البحث الخامس

أثر استخدام طريقة الاستقراء في تدريس الفيزياء في تحصيل طلبة السنة الثانية من التعليم المتوسط مقارنة بالطريقة التقليدية

د. عبد المجيد شنوقة*

د.احمد العاطف**

د.سمير مراد***

الملخص

هدف هذا البحث إلى معرفة أثر استخدام طريقة الاستقراء في تدريس الفيزياء في تحصيل طلبة السنة الثانية في مدارس التعليم المتوسط في القبة، بمدينة الجزائر، مقارنة بالطريقة التقليدية، للعام الدراسي ٢٠٠٦ . ٢٠٠٧.

تكون مجتمع البحث من طلبة السنة الثانية، وعددهم ٩٢٠ طالبا وطالبة، وبلغت عينة البحث التي اختيرت عشوائيا ١٤٤ طالبا وطالبة (٨٤ إناث، ٦٠ ذكور)، قسمت إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية وعدد أفرادها ٧٢ (٣٦ ذكور، ٣٦ إناث)، درست بالطريقة الاستقرائية، والثانية ضابطة وعدد أفرادها ٧٢ (٤٨ إناث، ٢٤ ذكور)، درست بالطريقة التقليدية. ولتحقيق أهداف البحث، استخدم الباحثون الأدوات التالية:

١ـ استبانة قبلية، وزعت على عينة البحث لمعرفة اتجاهاتهم نحو طريقة التدريس التقليدية المألوفة لديهم في تعلم مادة الفيزياء .

٢ . اختبار تحصيلي قبلي لمجموع أفراد العينة.

٣ . اختبار تحصيلي بعدي للمجموعة التجريبية.

٤ . استبانة بعدية، وزعت على المجموعة التجريبية، لمعرفة اتجاهاتهم نحو تدريس مادة الفيزياء بالطريقة الاستقرائية.

أظهرت نتائج البحث فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥، في متوسط التحصيل بين طلبة المجموعة التجريبية التي درست الفيزياء بالطريقة الاستقرائية، وطلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى أثر إيجابي لاستخدام طريقة الاستقراء في تدريس الفيزياء في التحصيل الدراسي.

---

*المدرسة العليا للأساتذة ، القبة ، الجزائر .

**المدرسة العليا للأساتذة ، القبة ، الجزائر .

***كلية التربية ، جامعة دمشق، سوريا

١ ـ مقدمة

يتوقف نجاح العملية التعليمية والتربوية على عدد من العوامل الأساسية مثل حسن اختيار المناهج الدراسية وبنائها بطريقة سليمة، واستخدام طرائق تدريس وأساليب تقويم مناسبة، والاستعانة بالوسائل التعليمية وتكنولوجية التعليم، إلى غير ذلك من العوامل. ويبقى المعلم أهم هذه العوامل، فهو الذي يقوم بتنفيذ المنهج واختيار الأنشطة، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم المناسبة.

ويبقى التعليم شأنه شأن أي نشاط إنساني متطور في أهدافه ومضمونه وأساليبه، متأثرا في ذلك بالتطورات الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، والاقتصادية، والعلمية، المحلية والإقليمية والعالمية، مما يستوجب على المؤسسات التعليمية مسايرة هذا التطور والتقدم. وبهذا يتضح أن دور المؤسسات التعليمية لاينحصر في تأكيد المعلومات في حد ذاتها، بل تأكيد طريقة الحصول عليها، ولا يتوقف الهدف من التعليم المدرسي على الإعداد لمرحلة معينة من الحياة، بل هو عملية مستمرة باستمرار الحياة ذاتها دون أي عوائق من أجل تحقيق ما يطمح إليه كل فرد، وتنمية ما لديه من إمكانات واستعدادات لمواجهة المتطلبات الملحة للعالم، الذي يتسم بالتحول السريع والتغير الدائم، لكي لايمكن لحياة الأفراد والجماعات أن تحكمها معايير تربوية ثابتة.

ولقد شهد النصف الأخير من القرن العشرين اهتماماً بالغاً بتطور تدريس العلوم وخاصة الفيزياء والكيمياء على المستوى الدولي، فقد قامت المنظمات العالمية والهيئات الدولية والمحلية بجهود وأبحاث متطورة لتطوير تدريس الفيزياء والكيمياء، وخاصة على مستوى التعليم، بهدف تقليل الفجوة بين التقدم العلمي وتدريس العلوم (احمد النجدي، وزملائه، ٢٠٠٣).

وبهدف الإعداد للتكيف مع الثورة العلمية والتكنولوجية وتطبيقات العلم،لا يمكن لتعليم الفيزياء في الوطن العربي أن يبقى بمناهجه ونظمه وفلسفته بمنأى عن التغيرات العلمية والتكنولوجية المستقبلية، التي تؤثر في نمط الحياة الإنسانية وصولا إلى مستقبل أفضل، ولن يكون ذلك إلا بالتعلم المتميز في عالم يموج بالتغيرات، وتتدفق فيه المعلومات والاختراعات والاكتشافات كل يوم (احمد النجدي، وزملائه،٢٠٠٣)، الأمر الذي يستدعي تقريب المادة الدراسية من الطالب بقدر يكفي لأن تكون واقعية لديه، وتوفر له فرصا لتتبع المشكلات والأهداف والاهتمامات التي تلائم مستواه العقلي، وتثير فيه الرغبة في بعث روح المبادرة الشخصية وتحمل المسؤولية في توسيع اهتماماته وقدراته على الاستيعاب، وتساعده على المثابرة وحسن التعاون، والانفتاح الذهني، والحكم الصحيح، والتوجه الذاتي والأخذ بزمام المبادرة.

وتكمن مشكلة تدريس مادة الفيزياء في صعوبة المادة التعليمية نفسها، وفي الوسائل والأساليب التقليدية التي يختارها المعلم في تدريسه، وقد نجد النسب المتدنية في التحصيل في امتحان الشهادة الثانوية العامة (بكالوريا)، ويعزى ذلك إلى اعتماد المعلمين في تدريسهم على الأساليب التقليدية في التدريس، وقد يكون دور المعلم تلقينياً، ويكون الناتج من هذا التعلم تعلما استظهاريا لفظيا يفتقر إلى المعنى (درزي ماري، ١٩٨٢؛ زيتون عايش، ١٩٩٤). في حين تشير التوجهات الحديثة في تدريس العلوم إلى دور المتعلم بوصفه المحور الأساسي لعملية التعليم (زيتون عايش، ١٩٩٤).

وتعد عملية مساعدة الطالب في تعلم المفاهيم العلمية واستيعابها من أولويات الأمور التي يجب الاهتمام بها في مختلف مراحل التدريس، وتقع مسؤولية العمل على تحسين استراتيجيات التدريس وتطويرها، خاصة في مجال تدريس العلوم على عاتق المعلم بشكل خاص والنظام التربوي بشكل عام (كيوان حسن، ١٩٩٢).

ولقد احتلت عملية تعلم المفاهيم العلمية في الآونة الأخيرة مكانة مرموقة في البحث التربوي، وقد أشارت بحوث ودراسات كثيرة في التربية العملية وتدريس العلوم إلى بعض الصعوبات في بناء بعض المفاهيم العلمية وتكوينها واكتسابها، ويعود ذلك بالطبع لكثرتها وتنوعها وتفاوتها من حيث الصعوبة أو التعقيد أو أنها محسوسة أو غير محسوسة (زيتون عايش ، ١٩٩١). كما يمكن أن تعود هذه الصعوبات إلى واحد أو أكثر من الأسباب التالية: معلمو العلوم أنفسهم، المناهج غير الملائمة، طرائق التدريس التقليدية السائدة وأساليبها، كالإلقاء، والمحاضرة، والشرح، والعرض (زيتون عايش، ١٩٩٩). ومن الطرائق التدريسية والأنماط التعليمية القادرة على إكساب المتعلم لعدد من المهارات الحياتية طرائق التعليم التفاعلية التي تركز على التواصل بين الجماعة وتبادل الأفكار وتوليدها وتلاحقها، وهي تعد أكثر ديمقراطية من بعض الطرائق الأخرى.

وتعتمد الطرائق التفاعلية على لغة المشافهة التي "تعد في جميع الأماكن وفي جميع العصور أكثر اختزالاً وأوسع تصرفاً من لغة التحرير" (إبرير بشير، ١٩٩٩)، كما تفيد هذه اللغة في "الاقتصاد في الوقت والسرعة في الأداء، ولها أفضلية مواجهة الموقف وجها لوجه، وبالتالي تيسير عملية المشاركة في الفهم والمشاعر وإعداد جو الصداقة وروح التعاون في العمل، وتهيئة فرص المشورة المشتركة في العمل وتنقية جو العلاقات الإنسانية من سوء الفهم والضن وممارسة الديمقراطية في العمل وغيرها" (عليان ربحي، وزميله، ١٩٩٩). كما تعود الطلبة على كيفية الاستفادة من العملية التعليمية بأنفسهم، ويتعلمون أيضا كيف يستثيرون دوافع أنفسهم، وكيف يصبحون متعلمين يعلمون أنفسهم بأنفسهم (تيس علي، وزميله، ٢٠٠٧).

وتصنف طريقة الاستقراء من ضمن الطرائق التفاعلية المتنوعة "التي تعتمد على التفاعل الجماعي، والتي يمكن للمعلم أن يستخدمها في جميع المراحل وفي معظم المواد الدراسية بدءا من مرحلة التعليم الأساسي وإلى التعليم الجامعي" (بشارة جبرائيل، وزميله، ٢٠٠٢) . كما تعد من أكثر الطرائق التدريسية تفضيلا، لما تؤديه من تفاعل فكري واجتماعي بين المعلم وطلبته، وبين الطلبة أنفسهم.

من هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة لتكشف عن أهمية استخدام أساليب تدريسية حديثة تؤدي إلى استيعاب أفضل للمفاهيم العلمية، والرفع من مستوى تحصيل الطلبة، لأننا تناولنا موضوعاً ميدانياً يهدف إلى ضرورة اتباع طرائق فعالة في التدريس، لتحقيق الأهداف الموضوعة للمنهج والأهداف العامة للتعليم.

وقد لاحظ الباحثون من خلال خبرتهم في التدريس، التي قاربت الثلاثين سنة عند بعضهم وتجاوزتها عند بعضهم الآخر، وعلاقتهم المباشرة بالتكوين المستمر لمعلمي العلوم للتعليم المتوسط والثانوي، أن هناك نسبة عالية من المعلمين لايزالون يستخدمون الأساليب التقليدية في التعليم التي تعتمد على جهد المعلم في نقل المعلومات دون الاهتمام بإثارة تفكير المتعلمين ومنحهم فرصة المشاركة الفاعلة في العملية التربوية، من

هذا المنطلق تناول البحث موضوعاً ميدانياً يهدف إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة الاستقراء، وهي إحدى طرائق التدريس التفاعلية التي تتلاءم مع أهداف مادة الفيزياء وطبيعة محتواها المعرفي، وتقوم على المشاركة الفاعلة بين المعلم والمتعلم، لأنها تتميز بانتقال التفكير من الجزء إلى الكل ومن السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد، ومن الملاحظات إلى القواعد والتعميمات، وتعتمد على الحوار والاستقصاء والمناقشة واستنتاج المعلومات وتفسيرها .

٢ ـ مشكلة البحث

لاحظ الباحثون من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة والدراسة الاستطلاعية والتدريسية لمادة الفيزياء، أن معظم الدراسات أشارت إلى أن أغلب طرائق التدريس المستخدمة في مدارس التعليم المتوسط في مادة الفيزياء، يسودها النمط التقليدي الذي يهتم بنقل المعلومات وحفظها دون استخدام الطرائق التفاعلية التي تساعد على حث أذهان الطلبة وإعطائهم فرصة المشاركة. وتتجلى مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر استخدام طريقة الاستقراء في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلبة السنة الثانية من التعليم المتوسط في مدارس مدينة الجزائر العاصمة؟

٣ ـ أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث في النقاط التالية:

أ . تنمية القدرة على تجريد الظواهر والفهم والاكتشاف والابتكار.

ب . تقديم الحلول والمقترحات المناسبة لتطوير طرائق التدريس المألوفة حالياً.

ج . يستفيد من هذه الدراسة بصفة خاصة:

– **المعلمون:** وهم الفئة المعنية بالتطبيق الميداني لطرائق التدريس.

– **الأساتذة المكونون:** وهم الفئة المكلفة بإعداد المعلمين.

– **الموجهون (المفتشون)التربويون:** باعتبارهم المرشدين والموجهين التربويين القائمين على تنظيم البرامج الدراسية وتطبيقها.

٤ ـ مصطلحات البحث

٤–١– طريقة التدريس: "مجموعة من الأنشطة والإجراءات المرتبطة والمتسلسلة التي يخطط لها المدرس، وينفذها في غرفة الصف، والتي تسمح له بتحقيق الأهداف على أكمل وجه" (الحصري علي، ١٩٩٤).

٤–٢– الطريقة التقليدية (الاعتيادية): هي الطريقة المألوفة في المدارس، التي غالباً ما تعتمد على الإلقاء من قبل المعلم والاستماع من جانب المتعلم، أو بمشاركة بسيطة من طرف المتعلمين المتفوقين، مثل المحاضرة والإلقاء، والشرح والوصف ....الخ .

– **الاستقراء:** شكل من أشكال التفكير، نستخلص بواسطته استنتاجات عامة انطلاقاً من حالات خاصة، ويحتل مركزاً أساسياً في مسار العلوم التجريبية.

– **الطريقة الاستقرائية:** طريقة تعمل على الانتقال بفكر المتعلم أثناء سير الدرس من الجزء إلى الكل، وتبنى على أساس التدرج المنطقي في الوصول إلى النتيجة عن طريق ملاحظة الأمثلة والمعطيات ثم الموازنة والمقارنة ثم استخلاص القاعدة أو القانون.

– **الطريقة التفاعلية:** "الطرائق التي يتقاسم فيها العبء المعلم والمتعلم، يسهم كلاهما بمقدار معين من النشاط، وتشمل طرائق الحوار والمناقشة والاستقراء والاستنتاج ...الخ." (بشارة جبرائيل، وزميله، ٢٠٠٧).

– **التعليم المتوسط:** المرحلة الثانية من أطوار التعليم (في الجزائر) وتدوم أربع سنوات، بعد المرحلة الابتدائية التي تدوم خمس سنوات.

– **التحصيل الدراسي:** مقدار المعارف والمهارات التي يكتسبها المتعلم من دراسته لمقررات المنهاج في المدرسة، ويقاس باختبارات.

٥ ـ أهداف البحث

يهدف البحث إلى كشف مدى أثر طريقة الاستقراء في التحصيل الدراسي لدى طلبة السنة الثانية من التعليم المتوسط (الإعدادي) في مادة العلوم الفيزيائية وذلك من خلال مايلي:

٥–١– قياس تحصيل الطلبة قبل التجربة وبعدها في بعض دروس مادة العلوم الفيزيائية بطريقة الاختبار.

٥–٢– تنظيم مجموعة من الدروس وفق طريقة الاستقراء وتجريبها على طلبة العينة التجريبية، لقياس فاعلية الطريقة، وقياس أثرها في التحصيل الدراسي.

٥–٣– معرفة آراء طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الطرائق المألوفة (الاعتيادية) لديهم قبل التجربة، ومعرفة آراء المجموعة التجريبية في طريقة الاستقراء بعد الانتهاء من التجربة.

٦ ـ مسوغات البحث

٦–١– مسوغات اختيار طريقة الاستقراء التفاعلية.

تعد المدرسة العليا للأساتذة بالقبة، الجزائر العاصمة، المدرسة الوحيدة المتخصصة وطنياً في إعداد وتكوين أساتذة (معلمي) التعليم المتوسط والثانوي في المواد العلمية (فيزياء، كيمياء، رياضيات، علوم). وقد لاحظ الباحثون أن أغلب الطلبة الوافدين إليها من الثانويات يميلون إلى الحفظ، ونادراً ما يسألون ويشاركون في الدرس، وليس لهم القدرة على التحليل والاستنتاج مع اختفاء التعاون بينهم، الأمر الذي أرجعه الباحثون إلى أن طرائق التدريس التي تعلموا بها كانت تلقينية، تجعل الطالب مستمعا يدون المعلومات دون المشاركة في الوصول إليها.

٦–٢– مسوغات اختيار أقسام التعليم المتوسط

٦–٢–١– يعتمد التدريس في أقسام التعليم المتوسط على الوصف والتفسير لتحديد الشروط والأسباب التي تتوقف عليها ظاهرة ما، مع مواصلة التدرج في قياس المقادير ووصف خصائصها.

٦–٢–٢– يعد سن طلبة هذا المستوى بداية للمراهقة، وهي مرحلة تشكل الاتجاهات والميولات والقيم المستقلة التي يتحول فيها نمط التفكير من المحسوس إلى المجرد. لذا، يستدعي هذا الأمر العمل بتنمية القدرات العقلية للطلبة بدءاً من هذه المرحلة من التعليم.

٧ ـ فرضيات البحث وأسئلته

٧ – ١– فرضيات البحث

٧–١–١– ليس هناك فرق في نتائج الاختبار البعدي للتحصيل عند مستوى الدلالة ٥٪ بين أفراد المجموعتين التجريبية (ذكوراً وإناثاً) والضابطة (ذكوراً وإناثاً).

٧–١–٢– ليس هناك فرق في نتائج الاختبار البعدي للتحصيل عند مستوى الدلالة ٥٪ بين ذكور المجموعتين التجريبية والضابطة.

٧–١–٣– ليس هناك فرق في نتائج الاختبار البعدي للتحصيل عند مستوى الدلالة ٥٪ بين إناث العينتين التجريبية والضابطة.

٧ –٢– أسئلة البحث

٧–٢–١– ما مدى أثر استخدام طريقة الإستقراء في تدريس العلوم الفيزيائية في مستوى التحصيل لدى طلبة التعليم المتوسط؟

٧–٢–٢– ما هي إتجاهات (آراء) الطلبة نحو استخدام طريقة الاستقراء في تدريس مادة الفيزياء؟

٧–٢–٣– ما هي إتجاهات (آراء) الطلبة نحو الطريقة الاعتيادية لديهم في التعلم؟

٨ ـ الدراسات السابقة

٨–١– قامت حنين رشيد (٢٠٠١) بدراسة تهدف إلى تحديد أثر التخصص وطريقة التدريس بالاستقرائية والاستنتاجية والمناقشة في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس التعليمية لمفاهيم العلوم. أجريت التجربة على عينة عشوائية عدد أفرادها مئتان وخمسون طالبة، درست طالبات المجموعة التجريبية البالغ عددهن مئة وأربعاً وسبعين طالبة بالطرائق التدريسية الثلاث لكل تخصص(كيمياء، أحياء)، فيما درست المجموعة الضابطة البالغ عددها ستاً وسبعين طالبة المادة التعليمية المختارة باستخدام الطريقة التقليدية.

ولقياس مدى فعالية التدريس بالطرائق الثلاث، بني اختبار تحصيلي لكل من الكيمياء والأحياء.

وتوصلت الدراسة إلى أثر للطريقة المستخدمة (الاستقرائية، الاستنتاجية والمناقشة) ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي لمفاهيم العلوم.

٨ –٢– قام شاهر صبحي، (٢٠٠١)، بدراسة هدفها قياس أثر كل من طريقتي الاستقراء والاستنتاج على تحصيل طلبة مدارس الإيمان في منطقة القدس في النحو. اختيرت عينة الدراسة عشوائيا من شعب الصف العاشر بلغ عددها ثمانية وأربعين طالبا و طالبة.

ولم تظهر النتائج، فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في العمليات الذهنية الثلاث (تذكر، فهم، تطبيق)، أي أن تحصيل الطلبة هو نفسه بكلتا الطريقتين الاستقرائية والاستنتاجية.

٨ –٣– وأجرت فاطمة خصاونة (١٩٨٧)، دراسة بهدف المقارنة بين فعالية طريقتي الاستقراء والاستنتاج في تدريس مفاهيم كيميائية. شملت عينة الدراسة ثماني وثمانين طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة اربد، الأردن. قسمت العينة إلى مجموعتين، درست إحداهما بالطريقة الاستقرائية والأخرى بالطريقة الاستنتاجية. وليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠٥,٠ في تحصيل طالبات المجموعتين، حسب طريقتي التدريس الاستقرائية والاستنتاجية.

٨–٤– وفي دراسة قام بها إبراهيم الزغبي، (٢٠٠٣)، تهدف إلى اختبار أثر كل من طريقة الاكتشاف الموجه، والمناقشة والعصف الذهني في التحصيل وتنمية التفكير الناقد في وحدة الفقه من مقرر التربية الإسلامية، لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في لواء الكورة، بالأردن.

طبقت الدراسة على عينة عشوائية عدد أفرادها مئة وتسعة وتسعون طالبا وطالبة، قسمت إلى أربع مجموعات، الثلاث الأولى منها تجريبية تعلمت بالطرائق التجريبية، الاكتشاف الموجه، المناقشة، والعصف الذهني على الترتيب. أما المجموعة الرابعة، فتعلمت بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت الدراسة أن استخدام طرائق الاكتشاف الموجه، والمناقشة، والعصف الذهني في التدريس، يؤدي إلى الزيادة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة، وتجعلهم يحتفظون بالمعلومات لفترة طويلة من الزمن.

٨–٥– ولقد قام ينال يعقوب (١٩٩٦)، بدراسة تجريبية في الصف الثاني الإعدادي بدمشق، تهدف إلى الكشف عن مدى فاعلية الطرائق التفاعلية (المناقشة، تمثيل الأدوار، والعصف الذهني) وأثرها في تحصيل طلاب الصف الثاني الإعدادي في مقرر التربية الإسلامية، وموازنتها بفاعلية الطرائق التقليدية. تكونت عينة البحث من مئة وخمسين طالبا وطالبة، وزعت إلى مجموعتين، تجريبية وعدد أفرادها ٧٥، وضابطة، عدد أفرادها خمسة وسبعون.

توصلت الدراسة إلى فرق جوهري بين متوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية، ومتوسط تحصيل طلبة المجموعة الضابطة،عند مستوى دلالة ٠٥,٠لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت بالطرائق التفاعلية.

٨–٦– وفي دراسة وصفية الجابر نصر الدين (٢٠٠٤)، تهدف إلى تشخيص واقع التفاعل الصفي، من خلال الإجابة عن التساؤلين التاليين: ما خصائص التفاعل الصفي في المدرسة الجزائرية اليوم؟

وما العوامل المؤثرة فيه؟

توصلت الدراسة إلى أن التنوع الحاصل في طرائق التدريس لدى معلمي المدرسة الجزائرية وأساتذتها

يفتقد إلى الخصائص المنهجية التربوية، وتطغى عليها الخصائص الذاتية، والخبرة المهنية والمستوى الأكاديمي للمدرس.

٨–٧– ومن بين الدراسات أيضا والأبحاث التي تناولت استراتيجية أو فعالية استخدام الطرائق التفاعلية وأثرها في التحصيل الدراسي، دراسة أبو فخر ظريفة الخطيب (٢٠٠٢)، تهدف إلى الكشف عن فعالية استراتيجية المناقشة في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الإبداع لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأدبي في مادة الاجتماع بمصر. طبقت الدراسة على عينة مؤلفة من ستين طالبة، قسمت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها، تحقيق فعالية استخدام استراتيجية المناقشة في تنمية الاتجاه نحو الإبداع في مادة الاجتماع، ظهور علاقة ارتباطيه دالة احصائيا بين التحصيل والاتجاه نحو الإبداع في مادة الاجتماع وذلك باستخدام المناقشة.

٨–٨– وفي دراسة قام بها علي بن هويشل الشعيلي ومحمد بن علي البلوشي (٢٠٠٦)، بهدف إلى تقصّي بعض العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في سلطنة عمان. تكونت عينة الدراسة من مئتين وستة عشر معلماً ومعلمة وثمانية عشر مشرفا ومشرفة. أظهرت نتائج الدراسة، أن من بين العوامل المؤدية إلى تدني تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء، من وجهة نظر المعلمين والمشرفين تعود إلى استخدام المعلم طرائق تدريسية تعتمد على الإلقاء والسَرد والمحاضرة، وعدم الإكثار من الأساليب التدريسية كالمناقشة والاكتشاف.

٨–٩– كما قام سنادة حسن (١٩٩١)، بدراسة تهدف إلى التحري عن جوهر مشكلات تدريس الفيزياء وأبعادها في المدارس الثانوية بالسودان. طبقت الدراسة على عيّنة تألفت من اثنين وأربعين معلماً لمادة الفيزياء. أوضحت النتائج ان أهم مشكلات تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية تعود إلى أن هناك نسبة عالية من معلمي الفيزياء غير متخصصين فيها، وأن أهداف تدريس الفيزياء في حد ذاتها غير واضحة لديهم، مما يجعلهم يعزفون عن إجراء التجارب التطبيقية العرضية.

٨–١٠– وفي دراسة قام بها حيدر عبد اللطيف(١٩٩١) وكان من أهدافها، تحديد الصعوبات التي واجهت الطلبة عند دراستهم لمادة الفيزياء، خلال التعليم ما قبل الجامعي. تكونت عينة البحث من مئتن وثلاثة وستين طالباً بكلية التربية للعام الدراسي ١٩٩٠–١٩٩١ بتعز، اليمن . ومن بين ما أظهرته نتائج الدراسة من صعوبات رئيسية واجهت الطلاب عند دراستهم لمادة الفيزياء في تعليمهم ما قبل الجامعي، عدم استخدام الوسائل التعليمية (٦٢.٧٪ من أفراد العينة)، واستخدام طرائق للتدريس تعتمد على الشرح النظري وخلوه من الجانب العملي (٦٩.٥٪ من أفراد العينة).

٨–١١– أما الدراسة التي قام بها الشياب قاسم (١٩٩٨)، بهدف تحديد مشكلات تعليم مادة الفيزياء لطلاب الصف الثاني العلمي في الأردن، من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، وذلك من خلال إعداد استبانة تحوي مشكلات تعليم مادة الفيزياء، تكونت من سبع وخمسين فقرة. شملت عينة البحث ستة وتسعين معلماً ومعلمة.

ومن بين أهم المشكلات، التي تواجه عملية تعليم مادة الفيزياء، هي عدم معرفة المعلمين بأساليب

التدريس الحديثة خلال إعدادهم الأكاديمي، مما يضعف ميل الطلاب لدراسة مادة الفيزياء.

التعقيب على الدراسات: يتبين من عرض الدراسات السابقة، اهتمام الباحثين من مختلف التخصصات والمراحل والمستويات، بأساليب التدريس التفاعلية، التي تؤدي إلى استيعاب أفضل للمفاهيم العلمية، والرفع من مستوى تحصيل الطلبة، وأثبتت معظم هذه الدراسات تفوق المجموعات التجريبية على المجموعات الضابطة. كما أظهرت الدراسات السابقة سيادة الجانب النظري على الجانب العملي في تعليم الفيزياء، وضعف مسايرتها للإتجاهات الحديثة في التدريس.

وقد أفاد الباحثون من هذه الدراسات بالاطلاع على الأدوات المستخدمة فيها والنتائج التي توصلت إليها. وقد تميز هذا البحث عن الدراسات السابقة باستخدام أداتين معا وهما: الاختبار التحصيلي والكشف عن اتجاهات المتعلمين، في حين استخدمت الدراسات السابقة أداة واحدة للقياس.

٩ – منهج البحث وإجراءاته

استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتوظيف واقع استخدام طريقة الاستقراء في تدريس الفيزياء لدى طلبة التعليم المتوسط، واستخدام المنهج التجريبي لاختيار أثر الطريقة لضبط المتغيرات المستقلة.

٩–١– المتغيرات المستقلة

٩–١–١– متغيرات الطريقة

٩–١–١–١– الطريقة الاستقرائية: درست المجموعة التجريبية بها لقياس مدى أثرها.

٩–١–١–٢– الطريقة الاعتيادية: درست المجموعة الضابطة بها.

٩–١–٢– متغير الجنس: روعي عند اختيار العينة أن تشمل الجنسين، الذكور والإناث.

٩–١–٣– متغير السن: استبعد الطلبة الذين سبق لهم الرسوب في سنة من سنوات الدراسة، وكذلك الذين دخلوا في سن مسبق (الخامسة)، وبالتالي كان أكثر الطلبة يقعون في أعمار زمنية متقاربة (متوسط العمر١٣ سنة)

٩–١–٤– متغير المعلم: درست المجموعة الضابطة من قبل معلم الصف والتجريبية من قبل أحد الباحثين.

٩–٢– المتغيرات التابعة

٩–٢–١– متغير التحصيل: قيست عملية التحصيل بإجراء اختبارين قبلي وبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

١٠– حدود البحث

تناولت الدراسة تدريس فصل من برنامج مادة العلوم الفيزيائية للسنة الثانية من التعليم المتوسط بمدينة الجزائر خلال الشهر الرابع(إبريل)من العام الدراسي ٢٠٠٦–٢٠٠٧، وتقيد الباحثون في ذلك:

أ- المادة العلمية.

ب- البرنامج الاسبوعي.

١١ـ مجتمع البحث

تكون مجتمع البحث من طلبة الصف الثاني من متوسطات القبة، الجزائر العاصمة، والبالغ عددهم ٩٢٠ طالبا وطالبة.

١٢ـ عينة البحث

اختار الباحثون عينّة عشوائية مجموعها مئة وستة وخمسون طالباً (ذكوراً وإناثاً)، تشكلت من طلبة متوسطتين من مجتمع البحث، ضمت خمسة أقسام من طلبة السنة الثانية متوسط. استبعد اثني عشر طالباً (١٢) على أساس متغير السن، ثم وزع ما تبقى من العينة (١٤٤)، (٨٤ إناثاً و٦٠ ذكوراً) إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة وعدد أفرادها اثنان وسبعون(٧٢) طالباً، (٤٨ إناثاً و٢٤ ذكوراً) تعلَّموا بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية وعدد أفرادها اثنان وسبعون(٧٢) طالباً، (ست وثلاثون إناثاً وستة وثلاثون ذكوراً)، تعلَّم أفرادها بالطريقة الاستقرائية .

قد روعي التكافؤ في التحصيل بين المجموعتين بناء على علامات اختبار الفصل الأول والثاني من العام الدراسي نفسه ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

كما راعى الباحثون أيضاً التكافؤ في الاختبار القبلي على العينة .

١٣ـ أدوات البحث

١٣-١- تطبيق اختبار تحصيلي قبلي لمعرفة مدى تكافؤ العينة، والتأكد من التكافؤ في التحصيل بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، المأخوذة بناء على علامات اختبار الفصل الأول والثاني قبل التجربة.

١٣-٢- تطبيق استبانة أولية لاتجاهات آراء طلاب العينة قبل التجربة حول طريقة التدريس التي اعتادوا التعّلم بها.

١٣-٣- تطبيق استبانة ثانية لاتجاهات آراء طلاب العينة التجريبية بعد التجربة حول طريقة الاستقراء.

١٣-٤- تطبيق اختبار بعدي لقياس التحصيل على المجموعتين، التجريبية والضابطة.

١٣-٥- المعالجة الإحصائية

١٣-٥-١- قام الباحثون بعرض الاستبانتين والاختبارين على محكمين من قسمي التربية وتعليم العلوم بالمدرسة العليا للأساتذة بالقبة ، الجزائر العاصمة ، واستفاد الباحثون من ملاحظات المحكمين واقترحاتهم.

١٣-٥-٢- استخدم الباحثون اختبارات (T) للبيانات المستقلة لاختبار الفروق بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي المطبق قبل التجربة .

١٣-٥-٣- استخدم الباحثون اختبارات (T) للبيانات المستقلة لاختبار الفروق بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي المطبق بعد التجربة.

١٤ـ نتائج البحث

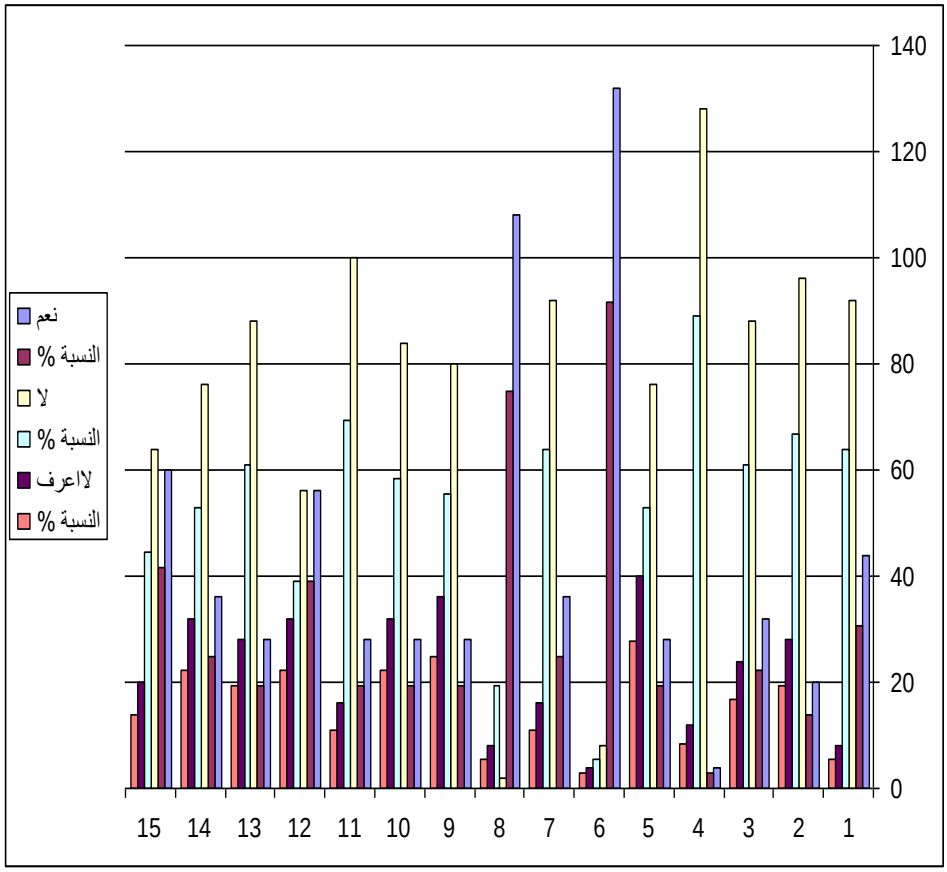
١٤–١– نتائج تطبيق الاستبانة القبلية لآراء جميع أفراد العينة وعددهم مئـة وأربعـة وأربعون طالباً حول الطريقة الاعتيادية.

الجدول رقم (١)

يمثل نتائج الاستبانة القبلية لآراء أفراد العينة

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا اعرف	النسبة ٪
١	٤٤	٣٠.٥٦	٩٢	٦٣.٨٩	٨	٠٥.٥٦
٢	٢٠	١٣.٨٩	٩٦	٦٦.٦٧	٢٨	١٩.٤٤
٣	٣٢	٢٢.٢٢	٨٨	٦١.١١	٢٤	١٦.٦٧
٤	٤	٢.٧٨	١٢٨	٨٨.٨٩	١٢	٠٨.٣٣
٥	٢٨	١٩.٤٤	٧٦	٥٢.٧٨	٤٠	٢٧.٧٨
٦	١٣٢	٩١.٦٧	٠٨	٥.٥٦	٠٤	٠٢.٧٨
٧	٣٦	٢٥	٩٢	٦٣.٨٩	١٦	١١.١١
٨	١٠٨	٧٥	٢	١٩.٤٤	٨	٠٥.٥٦
٩	٢٨	١٩.٤٤	٨٠	٥٥.٥٦	٣٦	٢٥
١٠	٢٨	١٩.٤٤	٨٤	٥٨.٣٣	٣٢	٢٢.٢٢
١١	٢٨	١٩.٤٤	١٠٠	٦٩.٤٤	١٦	١١.١١
١٢	٥٦	٣٨.٨٩	٥٦	٣٨.٨٩	٣٢	٢٢.٢٢
١٣	٢٨	١٩.٤٤	٨٨	٦١.١١	٢٨	١٩.٤٤
١٤	٣٦	٢٥.٠٠	٧٦	٥٢.٧٨	٣٢	٢٢.٢٢
١٥	٦٠	٤١.٦٦	٦٤	٤٤.٤٤	٢٠	١٣.٨٩

الشكل (١): يمثل نتائج الاستبانة القبلية لآراء أفراد العينة



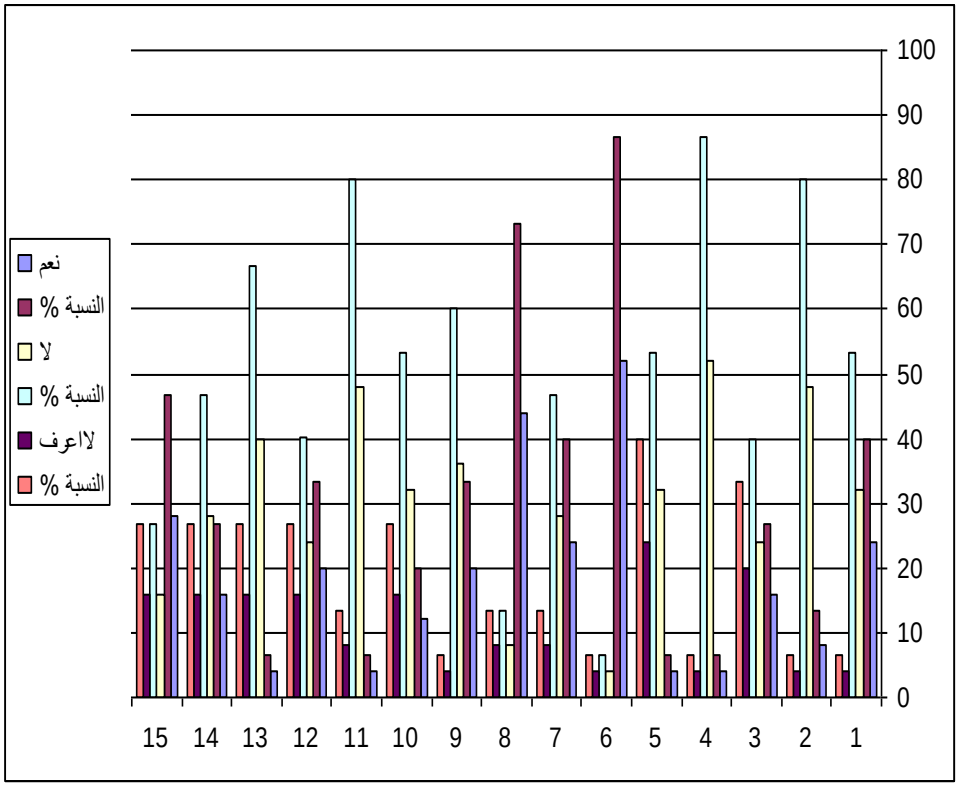
الجدول رقم (٢)

نتائج أراء الاستبانة القبلية لذكور عينة البحث (N = ٦٠ طالب)

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا اعرف	النسبة ٪
١	٢٤	٤٠.٠	٣٢	٥٣.٣٣	٤	٦.٦٧
٢	٨	١٣.٣٣	٤٨	٨٠.٠٠	٤	٦.٦٧
٣	١٦	٢٦.٦٧	٢٤	٤٠.٠٠	٢٠	٣٣.٣٣
٤	٤	٦.٦٧	٥٢	٨٦.٦٧	٤	٦.٦٧
٥	٤	٦.٦٧	٣٢	٥٣.٣٣	٢٤	٤٠.٠٠
٦	٥٢	٨٦.٦٧	٤	٦.٦٧	٤	٦.٦٧
٧	٢٤	٤٠.٠٠	٢٨	٤٦.٦٧	٨	١٣.٣٣
٨	٤٤	٧٣.٣٣	٨	١٣.٣٣	٨	١٣.٣٣
٩	٢٠	٣٣.٣٣	٣٦	٦٠.٠٠	٤	٦.٦٧
البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا اعرف	النسبة ٪

١٠	١٢	٢٠.٠٠	٣٢	٥٣.٣٣	١٦	٢٦.٦٧
١١	٤	٦.٦٧	٤٨	٨٠.٠٠	٨	١٣.٣٣
١٢	٢٠	٣٣.٣٣	٢٤	٤٠.٠٦	١٦	٢٦.٦٧
١٣	٤	٦.٦٧	٤٠	٦٦.٦٧	١٦	٢٦.٦٧
١٤	١٦	٢٦.٦٧	٢٨	٤٦.٦٦	١٦	٢٦.٦٧
١٥	٢٨	٤٦.٦٧	١٦	٢٦.٦٧	١٦	٢٦.٦٧

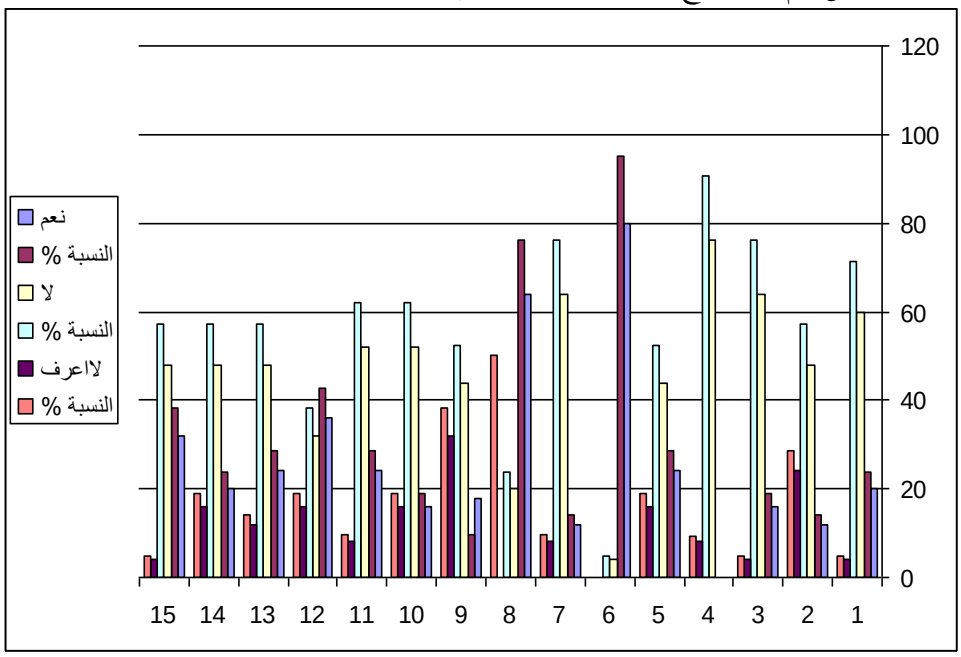
الشكل رقم (٢) نتائج أراء الاستبانة القبلية لذكور عينة البحث (N = ٦٠ طالب)



الجدول رقم (٣) نتائج آراء الاستبيانة القبلية لإناث عينة البحث (N = ٨٤ طالبة)

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا اعرف	النسبة ٪
١	٢٠	٢٣.٨١	٦٠	٧١.٤٣	٠٤	٤.٧٦
٢	١٢	١٤.٢٩	٤٨	٥٧.١٤	٢٤	٢٨.٥٧
٣	١٦	١٩.٠٥	٦٤	٧٦.١٩	٠٤	٤.٧٦
٤	٠	٠٠	٧٦	٩٠.٤٨	٠٨	٩.٢٥
٥	٢٤	٢٨.٥٧	٤٤	٥٢.٣٨	١٦	١٩.٠٥
٦	٨٠	٩٥.٢٤	٤	٤.٧٦	٠	٠٠٠
٧	١٢	١٤.٢٩	٦٤	٧٦.١٩	٨	٩.٥٢
٨	٦٤	٧٦.١٩	٢٠	٢٣.٨١	٠	٥٠
٩	١٨	٩.٥٢	٤٤	٥٢.٣٨	٣٢	٣٨.١٠
١٠	١٦	١٩.٠٥	٥٢	٦١.٩٠	١٦	١٩.٠٥
١١	٢٤	٢٨.٥٧	٥٢	٦١.٩٠	٨	٩.٥٢
١٢	٣٦	٤٢.٨٦	٣٢	٣٨.١٠	١٦	١٩.٠٥
١٣	٢٤	٢٨.٥٧	٤٨	٥٧.١٤	١٢	١٤.٢٩
١٤	٢٠	٢٣.٨١	٤٨	٥٧.١٤	١٦	١٩.٠٥
١٥	٣٢	٣٨.١٠	٤٨	٥٧.١٤	٤	٤.٧٦

الشكل رقم (٣) نتائج آراء الاستبيانة القبلية لإناث عينة البحث (N = ٨٤ طالبة)



١٤-٢- تحليل نتائج الاستبانة القبلية للاراء ومناقشتها

لاحظ الباحثون من خلال الجداول السابقة (١،٢،٣) ما يلي:

أ . النسب المئوية لآراء أفراد العينة معظمها عالية لأغلبية البنود (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤،)، رافضة الطرائق التدريسية التي تضع على عاتق المعلم إيصال المعلومات إلى المتعلم بأسلوب تلقيني، دون أن تتاح له فرصة التفاعل والمشاركة فيها واستنباط قواعدها .

ب . لاحظ الباحثون تباعد نسبة آراء إناث العينة عن نسبة ذكور العينة في البنود (٣، ٧، ١٥) بالرفض لتلك البنود، وأرجع ذلك إلى أن للإناث رغبة وجرأة أكبر من الذكور في المشاركة في الدرس

ج . يلاحظ في البند الثامن (٨)، أن أغلبية أفراد العينة يعدّون مادة الفيزياء مادة صعبة... وقد أرجع الباحثون ذلك إلى الطريقة المعتمدة في التدريس.

د . السؤال المفتوح: ما هي طريقة التدريس التي تراها مناسبة ليكون درس الفيزياء أكثر فهما وسهولة؟

كانت أغلب الإجابات تكراراً منحصرة في:

١ . الإكثار من التجارب والاعتماد على الطلبة في إنجازها.

٢ . الاستدلال بالأمثلة أثناء الدرس ليفهم بسهولة أكثر.

٣ . فسح المجال للطلبة للإستفسار، وطرح الأسئلة ومناقشة الآراء المطروحة.

عدّ الباحثون هذه النتيجة تأكيداً لرغبة المتعلمين في التعلم بالطرائق التفاعلية لتنمية حرية التفكير لديهم، قصد تقصي الحقائق والاعتماد على النفس في استنتاج المعلومات والوصول إلى القانون العام.

١٤-٣- نتائج تطبيق الاستبانة البعدية لآراء المجموعة التجريبية (إناثاً وذكوراً، N = 72)

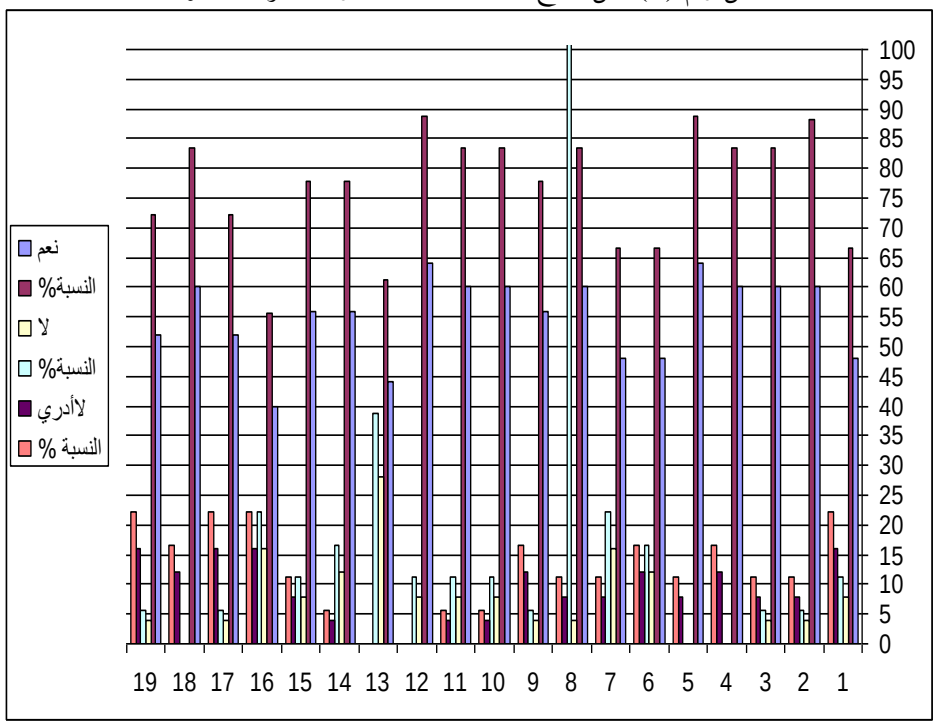
الجدول رقم (٤)

يمثل نتائج الاستبانة البعدية لآراء المجموعة التجريبية

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا أدري	النسبة ٪
١	٤٨	٦٦.٦٧	٨	١١.١١	١٦	٢٢.٢٢
٢	٦٠	٨٨.٣٣	٤	٥.٥٦	٨	١١.١١
٣	٦٠	٨٣.٣٣	٤	٥.٥٦	٨	١١.١١
٤	٦٠	٨٣.٣٣	٠	٠٠	١٢	١٦.٦٧
٥	٦٤	٨٨.٨٩	٠	٠٠	٨	١١.١١
٦	٤٨	٦٦.٦٧	١٢	١٦.٦٧	١٢	١٦.٦٧
٧	٤٨	٦٦.٦٧	١٦	٢٢.٢٢	٨	١١.١١
٨	٦٠	٨٣.٣٣	٤	٥٠٥٦	٨	١١.١١
٩	٥٦	٧٧.٧٨	٤	٥.٥٦	١٢	١٦.٦٧
البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا أدري	النسبة ٪
١٠	٦٠	٨٣.٣٣	٨	١١.١١	٤	٥.٥٦

١١	٦٠	٨٣.٣٣	٨	١١.١١	٤	٥.٥٦
١٢	٦٤	٨٨.٨٩	٨	١١.١١	٠	٠٠
١٣	٤٤	٦١.١١	٢٨	٣٨.٨٩	٠	٠٠
١٤	٥٦	٧٧.٧٨	١٢	١٦.٦٧	٤	٥.٥٦
١٥	٥٦	٧٧.٧٨	٨	١١.١١	٨	١١.١١
١٦	٤٠	٥٥.٥٦	١٦	٢٢.٢٢	١٦	٢٢.٢٢
١٧	٥٢	٧٢.٢٢	٤	٥.٥٦	١٦	٢٢.٢٢
١٨	٦٠	٨٣.٣٣	٠	٠٠	١٢	١٦.٦٧
١٩	٥٢	٧٢.٢٢	٤	٥.٥٦	١٦	٢٢.٢٢

الشكل رقم (٤) يمثل نتائج الاستبانة البعدية لآراء المجموعة التجريبية



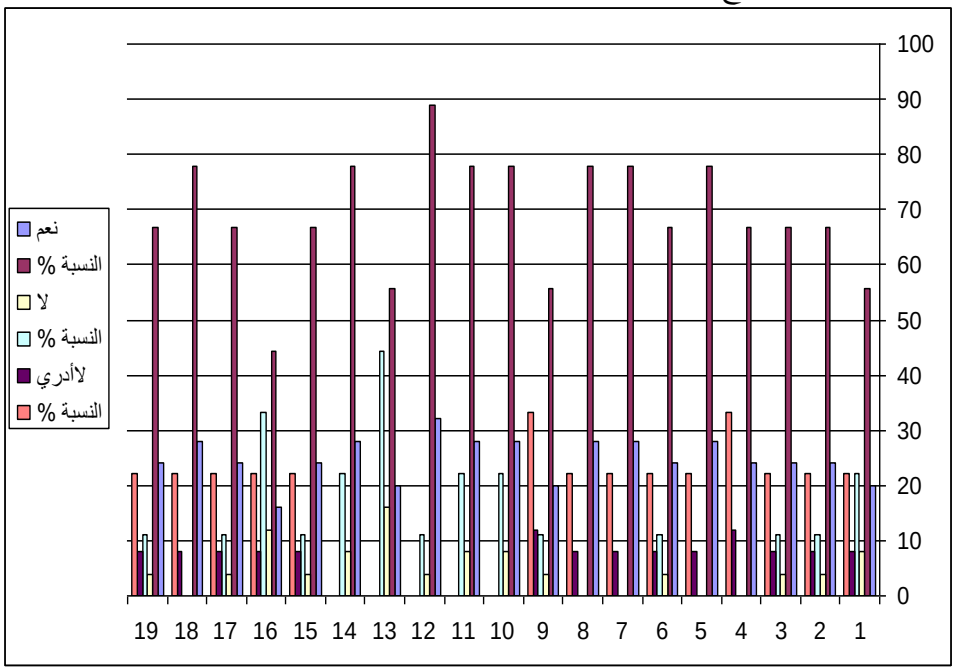
الجدول رقم (٥)

نتائج الآراء البعدية لذكور المجموعة التجريبية (N = ٣٦)

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا أدري	النسبة ٪
١	٢٠	٥٥.٥٦	٨	٢٢.٢٢	٨	٢٢.٢٢
٢	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
٣	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
٤	٢٤	٦٦.٦٧	٠	٠٠	١٢	٣٣.٣٣
٥	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
٦	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
٧	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
٨	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
٩	٢٠	٥٥.٥٦	٤	١١.١١	١٢	٣٣.٣٣
١٠	٢٨	٧٧.٧٨	٨	٢٢.٢٢	٠	٠٠
١١	٢٨	٧٧.٧٨	٨	٢٢.٢٢	٠	٠٠
١٢	٣٢	٨٨.٨٩	٤	١١.١١	٠	٠٠
١٣	٢٠	٥٥.٥٦	١٦	٤٤.٤٤	٠	٠٠
١٤	٢٨	٧٧.٧٨	٨	٢٢.٢٢	٠	٠٠
١٥	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
١٦	١٦	٤٤.٤٤	١٢	٣٣.٣٣	٨	٢٢.٢٢
١٧	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
١٨	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
١٩	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢

الشكل رقم (٥)

نتائج الآراء البعدية لذكور المجموعة التجريبية (N = ٣٦)



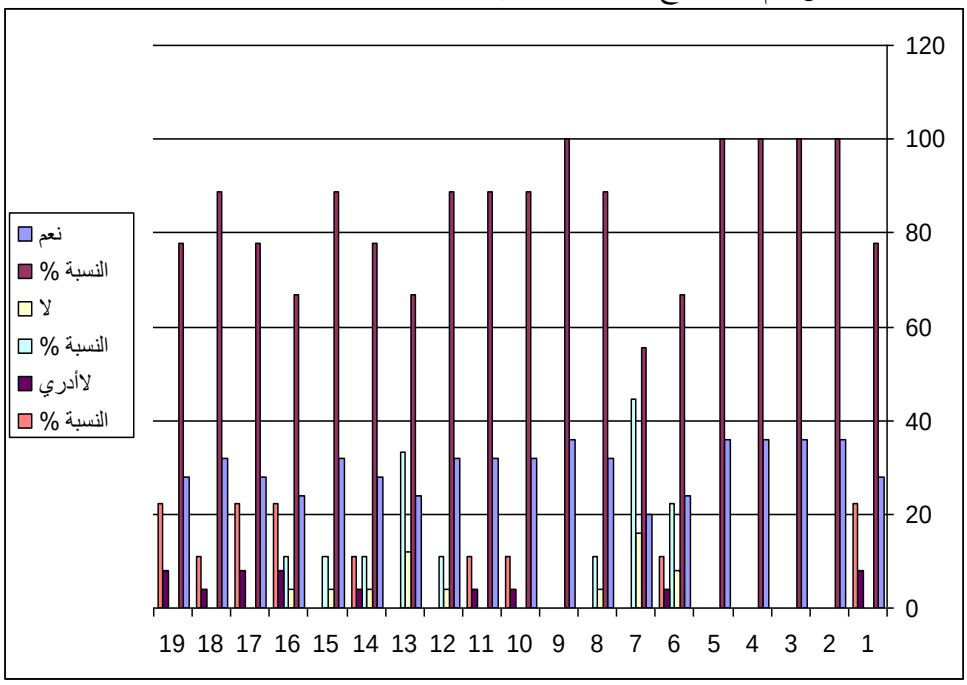
الجدول رقم (٦)

نتائج الآراء البعدية لإناث المجموعة التجريبية (N = ٣٦)

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا أدري	النسبة ٪
١	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
٢	٣٦	١٠٠	٠	٠٠	٠	٠٠
٣	٣٦	١٠٠	٠	٠٠	٠	٠٠
٤	٣٦	١٠٠	٠	٠٠	٠	٠٠
٥	٣٦	١٠٠	٠	٠٠	٠	٠٠
٦	٢٤	٦٦.٦٧	٨	٢٢.٢٢	٤	١١.١١
٧	٢٠	٥٥.٥٦	١٦	٤٤.٤٤	٠	٠٠
٨	٣٢	٨٨.٨٩	٤	١١.١١	٠	٠٠
٩	٣٦	١٠٠	٠	٠٠	٠	٠٠
١٠	٣٢	٨٨.٨٩	٠	٠٠	٤	١١.١١
١١	٣٢	٨٨.٨٩	٠	٠٠	٤	١١.١١
١٢	٣٢	٨٨.٨٩	٤	١١.١١	٠	٠٠
١٣	٢٤	٦٦.٦٧	١٢	٣٣.٣٣	٠	٠٠
١٤	٢٨	٧٧.٧٨	٤	١١.١١	٤	١١.١١

البند	نعم	النسبة ٪	لا	النسبة ٪	لا أدري	النسبة ٪
١٥	٣٢	٨٨.٨٩	٤	١١.١١	٠	٠٠
١٦	٢٤	٦٦.٦٧	٤	١١.١١	٨	٢٢.٢٢
١٧	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢
١٨	٣٢	٨٨.٨٩	٠	٠٠	٤	١١.١١
١٩	٢٨	٧٧.٧٨	٠	٠٠	٨	٢٢.٢٢

الشكل رقم (٦) نتائج الآراء البعدية لإناث المجموعة التجريبية (N = ٣٦)



١٤-٤- تحليل نتائج الاستبانة البعدية لآراء المجموعة التجريبية ومناقشتها

يلاحظ من الجداول **ذوات الأرقام** (٤، ٥، ٦)، إن النسب المئوية لآراء أفراد المجموعة التجريبية كلها تدعو إلى استخدام طرائق تقوم على أساس دافعية الطلبة للعمل أكثر، وتعمل على إيقاظ وتحريك مشاعرهم واهتماماتهم، وتدفعهم إلى تطبيق المعلومات والمفاهيم وتجسيدها ميدانيا.

١٤-٥- المتوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة (عينة البحث).

حضر أحد الباحثين ولمدة ثلاثة أسابيع دروساً في الفيزياء للمنهج المقرر، قدمت من قبل معلم الصف والمعتاد تدريس العينة بالمتوسطة. بعدها أجرى اختبار قبلي لكل أفراد عينة البحث، وكانت النتائج كما يلي (العلامة من ٢٠):

الجدول رقم (٧)

يمثل المتوسط الحسابي للاختبار القبلي لعينة البحث

المتوسط الحسابي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
للإختبار القبلي	١٠.٣٣	١٠.١٦

١٤-٦- تطبيق الاختبار البعدي للتحصيل

بعد تدريس المجموعة التجريبية وفق الطريقة الاستقرائية، أجري اختبار تحصيلي لكل أفراد عينة البحث، وقام الباحثون بحساب متوسط العلامات لكل مجموعة، وكانت النتائج كما يلي (العلامة من ٢٠):

الجدول رقم (٨)

يمثل متوسط علامات الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

البيانات	متوسط علامات المجموعة التجريبية		متوسط علامات المجموعة الضابطة	
الإختبار البعدي	ذكور	إناث	ذكور	إناث
	١٣.٥٦	١٣.٧٧	١٠.٢٦	١٠.٢٧
المتوسط	١٣.٦٦٥		١٠.٢٦٥	

١٤-٧- تحليل نتائج الاختبار البعدي للتحصيل ومناقشتها

بمقارنة نتائج الجدولين (٧) و(٨) نلاحظ:

أ . تقدمت المجموعة التجريبية في تحصيلها، في حين بقي تحصيل المجموعة الضابطة تقريباً ثابتاً، وذلك ما يبين مدى أثر استخدام طريقة الاستقراء في التحصيل مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

ب . ليس هناك فرق في التحصيل وفق الجنس باستخدام الطريقتين.

١٥ ـ التحقق من فرضيات البحث

١٥-١- التحقق من الفرضية الأولى: ليس هناك فرق في التحصيل الدراسي بين المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) والمجموعة الضابطة (ذكوراً وإناثاً) في الاختبار البعدي عند مستوى دلالة ٥٪.

الجدول رقم (٩)

يمثل نتائج تطبيق قوانين الاحصاء للفرضية الأولى

حجم العينة		متوسط العلامات		التباين				
المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	فـــــرق المتوسط	β	T^C	T^t
٧٢	٧٢	١٣.٦٦	١٠.٢٦	٣.٢٦	٦.٨٨	٣.٤	٠.٧٦	٤.٤٧	٢.٠٤

يلاحظ من الجدول أن قيمة T^C أكبر من T^t الجدولية ($T^t < T^C$) عند مستوى دلالة ٥٪ ، أي عدم تحقق الفرضية الأولى، أي أن المجموعة التجريبية التي تعلمت بطريقة الاستقراء تفوقت على المجموعة الضابطة .

١٥–٢ التحقق من الفرضية الثانية: ليس هناك فرق في التحصيل الدراسي بين ذكور المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي عند مستوى دلالة ٥٪.

الجدول رقم (١٠)

يمثل نتائج تطبيق قوانين الاحصاء لدى الفرضية الثانية

حجم المجموعة		متوسط العلامات		التباين					
المجموعة التجريبية ذكور	المجموعة الضابطة ذكور	المجموعة التجريبية ذكور	المجموعة الضابطة ذكور	المجموعة التجريبية ذكور	المجموعة الضابطة ذكور	فرق المتوسط	β	T^C	T^t
٣٦	٢٤	١٣.٥٦	١٠.٢٦	٤.٥٥	٧.٥٧	٣.٣٠	١.١٥	٣.٠٥	٢.١١

يلاحظ من نتائج الجدول العاشر أن قيمة T^C أكبر من T^t الجدولية ($T^t < T^C$) عند مستوى دلالة ٥٪ ، أي عدم تحقق الفرضية الثانية، وهو ما يفسر وجود فرق في متوسط علامات التحصيل لصالح ذكور المجموعة التجريبية، أي إن ذكور المجموعة التجريبية الذين تعلموا بطريقة الاستقراء قد تفوقوا في التحصيل على ذكور المجموعة الضابطة المتعلمة فقط بالطريقة الاعتيادية .

١٥–٣ – التحقق من الفرضية الثالثة

ليس هناك فرق في التحصيل الدراسي بين إناث المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي عند مستوى الدلالة ٥٪

الجدول رقم (١١)

يمثل نتائج تطبيق قوانين الإحصاء للفرضية الثالثة

حجم المجموعة		متوسط العلامات		التباين					
إناث المجموعة التجريبية	إناث المجموعة الضابطة	إناث المجموعة التجريبية	إناث المجموعة الضابطة	إناث المجموعة التجريبية	إناث المجموعة الضابطة	فرق المتوسط	β	T^C	T^t
٣٦	٤٨	١٣.٧٧	١٠.٢٧	٢.٦٧	٦.٢٨	٣.٥٠	٠.٩٨	٣.٣٥	٢.١١

يلاحظ من الجدول رقم (١١) أن قيمة T^C المحسوبة أكبر من T^t الجدولية ($T^t < T^C$) عند مستوى الدلالة ٥٪، أي عدم تحقق الفرضية الثالثة، دلالة على وجود فرق في التحصيل لصالح إناث المجموعة التجريبية، أي إن إناث المجموعة التجريبية اللواتي تعلمن بطريقة الاستقراء، قد تفوقن على إناث المجموعة الضابطة اللواتي تعلمن بالطريقة الاعتيادية فقط.

١٦ ـ الخلاصة والاقتراحات

استخلص الباحثون من هذه الدراسة مدى أثر طريقة الاستقراء في التحصيل الدراسي، ويتضح ذلك من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط علامات الاختبارين القبلي و البعدي للتحصيل، وفي حدود هذه الدراسة واستناداً إلى نتائجها يمكن تقديم الاقتراحات التالية:

١٦–١– اعتماد استخدام الطرائق التفاعلية بشكل عام وطريقة الاستقراء بشكل خاص، في تدريس

العلوم الفيزيائية بدءاً من المرحلة الأولى من التعليم المتوسط لتنمية شخصية الطالب المتعلم وحثه على التفكير والإبداع، وليعتاد عليها في المراحل الدراسية اللاحقة.

١٦-٢- تكييف المنهاج الدراسي في الفيزياء على أسس التدريس بطريقة الاستقراء التي تسهم في البناء الفكري لدى المتعلم وتهتم بمشاركته الفعالة.

١٦-٣- تدريب معلمي العلوم الفيزيائية على طرائق استخدام التدريس الحديثة عموماً والاستقراء خصوصاً في أثناء فترة إعدادهم.

١٦-٤- تخفيض عدد الطلبة المتعلمين في الصف بقدر يسمح للمعلم التفاعل مع كل المتعلمين، والمتعلمين مع بعضهم.

المراجع

المراجع العربية

- إبراهيم أحمد سلامة الزعبي،(٢٠٠٣)، **"الاكتشاف الموجه والعصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في مادة التربية الاسلامية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن "**، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن .
- إبرير بشير، (١٩٩٩)، " **التواصل، مراحله وأنواعه، وأثره في العملية التعليمية** "، الفيصل، العدد ٢٧٣، الرياض.
- أبوفخر ظريفة سلامة الخطيب، (٢٠٠٢)،" **فعالية استراتيجية المناقشة في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة علم الإجتماع واتجاهاتهم نحو الإبداع بمصر"**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، مصر.
- أحمد النجدى، منى عبد الهادي، علي راشد، (٢٠٠٣)،" **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم"**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة .
- الحصري علي، (١٩٩٤)، " **طرائق تدريس الجغرافيا لطلبة دبلوم التأهيل التربوي"** منشورات جامعة دمشق، سوريا.
- الشياب معن قاسم، (١٩٩٨)، " **مشكلات تعلم مادة الفيزياء للصف الثاني الثانوي العلمي، من وجهة نظر المعلمين** "، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- بشارة جبرائيل، إلياس أسماء، (٢٠٠٧)، "**المناهج التربوية للمرحلة الأولية من التعليم الأساسي"** ، منشورات جامعة دمشق.
- بشارة جبرائيل، عمار سام، (٢٠٠٢)،" **دليل عمل لإكساب التلاميذ المهارات الحياتية لمفاهيم الحوار، واحترام الرأي الآخر، واحترام الثقافات الأخرى، والعمل من خلال فريق"**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة برامج التربية، تونس.

– تيس سيد علي، سمير مراد، (٢٠٠٧)، " **تعديل تصورات بديلة حول مفاهيم بنية المادة وأثرها في أساليب تعلم طلاب العلوم في السنة الأولى من التعليم الجامعي بالجزائر**"، مجلة إتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس،المجلد ٥، العدد ٢.

– حنين رشيد بليبلة، (٢٠٠١)، " **أثر التخصص وطريقة التدريس بالاستقرائية والمناقشة في اكساب طالبات الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس التعليمية لمفاهيم العلوم** "، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

– جابر نصر الدين، (٢٠٠٤)، " واقع التفاعل الصفي داخل المدرسة الجزائرية، مجلة اتحاد الجامعات العربية، المجلد ٢ العدد ١.

– حيدر عبد اللطيف، (١٩٩١)، " **أسباب عزوف الطلاب التقدمين للدراسة بكلية التربية بتعز عن الالتحاق بقسم الفيزياء** " ، ورقة عمل قدمت في المؤتمر العلمي الثالث (رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي)، أغسطس ١٩٩١، الاسكندرية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة.

– درزي ماري، (١٩٨٢)، " **أثر اسلوب المستخدم في تقديم المادة التعليمية في الفيزياء على التعلم والاحتفاظ لمفاهيم فيزيائية لدى طلاب الصف الثالث العلمي** "، رسالة ماجستير غير ممشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

– زيتون عايش، (١٩٩١)، " **طبيعة العلم وبنيته، تطبيقات في التربية العلمية** "، دار عمار للنشر والتوزيع، ط٢، عمان، الأردن.

– زيتون عايش، (١٩٩٤، ١٩٩٩)، " **أساليب تدريس العلوم** "، دار الشروق، عمان، الأردن.

– سنادة محمد حسن،(١٩٩١)، " **مشكلات تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية** "، مجلة كلية التربية، جامعة الخرطوم، العدد الأول، السودان.

– شاهر صبحي عبد القادر، (٢٠٠١)، " **أثر طريقتي الاستقراء والاستنتاج على تحصيل النحو لدى طلبة الصف العاشر في مدارس الإيمان في القدس** "، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

– عليان ربحي مصطفى، الدبس محمد عبد،(١٩٩٩)،" **وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم**"، دار صفا للنشر والتوزيع، ط١، عمان، الأردن.

– علي بن هويشل الشعيلي، محمد بن علي البلوشي، (٢٠٠٦)،" **دراسة تحليلية للعوامل التربوية المؤدية إلى تحصيل طلاب الشهادة العامة للتعليم العام في الفيزياء، كما يراها المعلمون والمشرفون** "، مجلة اتحاد الجامعات العربية، المجلد ٤ العدد ٢.

– فاطمة محمد علي خصاونة، (١٩٨٧)، " **اختبار فعالية كل من الطريقة الاستقرائية والطريقة الاستنتاجية لتدريس المفاهيم، في اكتساب طالبات الصف الأول الثانوي الأكاديمي لمفاهيم كيميائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن .

– كيوان حسن، (١٩٩٢)، " **أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء** .."، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

– يعقوب ينال،(١٩٩٦)، " **فاعلية الطرائق التفاعلية في تدرس التربية الاسلامية**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سورية.

«وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ ٢٠٠٩/٤/٨ وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ ٢٠٠٩/١٠/٢١»

الملحقات

– ملحق رقم (١) الاستبانة الأولى القبلية لآراء العينة حول طرائق التدريس الاعتيادية.

– ملحق رقم(٢) الاستبانة الثانية البعدية لآراء المجموعة التجريبية حول طريقة التدريس بطريقة الاستقراء.

الاستبانة رقم (١)، القبلية

عزيزي الطالب، يطلب إليك إبداء رأيك بكل صراحة وصدق حول العبارات الواردة في هذه الاستبانة المقدمة لك، وذلك بوضع علامة (X) في المكان الذي يناسب رأيك.

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

الرقم	مضمون العبارة	نعم	لا	لا أدري
١	يكفي لكي أنجح في الامتحان أن أحفظ ما في الكراس			
٢	لا يمكنني التوصل للإجابة عن أسئلة المعلم أثناء الدرس بسهولة			
٣	مشاركة الطلبة في الصف تثير الفوضى			
٤	الاعتماد في الدرس على التجربة غير مفيد وضياع للوقت			
٥	من أكثر الدروس التي رسخت في ذهني هي الخالية من التجارب			
٦	أحب لو يفسح لي المجال للإستفسار وطرح الأسئلة			
٧	أفهم الدرس أكثر، إذا تم في هدوء ودون مشاركة الطلبة			
٨	تحتاج مادة الفيزياء إلى اجتهاد كبير وذكاء			
٩	رأي المعلم كاف، ولا حاجة لعرض آراء الطلبة في الصف			
١٠	اهتمامي بالدرس سببه الخوف من الرسوب			
١١	لا أجد في دروس مادة الفيزياء ما يدفعني للاكتشاف			
١٢	حفظ الدروس عن ظهر قلب يسعد المعلم			
١٣	يعتمد المعلم على الطلبة في إنجاز التجارب			
١٤	لا أحافظ على تركيزي طوال الدرس وأشعر بالملل			
١٥	تثير مخالفة رأي المعلم ومناقشته، غضبه			

الاستبانة رقم (٢)، البعدية

عزيزي الطالب، يطلب إليك إبداء رأيك بكل صراحة وصدق حول العبارات الواردة في هذه الاستبانة المقدمة لك، وذلك بوضع علامة (X) في المكان الذي يناسب رأيك.

الجنس : ☐ ذكر ☐أنثى

الرقم	مضمون العبارة	نعم	لا	لاأدري
١	أرغب أن أمثل دور المعلم أثناء مراجعة دروسي			
٢	تبقى المعلومات التي أتوصل إليها بمشاركتي في الدرس راسخة في ذهني			
٣	أحب الدروس الفيزيائية التي تعتمد على التجارب			
٤	أفضل التوصل إلى القوانين والنتائج في درس الفيزياء بمشاركتي			
٥	تجعل التجربة الدرس أكثر فهما ووضوحاً			
٦	أجد بعض الأمثلة في مادة الفيزياء تتعلق بحياتي اليومية			
٧	يبنى درس الفيزياء على أمثلة مرتبطة بالواقع			
٨	استوعب درس الفيزياء عندما أنجز التجارب بنفسي			
٩	تجعلني المشكلة التي يقوم عليها درس الفيزياء متشوقاً لمعرفة الحلول المناسبة، وتدفعني للبحث عنها			
١٠	أشعر بالحيوية عندما يسمح لي بالمشاركة في الدرس			
١١	يتيح لنا المعلم الفرصة بإبداء آرائنا ومناقشتها			
١٢	تحتاج مادة الفيزياء إلى الفهم أكثر من الحفظ			
١٣	يكفي أن أفهم دروس الفيزياء كي أنجح في الامتحان			
١٤	يشجعني المعلم التوصل إلى الحلول بنفسي			
١٥	أتوصل إلى النتيجة من خلال الملاحظات التي أسجلها			
١٦	أستطيع أن أعمم القانون الذي أتوصل إليه في الدرس على بقية الأمثلة			
١٧	توصلني الملاحظة الدقيقة إلى النتيجة بسهولة			
١٨	الاعتماد على الأمثلة المتنوعة في درس الفيزياء، تجعله أكثر وضوحا			
١٩	يفسح الأستاذ لنا المجال للاستفسار وطرح الأسئلة			