية، كما أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي ولمصلحة المجموعة التجريبية في الوعي التكنولوجي.

كما هدفت دراسة السليمان ورواقة (2015) إلى استقصاء أثر استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية واكتساب مهارات العلم المتكاملة، والكشف عن العلاقة بين اداء الطلبة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، واختبار عمليات العلم المتكاملة لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء الرمثا، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء اختبار لاكتساب المفاهيم العلمية، وبناء اختبار عمليات العلم المتكاملة، بالإضافة إلى دليل للمعلم لتدريس المادة الدراسية وفق استراتيجية المتشابهات، وطبقت الدراسة على (50) طالباً من الصف السابع في الفصل الدراسي الثاني من العام (2014/2013) تم توزيعه إلى مجموعتين، وأظهرت نتائج الدراسة بأن هناك فرقا دالا إحصائياً بين متوسطي علامات الطلاب في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروقا دالة إحصائياً بين متوسطي علامات الطلاب في اختبار مهارات عمليات العلم المتكاملة لصالح أفراد المجموعة التجريبية ايضاً، وكذلك وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين اداء الطلبة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي واختبار مهارات عمليات العلم المتكاملة البعدي لدى المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة نصور (2016) إلى معرفة أثر التدريس باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير المنطقي الرياضي في الهندسة لدى طلبة الصف الاول الثانوي، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإعداد المادة التعليمية بطريقة الاكتشاف الموجه، وطبقت اختبار التفكير المنطقي الرياضي على الطلبة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (120) طالباً وطالبة مقسومين غلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنطقي الرياضي ولصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس باستخدام الاكتشاف الموجه.

وهدفت دراسة العسيلي والعياصرة (2016) إلى تقصي أثر استخدام استراتيجيتي خريطة الشكل سبعة والبيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العلم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، ولتحقيق أهداف الدراسة صيغت وحدة الضوء من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي على وفق كل من استراتيجية خريطة

الشكل سبعة، واستراتيجية البيت الدائري ضمن دليل المعلم لكل منها، كما استخدم الباحثان اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم لجمع البيانات، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (80) طالباً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات عشوائياً، واظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائياً لكل من استراتيجية خريطة الشكل سبعة واستراتيجية البيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العلم لصالح المجموعتين التجريبيتين.

وهدفت دراسة طلفاح والعمري (2017) إلى استقصاء فاعلية توظيف استراتيجية شكل البيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية في الكيمياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ولتحقيق اهداف الدراسة استخدم الباحثان اختبار اكتساب المفاهيم العلمية من نوع اختيار من متعدد، إذ تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (67) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج وجود فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطات اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي تعزى لاستراتيجية التدريس (شكل البيت الدائري).

كما هدفت دراسة مشاقبة والخوالدة (2017) إلى تقصي أثر دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي في ضوء النمو العقلي لهن، وقد استخدم الباحثان اداتين وهما عبارة عن اختبار المفاهيم العلمية، واختبار لونجيه للنمو العقلي، إذ تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (60) طالبة، تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وخلصت الدراسة إلى تفوق دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي لصالح المجموعة التجريبية، ولم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمستوى النمو العقلي في اكتساب المفاهيم العلمية بين المجموعتين.

كما هدفت دراسة بني يونس(2018) إلى تقصي أثر التدريس باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مدرسة جميلة أبو باشا الأساسية المختلطة في تربية اربد، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي، وتكون أفراد الدراسة من (41) طالبا وطالبة من طلبة الصف الثاني الأساسي. مقسمين إلى مجموعتين المجموعة التجريبية وعددها (20) طالب وطالبة، والمجموعة الضابطة وعددها (21) طالبا وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة بعد معالجة البيانات باستخدام المنهج التجريبي أن هناك فرقة ذو دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي يعزي للطريقة، ولصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت النتائج أيضا عدم وجود فرق دال إحصائيا في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي يعزى إلى الجنس (ذكر، أنثى)، والتفاعل ما بين الطريقة والجنس.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تمكنت الباحثة من الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة، ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وقد وفرت الدراسات السابقة التي تم عرضها في هذه الدراسة مجالاً للتعرف على موضوع الدراسة، وفيما يلي تلخيص للدراسات السابقة، وموضوع الدراسة، وموقع الدراسة الحالية منها:

- من حيث المنهج والطريقة: اعتمدت بعض الدراسات السابقة على المنهج شبه التجريبي كدراسة الوهر والحموري (2008) ودراسة خليفة والدبسي (2011) ودراسة مصطفى (2015)، أما الدراسة الحالة فقد استخدمت المنهج التجريبي.
- تناولت الدراسات السابقة الاكتشاف الموجه في الهندسة كدراسة نصور (2016) ومنها ما تناول الاكتشاف الموجه في الاحياء كدراسة سالم وخليفة (2014) ومنها ما تناول الاكتشاف الموجه في العلوم كدراسة الجهوري وآخرون (2011)، أما الدراسة الحالية فقد تناولت الموجه لاكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى الطلبة.

- وتشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث اختيار لمنهج العملي في دراسة طريقة الاكتشاف الموجه وأثرها في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم، وكيفية اختيار العينة وآليات تطبيق الاستراتيجيات وجمع البيانات.
- في حين اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أنها ركزت على الاتجاه نحو العلم بشكل عام ولم تركز على جانب التحصيل الاكاديمي فقط، وإنما كان الاختبار التحصيلي المعد للدراسة من أجل تنمية الاتجاهات نحو العلم وقياس الفروقات بين الطلبة من حيث قوة وحدة هذا الاتجاه، كما أن هذه الدراسة تعتبر من الدراسات القليلة التي تم إجراؤها في الأردن وعلى مدارس الطلبة الموهوبين.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تضمنت الإجراءات تحديدا لمجتمع البحث، واختيار العينة وتكافؤها ووصفاً لها، وما قامت به الباحثة من إجراءات لمعالجة المادة التعليمية المقررة وفق طريقة الاكتشاف الموجه، واعداد أداة الاختبار (اكتساب المفاهيم العلمية) بالإضافة إلى ما قام به من إجراءات لتنفيذ التجربة(تطبيقها) والوسائل الإحصائية.

منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي الذي يطلق عليه(منهج المجموعات المتكافئة) لغرض تحقيق هدف البحث والذي يناسب إجراءات البحث الحالي.

وقد اختارت الباحثة المنهج التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي، حيث يمثل التدريس بطريقة الاكتشاف الموجه(كمتغير مستقل) والطريقة الاعتيادية للتجربة ويمثل اكتساب المفاهيم العلمية في العلوم (كمتغير تابع) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (1) التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل		المتغير التابع
المجموعة التجريبية	التكافؤ	طريقة الاكتشاف الموجه	اكتساب المفاهيم العلمية
الضابطة			

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية جرش للعام الدراسي (2019/2018)، ولتحديد ذلك العدد قامت الباحثة بزيارة قسم التخطيط والاحصاء في المديرية فوجدت أن عددهم (7645) طالباً وطالبة، وقد اختارت الباحثة مدرسة الملك عبدالله الثاني للتميز، بصورة قصدية كونها تحتوي طلاب من كلا الجنسين، بالإضافة إلى إبداء الإدارة الرغبة الجادة في التعاون مع الباحثة.

عينة الدراسة:

يقصد بالعينة" انموذج يشكل جانبا من وحدات المجتمع المعني بالبحث وممثلة له بحيث تحمل الصفات المشتركة" "(قنديلجي، 2007: 112).

وقد تم اختيار عينة الدراسة وفقاً للتالي:

1. بالطريقة العشوائية البسيطة تم اختيار الشعبتين (أ ود) لتمثلان المجموعة التجريبية، والشعبتين (ب وج) لتمثلان المجموعة الضابطة، علماً بأن عدد الشعب الموجودة في المدرسة أربعة شعب، شعبتين من الذكور وشعبتين من الإناث، والعد الكلي لطلاب المدرسة (102).

جدول (2) توزيع طلاب عينة الدراسة على المجموعتين ن=102

المجموعة	الشعبة	الجنس	العدد
التجريبية	أ	أنثى	26
	د	ذكر	26
الضابطة	ب	أنثى	22
	ج	ذكر	28
المجموع	4	4	102

مستلزمات الدراسة:

1. تحديد الوحدة التعليمية: وهي وحدة القوة والضغط
2. تحليل المحتوى التعليمي (ملحق رقم 1):

تم تحليل محتوى كل درس من دروس المادة العلمية المقررة، وذلك بهدف:

- استخراج ما يتضمنه من معارف ومفاهيم وحقائق ومهارات علمية.
- تحديد وصياغة الأهداف السلوكية.
- تحديد الوسائل التعليمية
- تحديد أساليب التقويم.

3. الاجراءات والأنشطة:

اطلعت الباحثة على مجموعة من النماذج في خطوات تنفيذ الدرس وفقا للاكتشاف الموجه واعتمدت الباحثة الخطوات التالية والتي تتوافق مع نظرية الاكتشاف لدى برونر:

1. تحديد مفاهيم الدرس.
2. صياغة الأهداف السلوكية للدرس.
3. تحديد الوسائل التعليمية.
4. إجراءات عرض الدرس وأنشطته وتشمل الخطوات التالية- :

- يتم طرح(مشكلة)أسئلة مثيرة للتفكير تدور حول المفهوم المراد دراسته.

إجراء نشاط كشفي ويمر كل نشاط بالخطوات التالية:

- التهيئة الحافزة.
- توجيهات كشفية(ورقة عمل للطالب).
- المناقشة والتقويم.
- النتائج والتعميمات.
- الواجبات البيتية.

أدوات القياس:

قامت الباحثة بإعداد اداتي القياس وفق الخطوات التالية:

1- إعداد الوحدة التعليمية وفقاً لطريقة الاكتشاف الموجه والتي تم الحديث عنها سابقاً، كما كانت المادة التعليمية موحدة لمجموعتي البحث فضلا عن اعداد خطط تدريسية (ملحق رقم 2) مناسبة لها.

2- إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الفروق بين المجموعتين وذلك ضمن الخطوات التالية:

أ- تحديد هدف الاختبار، وإعداد جدول الموصفات لمحتوى الوحدة التي سيتم تدريسها وفق طريقة الاكتشاف الموجه، والذي يظهر من خلال الجدول التالي:

جدول (3) جدول المواصفات

م	المحتوى التعليمي	المستويات				المجموع	النسبة المئوية
		تذكر10%	فهم20%	تطبيق30%	تحليل تركيب40%		
1	قوة التماسك والتلاصق	1	1	2	2	6	%100
2	التوتر السطحي	1	1	2	3	7	%100
3	الخاصية الشعرية	1	1	2	3	7	%100
	النسبة المئوية	%10	%20	%30	%40	20	%100

3- صدق الاختبار: حققت الباحثة نوعين من الصدق هما:

الأول: (صدق المحتوى(كونه اعتمد على جدول المواصفات الذي يعد من مؤشرات صدق محتوى الاختبار.

الثاني:)الصدق الظاهري(وذلك بعرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال العلوم والتربويين (ملحق رقم 3)، واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق (80%) بين المحكمين، وبذلك تم حذف ثلاثة فقرات لعدم وصولها إلى نسبة الاتفاق، وقد تم استبدالها.

4- التجربة الاستطلاعية: لغرض التأكد من وضوح الفقرات للطلاب وتقدير الزمن اللازم للإجابة والتحليل الإحصائي، طبقت الباحثة الاختبار (ملحق رقم 4) على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالب من طلاب الصف السابع من غير مدرسة تجربة البحث وحددت الزمن اللازم ب (45) دقيقة.

5- معامل الصعوبة: لغرض التأكد من مدى ملاءمة صعوبة الفقرات طبقت الباحثة المعادلة الخاصة بذلك، وهي نسبة الإجابة الصحية من قبل أفراد العينة على فقرات الاختبار، وتراوحت المعاملات بين (0.22 – 0.72)، إذ تشير الادبيات إلى أن المدى المقبول لمعامل الصعوبة يتراوح بين (0.20 – 0.80) (عودة، 1998، 298)، وبذلك حذفت فقرتين كان معامل صعوبتهما خارج هذا المدى وهي الفقرة رقم (6، 12) ليصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (20) فقرة (ملحق 5).

6- معامل التمييز: لغرض التأكد من مدى ملائمة تمييز الفقرات طبقت الباحثة المعادلة الخاصة بذلك، وهي نسبة اجابات أفراد العينة من التحصيل المرتفع مطروحة من نسبة تحصيل الطلاب من التحصيل المنخفض، وتراوحت معاملات التمييز بين (0.23 – 0.67)، وتشير ادبيات الموضع بأنه تقبل الفقرات التي يزيد معامل تمييزها عن (20).

والجدول (4) يوضح معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

جدول (4) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

القفرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.62	0.42	12	0.91	0.11
2	0.23	0.49	13	0.63	0.65
3	0.56	0.43	14	0.22	0.62
4	0.57	0.29	15	0.61	0.42
5	0.32	0.34	16	0.53	0.59
6	0.18	0.12	17	0.62	0.32
7	0.62	0.37	18	0.72	0.61
8	0.42	0.32	19	0.59	0.66
9	0.21	0.38	20	0.69	0.56
10	0.69	0.34	21	0.28	0.61
11	0.65	0.65	22	0.71	0.37

7- ثبات الاختبار: طبقت الباحثة الاختبار الأول ,وبعد ثلاثة أسابيع استخدمت طريقة إعادة الاختبار لتقدير معامل الثبات المتمثل بمعامل الارتباط بين الاختبارين وبلغ (0.81) وهو معامل ثبات يقع بين المدى المقبول وهو (0.60 – 0.85 فأكثر) (20: 125) وبذلك يكون الاختبار النهائي مكون من (20) فقرة.

8- تطبيق التجربة والتصحيح: تم تنفيذ تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول (2019/2018)، وبعد إنهاء الإجراءات اللازمة وفق طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه تم تطبيق الاختبار التحصيلي وذلك بعد الانتهاء من تدريس مجموعتي البحث للمادة التعليمية المقررة على جميع أفراد عينة البحث، وتم تصحيح أوراق إجابات الاختبار التحصيلي من (20) بواقع علامة واحدة لكل فقرة.

9- الوسائل الإحصائية: بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، وتطبيق أدواتها على طلاب المجموعتين تم اعادة معالجة جميع البيانات إحصائياً بعد معالجتها يدوياً بوساطة برنامج (Microsoft Office Excel) ورصد الدرجات في جداول خاصة، تم إدخال الدرجات على البرنامج الإحصائي (SPSS.25)، لإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات كل مجموعة من الطلبة في الاختبارين، كما تم استخدام اختبار (T) لفحص الفروق بين العينات المستقلة لتكافؤ افراد المجموعتين التجريبية والضابطة وفحص فرضيات البحث، كما تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لتقدير معامل الثبات، كما تم استعمال معادلتي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.

4- عرض النتائج وتفسيرها:

وفي هذا الجزء ستقوم الباحثة بتحويل أسئلة الدراسة إلى فرضيات إحصائية من أجل اختبارها وذلك من خلال استخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة، ومن ثم تفسير النتائج التي سيتم الحصول عليها كما يلي.

1. الفرضية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (اكتساب المفاهيم العلمية).

لفحص هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار (T) لفحص الفروق بين العينات المستقلة والجدول التالي يعبر عن ذلك:

جدول (5) القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتوسط مجموعتي الدراسة في الاختبار الأول ن = 102

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		قيمة الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	52	15.35	1.45	100	0.282	1.66	0.779
الضابطة	50	15.27	1.61				

يتبين من الجدول رقم (5) أن القيمة التائية المحسوبة (0.282) أقل من القيمة التائية الجدولية (1.66) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (100) وهذا يدل أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين(التجريبية والضابطة) وبذلك عدت المجموعتين متكافئتين في معدل درجات الاختبار الاول، وهو المطلوب في هذه المرحلة حتى يتسنى للباحثة أن تعزو الفروقات في متوسطات الاختبارات البعدية لطريقة الاكتشاف الموجه، وهو اسلوب متبع لضبط المتغيرات الدخيلة في التجربة والتي من شأنها أن توثر على مصداقية النتائج وبالتالي تحد من إمكانية التعميم وتؤثر على الثبات في النتائج عند إعادة التطبيق، كما أن شرط التكافؤ شرط أساسي في كافة الدراسات التجريبية لابد من تحققه حتى يتسنى للباحث أن يكمل دراسته التجريبية.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي (اكتساب المفاهيم العلمية) يعزى لطريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي.

لفحص هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار (T) لفحص الفروق بين العينات المستقلة والجدول التالي يعبر عن ذلك:

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والقيمة التائية ومستوى الدلالة للاختبار البعدي ن=102

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		قيمة الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	52	18.59	1.56	100	7.387	1.66	0.000
الضابطة	50	16.28	1.60				

يتبين من الجدول (6) أن القيمة التائية المحسوبة (7.387) أكبر من القيمة التائية الجدولية (1.66) عند مستوى دلالة (α =0.05) ودرجة حرية (100) وهذا يدل على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين)التجريبية والضابطة(ولصالح المجموعة التجريبية إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي (18.59)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (16.28)، لذا ترفض الفرضية الصفرية (فرضية العدم) عند مستوى الدلالة (α =0.05) وتقبل الفرضية البديلة، ويعزى ذلك الفرق لطريقة الاكتشاف الموجه التي تم اتباعها مع أفراد المجموعة التجريبية مقابل الطريقة التقليدية التي تم اتباعها مع أفراد المجموعة الضابطة.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) لطريقه الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبه الصف السابع الأساسي تعزى للجنس.

لفحص هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار (T) لفحص الفروق بين العينات المستقلة والجدول التالي يعبر عن ذلك:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والقيمة التائية ومستوى الدلالة للاختبار البعدي (متغير الجنس) ن=52

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		قيمة الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
ذكر	26	17.88	1.63	50	3.66	1.66	0.001
انثى	26	19.30	1.12				

يتبين من الجدول (7) أن القيمة التائية المحسوبة (3.66) أكبر من القيمة التائية الجدولية (1.66) عند مستوى دلالة (α=0.05) ودرجة حرية (50) وهذا يدل على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط أفراد المجموعة التجريبية ولصالح الطالبات إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهن على الاختبار البعدي (19.30)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذكور من المجموعة التجريبية (17.88)، لذا ترفض الفرضية الصفرية (فرضية العدم) عند مستوى الدلالة (α=0.05) وتقبل الفرضية البديلة، ويعزى هذا الفرق لارتفاع درجات الطالبات على الاختبار البعدي، وكذلك ما أبدته الطالبات من اهتمام في اكتساب المفاهيم العلمية وفق طريقة الاكتشاف الموجه.

تفسير النتائج:

يتبين من خلال النتائج السابقة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بالرغم من عدم وجود فرق بين متوسط درجات المجموعتين على الاختبار القبلي والذي تم اثباته من خلال الفرضية الأولى، ويعزى هذا التفوق إلى التدريس بطريقة الاكتشاف الموجه التي اعتمدتها الباحثة الى أن التدريس بطريقة الاكتشاف الموجه تركز على الطالب المتعلم وتجعل منه محور العملية التعليمية مما يؤدي الى زيادة دافعية وحماس الطلبة للمشاركة بشكل إيجابي، كما أن طريقة التدريس عن طريق الاكتشاف الموجه تركز على الطالب أثناء التطبيق والمتابعة المستمرة من قبل المعلم وذلك من أجل ضمان سير التعلم وفق الأهداف المحددة. كما أن طريقة الاكتشاف الموجه تناسب والمرحلة العمرية للطلبة، حيث يميل الطلبة في هذه المرحلة إلى النشاط والحركة والبحث وحب الاستطلاع، وهذا بالتالي ينمي البحث والتفكير. والطالب يقف موقف العالم أثناء اكتشافه للحقائق العلمية مما يزيد من إيجابيته في المواقف التعليمية.

تتفق مع بعض الدراسات السابقة كدراسة كل من الوهر والحموري (2008)، ودراسة كل من سالم وخليفة (2014)، ودراسة مصطفى (2015)، ودراسة كل من السليمان ورواقة (2015)، ودراسة نصور (2016)، ودراسة كل من العسيلي والعياصرة (2016)، ودراسة كل من طلفاح والعمري (2017)، ودراسة كل من مشاقبة والخوالدة (2017)، كما يتبين من خلال النتائج السابقة وجود فروق في اكتساب المفاهيم العلمية وفق طريقة الاكتشاف الموجه تعزى للجنس ولصالح الطالبات، ويمكن عزو ذلك إلى ما تمتاز به الطالبات من ميل إلى التعلم وفق استراتيجيات العلم الحديثة ووجود الرغبة في زيادة معرفتهن العلمية وبالأخص في مادة العلوم. وقد يعزو ذلك إلى أن الطالبات اكثر ميلا إلى التركيز وعدم التشتت بالإضافة إلى الانضباط والانصياع للأوامر والقوانين في الحصة الدراسية. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الوهر والحموري (2008).

12. التوصيات:

في ضوء نتائج البحث التي كشفت عن فاعلية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي من عينة البحث يقدم الباحث التوصيات التالية:

1- ضرورة توجيه المدرسين والمعلمين والمهتمين بالشأن التربوي للتدريس وفق طريقة الاكتشاف الموجه، لما لها من فوائد على تحسين عملية التعليم واكتساب المفاهيم العلمية.
2- عقد دورات تدريبية للمدرسين على كيفية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم، لرفع كفاءة الطلاب في اكتساب المفاهيم العلمية، وزيادة الاتجاه نحو العلم.
3- كسر حاجز الخوف من قبل المدرسين على استخدام طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه في مواقف التعليم، وذلك لما تم الحصول عليه من نتائج مرضية.
4- تزويد المدرسين والتربويين والمشرفين والمهتمين بالعملية التعليمية بدليل لكيفية توظيف التعلم بالاكتشاف الموجه لتدريس مادة العلوم.
5- تطوير كتب العلوم في المناهج المقررة في مختلف المراحل التعليمية وبما يمكن المدرس من عرض الدروس بطريقة الاكتشاف الموجه، لتمكن الطلبة من المشاركة بشكل ايجابي، ويكون دور المدرس التوجيه والإرشاد وتقديم المساعدة في الوقت المناسب.

الخاتمة:

عمدت الباحثة في هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على طريقة الاكتشاف الموجه وتبيان أهميتها في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية، لسببين رئيسيين وهما، أن الطلبة في هذه المرحلة العمرية الحرجة بحاجة إلى التوجيه العلمي السليم لمساعدتهم على تبني المفاهيم العلمية وفهمها بطريقة إجرائية، اما السبب الثاني فقد تمحور حول الأهمية القصوى لاكتساب المفاهيم العلمية، والعمل على جعلها منهج تعلم للطلبة، لتبني المشاريع والافكار العلمية التي من شانها رفع سوية العلم في المجتمعات، وكل ذلك من خلال استراتيجية علمية بسيطة لا تحتاج إلى بذل الكثير من الجهد والوقت والمال، وإنما جل حاجتها إلى توفر المعرفة والعزم من قبل المدرسين في مختلف المدارس والجامعات.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية

- أبو الخير، مدحت السيد محروس. (2016). أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الأول الاعدادي، مجلة كلية التربية، ع32، ج3، جامعة أسيوط - كلية التربية، مصر، ص512-536.
- أبو زينة، فريد كامل (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها. ط4، عمان: دار وائل للنشر.
- بليلة، حنين رشيد. (2001). أثر التخصص وطريقة التدريس بالاستقرائية والاستنتاجية والمناقشة في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس التعليمية لمفاهيم العلوم. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- الجهوري، ناصر بن علي؛ السعيدي، أحمد بن محمد؛ خطايبة، عبدالله محمد؛ البريكي، سعد بن محمد. (2011). أثر تدريس العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب طلاب الصف العاشر الأساسي للمفاهيم العلمية بنسق العلوم في سلطنة عمان. مجلة رسالة الخليج العربي، ع119، ص13-83.
- حمدان، فتحي خليل. (2005). أساليب تدريس الرياضيات سلسلة طرائق التدريس. ع3، ط1. عمان: دار وائل للنشر.

- خليفة، أحمد حسن؛ الدبسي، أحمد عصام. (2011). أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي.مجلة جامعة دمشق، مج(27)، ص 923-952.
- سالم، حسين عباس إبراهيم جوهر؛ خليفة، غازي جمال. (2014). أثرتدريس مادة الأحياء لطلاب الصف العاشر بدولة الكويت باستخدام استراتيجية الاكتشاف غير الموجه في تحصيلهم وتفكيرهم العلمي. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الاوس، عمان.
- السليمان، أيسر عيسى حمادة؛ رواقة، غازي، ضيف الله. (2015). أثر استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- طلفاح، إسراء أحمد؛ العمري، وصال هاني سالم. (2017). فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية في الكيمياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد.
- العسيلي، يحيى محمد يحيى؛ العياصرة، أحمد حسن علي. (2016). أثر استخدام استراتيجيتي خريطة الشكل سبعة والبيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- عودة، احمد سليمان. (1998). القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط3 ، أربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.
- الفتلاوي، فاضل عبد العباس عطا الله. (2017). أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تحصيل مادة الرياضيات وبقاء التعلم عند طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية. ع11، ج21، ص 414-462.
- قنديلجي، عامر. (2007). البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية. ط1. عمان. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- مازن، حسام الدين محمد. (2012). تدريس العلوم والتربية العلمية. ط1. القاهرة. السحاب للنشر والتوزيع.
- مشاقبة، مها عبد الكريم عرنوس؛ الخوالدة، سالم عبد العزيز. (2017). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في ضوء النمو العقلي لهن. رسالة ماجستير. كلية العلوم التربوية. جامعة آل البيت. الأردن.
- مصطفى، عزة عبدالحميد سيد. (2015). فعالية برنامج مقترح في التنشئة العلمية لإكساب المفاهيم العلمية وتنمية الوعي التكنولوجي لتلاميذ الصف الأول من المرحلة الابتدائية. المجلة المصرية للتربية العلمية، ع18، ج6، ص 61-88.
- النجدي، أحمد. (2003). طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- نصور، رغداء مالك. (2016). أثر التدريس باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير المنطقي الرياضي في الهندسة لدى طلبة الصف الأول الثانوي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ع14، ج3، ص 367-371.
- الهويدي، زيد(2010). أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات. ط2، دار الكتاب الجامعي: العين.
- الوهر، محمود طاهر؛ الحموري، هند عبدالحميد. (2008). تحصيل الطلبة في العلوم، واتجاهاتهم الحالية نحوها ووعيهم بقدرتهم على النجاح فيها كمتنبئات في اتجاهاتهم المستقبلية نحوها. مجلة جامعة دمشق، ع24، ج2، ص165-193.

- ياسر، محمود فوزي. (2002). برنامج مقترح في أنشطة التربية الفنية لتنمية الاتجاه الإيجابي نحو القراءة للأطفال. رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية

- Abdisa, Garuma (2012). The effect of guided discovery student's physice Achievement. http://www.lajpe.org.
- Bamiro, Adekunle. (2013). Effects of guided discovery and think pair share strategies on secondary school student's Achievement in chemistry Barry,
- Cronlunld, Norman E.(1981):Measurement and Evaluation inTeaching.3rd.ed.,New York, McMillan Publishing Co.
- Song ,H., grabowski , B., Koszalka.T., & Harkness ,W., (2006). Patterns of Instructional – Design Factors Prompting Reflective Thinking Middle – School and College Level Prolem – based learning Environments. an International Journal of Learning and Cognition.34(1),pp 63-87
- Tirri, K., Tolppanen, S., Aksela, M. , and Kuusisto, E.,(2012). A Cross Cultural Study of Gifted Students' Scientific, Societal, and Moral Questions Concerning Science. Education Research International. ID 673645, http://dx.doi.org/10.1155/2012/673645