دراسة مقارنة لأثر الطريقتين الاستقرائية والقياسية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم

م.م. محمد خليل ابراهيم

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية

الفصل الأول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

ان فهم المعلم لطبيعة العلم امر ضروري يساعد على التدريس، ويخلق لديه فلسفة متكاملة عن طبيعة العلم وماهيته وبيئته مما يحقق للتلاميذ الفهم السليم لطبيعة العلم.

لهذا كان لزاما على مدرس مادة العلوم ان يكون بمستوى يليق بهذه المادة العلمية الاساسية لتقدم كافة العلوم الاخرى.

ولقد شخص الباحث من خبرته في مجال الاشراف التربوي، ومتفقا مع زملائه في هذه المهنة وجود ضعف وتدني كبيرين في مستوى تحصيل الطلاب في مادة العلوم.

وقد عزى السبب الى ضعف الاعداد التربوي لقسم من مدرسي مادة العلوم ومدرساتها بالشكل الذي يؤهلهم لتدريسها.

وبالرغم من الجهود المبذولة في مجال تطوير طرائق تدريس العلوم، الا ان التعلم لازال مقيدا بمفاهيم سادت الماضي، اذ كثيرا من التربويين لازالوا يركزون على التدريس المعتمد على الحفظ والتلقين، بدلا من التركيز على تفعيل اثر الطالب واشراكه في العملية التربوية.

لهذا، ظهرت طرائق واساليب كثيرة جاءت لتحل محل النمط التقليدي القديم، ومن هذه الطرائق والاساليب: طريقتي الاستقراء والقياس.

ومن خلال ماتقدم.. تتجسد مشكلة البحث بما يأتي:

1. بوجود حاجة لمعرفة اثر استخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة العلوم، بما يؤدي الى الارتقاء بمستوى تحصيل الطلاب، وتحقيق الانسب للاهداف المرسومة لتلك المادة.

2. اختلاف نتائج البحوث في هذا الجانب.
3. التأكد تجريبيا من فعالية هذه الطرق في تدريس مواد العلوم.

أهمية البحث والحاجة إليه:

يمثل فهم طبيعة العلم محورا اساسيا ضمن مجالات التربية العلمية، سواء بالنسبة لفلسفة وغايات التربية العلمية، او بالنسبة الى محتوى الكتب المدرسية وستراتيجيات التدريس واعداد المعلم وخصائصه، او تقييم نتائج التعليم والتعلم، حيث يساعد فهم طبيعة العلم، المعلمين على بناء ستراتيجيات التدريس المناسبة.

فعلى سبيل المثال: كلما زاد فهم معلم مادة العلوم لطبيعة العلم، تأثر نتيجة لذلك السلوك التعليمي له ايجابيا، كما يؤثر في نوعية الاسئلة التي يوجهها للطلبة، ايضا كلما زاد فهمه لطبيعة العلم، زاد من استخدام اسئلة الفهم والتطبيق. (سعيدي:2009م،17)

ان فن التدريس قائم على ركنين هما: موهبة فطرية، وقواعد علمية تتبع ويقصد بها الاساليب وطرق التدريس الحديثة.

لقد احتلت طرائق التدريس مكانة مهمة في العملية التربوية على مر العصور والازمنة.

فالمدرس الناجح يستطيع ان يحيي منهجا ميتا باستعمال طريقة جيدة في التدريس. فطريقة التدريس هي وسيلة المعلم لتحقيق اهدافه العملية التربوية بكل مشتملاتها التعليمية والسلوكية والاخلاقية والنفسية. (الكلزة:1971م،26)

لذلك عدت الطريقة التدريسية ركنا اساسيا في العملية التدريسية، بل هي عند التربويين اهم اركان التعليم، اذ يعزى اليها نجاح التعليم.

فالاستقرار والقياس هما عمليتان عقليتان تمارسان في الاصل بطريقة عفوية تلقائية، الا ان المرء لايلبث ان ينظم تلك العمليات فتتحول الى طرائق للبحث وتحصيل المعرفة. (الحصري:2000م،50)

وكلا من الاستقراء والقياس منفردين او مجتمعين يستخدمان في التدريس ويدخلان في صلب العديد من طرق التدريس التي تعتمد على اثارة التفكير للمتعلم ومشاركته مشاركة حقيقية في عملية التعلم عن طريق بناء المفهوم او القاعدة او تفكيك المفهوم الى مكوناته الاصلية ثم اعادة بناءه من جديد. وهاتان الطريقتان مهمتان في التدريس بشكل عام ولا سيما في تدريس العلوم لأن اغلب العلوم مبني على المفاهيم والقواعد والنظريات.

والطريقة الاستقرائية لها عدة اسماء، منها:

- الهاربرتية.
- الاستنباطية.
- الاستكشافية.

وتمتاز بكونها طريقة منطقية ليست بالحديثة، اذ يرجع تأريخ وضعها الى ايام "هاربرت" واتباعه، فنظموها ووضعوا لها خطوات سميت بـ (خطوات هاربرت الخمس الشكلية)، وهي:

1. التمهيد او التحضير:

وهي الخطوة التي يعد فيها الطلاب للدرس، وتوجيه اذهانهم اليه، ويحملون على التفكير فيما سيعرض عليهم من المادة، وتذكيرهم بالمواد التي يعرفونها. (آل يس {ب.ت}،121)

2. عرض الموضوع:

وهي عرض الموضوع من خلال ترتيب المفاهيم التي طرحت.

3. الربط والموازنة:

وهو ان يقوم المعلم بأشراك المتعلمين في ربط الامثلة التي قدمها المدرس على السبورة، وموازنة تلك الأمثلة.

4. التعميم:

وهي ميل العقل الى ان ينتزع من خلال تلك الامثلة التي عرضت قاعدة باستخلاصه حكما عاما.

5. التطبيق:

في هذه الخطوة، يستطيع اصدار حكم على صحة القاعدة او خطأها وهذا يعتمد على فهم المتعلمين للدرس.

اما الطريقة القياسية، فهي صورة موسعة للخطوة الاخيرة من الطريقة الاستقرائية، وهي خطوة التطبيق، اذ ان الاسس العامة والقواعد والقوانين تقدم الى الطلاب جاهزة لتطبق الامثلة والحقائق الجزئية التي تصدق عليها هذه الاسس والقواعد والقوانين العامة. (آل يس: {ب.ت}،127)

اما خطوات الطريقة القياسية هي نفس خطوات الطريقة الاستقرائية مع تقديم خطوة القاعدة على العرض والربط والموازنة، فيكون كالاتي:

- التمهيد.

- القاعدة.
- عرض الموضوع.
- الربط والموازنة.
- التطبيق.

ومما يتبين لنا، فنحن بحاجة لاستخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية معا في التدريس.

فمثلا: عند التعرض لموضوع جديد، يجب على المدرس استخدام الطريقة الاستقرائية حتى اذا ماتقدم التلاميذ في تعلمهم واصبحت المعلومات متوافرة، سلك الطريقة القياسية لما لها من فائدة عظيمة في مراجعة المعلومات وتنظيمها. (ابو جلالة:2000م،145)

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر الطريقتين الاستقرائية والقياسية في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة العلوم.

فرضية البحث:

ليس هناك فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاستقرائية، ومتوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون بالطريقة القياسية في مادة العلوم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

- مدرسة من مدارس المتوسطة او الثانوية في تربية بغداد . الكرخ/1.
- طلاب الصف الاول المتوسط للعام الدراسي (2008/2007م).
- مادة العلوم، للصف الاول المتوسط المقرر للعام الدراسي (2008/2007م).

تحديد المصطلحات:

اولا: الطريقة الاستقرائية:

1) عرفها القاضي: طريقة طبيعية تتدرج بالطالب في الترقي من الملاحظة والتجريب الى تكوين الحقائق العامة من محضر الجزئيات والامثلة الى استنتاج القاعدة او القانون. (القاضي:1959م، 51)

2) عرفها احمد: الانتقال من الخصائص الجزئية المحدودة الى المباديء والقوانين والتعليمات التي تمكننا من التنبؤ بالظواهر المستقبلية وتفسيرها. (احمد:1990م،55)

* التعريف الاجرائي:

هي الطريقة المنطقية العقلية التي تنتقل بالعقل من الامثلة والعبارات الى القوانين والعموميات في كتاب العلوم المعتمد في التجربة.

ثانيا: الطريقة القياسية:

1) عرفها العطار: عرض المعلم للمفاهيم الكلية او القواعد العامة، وقيادته للتلاميذ ليستنتجوا منها النتائج اللازمة في الحالات الخاصة او النتائج التي يجب تطبيقها في الحالات الخاصة. (العطار:1989م،171)

2) عرفها الهاشمي: طريقة تدريسية تعتمد على عرض القاعدة او القانون العام في بداية الموضوع، ثم يطالب المدرس الطلبة بتطبيق القاعدة. (الهاشمي:1971م،30)

* التعريف الاجرائي:

طريقة تدريسية تبدأ بعرض القانون او التعميم، ثم يعطي المدرس امثلة توضح القانون من خلال كتاب العلوم المعتمد في التجربة.

ثالثا: التحصيل:

1) عرفه نجار: بأنه انجاز لعمل ما والتفوق في مهارة معينة او مجموعة من المعلومات. (نجار:1960م،82)

2) عرفة الخليلي: بأنه النتيجة النهائية التي تبين سلوك الطالب ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه ان يتعلمه. (الخليلي:1997م،6)

* التعريف الاجرائي:

هو مايحصل عليه طلاب الصف الاول المتوسط (عينة البحث) من درجات في الاختبار التحصيلي في مادة العلوم.

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

1) الخماسي 1987

((اثر الطريقة الاستقرائية والطريقة القياسية في تحصيل التلاميذ في قواعد اللغة العربية في المرحلة الابتدائية)).

اجريت هذه الدراسة في كلية التربية /ابن رشد / جامعة بغداد وكان الهدف من الدراسة معرفة اثر الطريقة الاستقرائية والقياسية في تحصيل التلاميذ في قواعد اللغة العربية في المرحلة الابتدائية.

تكونت عينة البحث (58) تلميذ وتلميذة واختار الباحث مدرستين ابتدائيتين مختلطتين من مدارس محافظة النجف واختار شعبة واحدة من الصف الخامس الابتدائي في كل مدرسة وبطريقة عشوائية وقام الباحث بتدريس الشعبتين بنفسه. استغرقت مدة التجربة (7) اسابيع قام الباحث باعداد اختبار تحصيلي موضوعي اتسم بالصدق والثبات وتوصل الباحث من خلال النتائج انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية في التحصيل بين الطريقتين لصالح الطريقة الاستقرائية عند مستوى دلالة (0.05).

استخدم الباحث تحليل التباين، معادلة بيرسون، معادلة سبيرمان.

2) دراسة الفريد (1995م):

(اثر استخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية في اكتساب طلاب الصف الاول الثانوي مفاهيم التربية الاسلامية).

. اجريت هذه الدراسة في مسقط، بسلطنة عمان، وكانت تهدف الى معرفة اثر استخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية في اكتساب طلاب الصف الاول الثانوي مفاهيم التربية الاسلامية.

. تكونت العينة من (194) طالبا وطالبة.

. استمرت مدة التجربة (6) ستة اسابيع وطبق على مجموعتين.

. استخدم الباحث الوسائل الاحصائية، تحليل التباين، واختبار (شافيه)، واسفرت النتائج:

أ) ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين افراد الدراستين الاستقرائية والقياسية.

ب) ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين افراد الدراسة القياسية، واداء افراد الدراسة بطريقة الالقاء، وكان ذلك لصالح الطريقة القياسية، وهذا يعني تفوقها.

3) الرفوع (2001م):

(اثر استخدام طريقتي الاستقراء والقياس في تحصيل مادة البلاغة لدى طلاب الصف الاول الثانوي في الاردن).

. اجريت الدراسة في الاردن، بمحافظة الطفيلة، وكان الهدف منها معرفة اثر استخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية في تحصيل مادة البلاغة لدى طلاب الصف الاول الثانوي في الاردن.

. اختيار الباحث بصورة قصدية مدرسة تابعة لمحافظة الطفيلة.

. كافأ الباحث بين طلاب المجموعتين من حيث العمر الزمني، ودرجات اللغة العربية للصف العاشر الاساسي.

. استغرقت التجربة (8) ثمانية اسابيع.

. ظهرت النتائج بعدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط تحصيل طلال الطريقتين.

. استخدم الباحث معامل ارتباط (بيرسون)، الاختيار التحصيلي.

الفصل الثالث
منهج البحث

اولا: التصميم التجريبي:

استخدم الباحث تصميم الضبط الجزئي، وفي ضوئها تتعرض كل مجموعة لمتغير مستقل.

اذ تتعرض المجموعة التجريبية الاولى للمتغير المستقل (الطريقة الاستقرائية) عند دراسة مادة العلوم.

في حين تتعرض المجموعة الثانية للمتغير المستقل (الطريقة القياسية) عند دراسة مادة العلوم.

وفي نهاية البحث، سيطبق الباحث اختبارا تحصيليا (بعديا) على المجموعتين لقياس اثر المستقل في المتغير التابع وبهذا ستكون كل مجموعة ضابطة للاخرى.

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الاولى	التدريس بالطريقة الاستقرائية	الاختبار التحصيلي البعدي
التجريبية الثانية	التدريس بالطريقة القياسية	الاختبار التحصيلي البعدي

ثانيا: مجتمع البحث وعينته:

1. مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة والثانوية للبنين فقط لاحدى المديريات الستة في بغداد، للعام الدراسي (2008/2007م).

وقد استخدم الباحث الاسلوب العشوائي في اختيار مديرية واحدة من المديريات الستة، وهي: (المديرية العامة لتربية بغداد . الرصافة/1، الرصافة/2، الرصافة/ 3، الكرخ1، الكرخ/2 ، الكرخ/3)، فوقع الاختيار على المديرية العامة لتربية الكرخ/1 اذ مثلت مجتمع البحث.

2. عينة البحث:

اتبع الباحث الاجراءات الاتية في اختيار عينة البحث:

- عينة المدارس: اختار الباحث بطريقة عشوائية واحدة من القطاعات التابعة لمديرية تربية الكرخ/1، فوقع الاختيار على قطاع المنصور، ووجد الباحث ان هناك (24 مدرسة) اختار منها عشوائيا مدرسة واحدة، فوقع الاختيار على متوسطة بغداد للبنين.
- عينة الطلاب: وجد الباحث ان عدد شعب الصف الاول المتوسط اربعة (أ،ب،ج،د) واختار عشوائيا (شعبة ج) لتكون المجموعة الاولى وتدرس بواسطة الطريقة الاستقرائية، و (شعبة أ) لتكون المجموعة الثانية وتدرس بواسطة الطريقة القياسية، وبعد استبعاد الطلبة الراسبين من المجموعتين اصبح عدد طلاب كل مجموعة (43 طالبا).

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحث قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ مجموعتي البحث احصائيا في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة، والمتغيرات هي:

1. العمر الزمني محسوبا بالسنين:

كافأ الباحث بين مجموعتي البحث باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينيتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين اعمار طلاب مجموعتي البحث.

اذ بلغ متوسط اعمار طلاب المجموعة الاولى (13.2) سنة ومتوسط اعمار المجموعة الثانية (12.97) سنة.

وبعد اجراء العمليات الاحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وكانت القيمة التائية المحسوبة (0.208) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (1.67) وبدرجة حرية (84) وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

	حجم	المتوسط		الانحراف	درجة	القيمة	الدلالة

المجموعة	العينة	الحسابي	التباين	المعياري	الحرية	التائية		الاحصائية عند0.05
						المحسوبة	الجدولية	
الاستقرائية الاولى	43	13.2	1.0	1.004	84			غير دال احصائيا
القياسية الثانية	43	12.97	1.4	1.20		0.208	1.67	

2. التحصيل الدراسي للاب:

يتضح من الجدول رقم (2) ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائيا في التحصيل الدراسي للاب بعد استخدام (مربع كاي) في معرفة دلالة الفرق في تكرارات التحصيل الدراسي للاب عند مستوى دلالة (0.05)، لان قيمة (كا2) المحسوبة (0.005) اقل من قيمة (كا2) الجدولية (9.49) بدرجة حرية (4).

الجدول رقم (2)

تكرارات التحصيل الدراسي لآباء طلاب مجموعتي البحث بقيمة (كا2) المحسوبة والجدولية

المجموعة	حجم العينة	مستوى التحصيل الدراسي					درجة الحرية	قيمة (كا2)		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
		يقرأ و يكتب	ابتدائية	متوسطة	اعدادية فما فوق	كلية فما فوق		المحسوبة	الجدولية	
الاستقرائية الاولى	43	0	2	4	12	25	4	0.005	9.49	غير دال احصائيا
القياسية الثانية	43	0	1	2	13	27				

3. التحصيل الدراسي للام:

يوضح الجدول رقم (3) ان هناك تكافئا احصائيا بالتحصيل الدراسي للام، اذ اظهرت النتائج باستخدام (مربع كاي) ان قيمة كاي المحسوبة (0.05) اقل من قيمتها الجدولية (9.49) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (4).

الجدول رقم (3)

تكرارات التحصيل الدراسي لأمهات طلاب مجموعتي البحث بقيمة (كا2) المحسوبة والجدولية

المجموعة	حجم العينة	مستوى التحصيل الدراسي					درجة الحرية	قيمة (كا2)		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
		يقرأ و يكتب	ابتدائية	متوسطة	اعدادية فما فوق	كلية فما فوق		المحسوبة	الجدولية	
الاستقرائية الاولى	43	6	5	3	12	17	4	0.05	9.49	غير دال احصائيا
القياسية الثانية	43	4	4	5	13	15				

4. درجات العلوم النهائية للصف السادس الابتدائي:

بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الاولى (76.80) والثانية (77.30)، وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة الفرق بين درجات طلاب مجموعتي البحث للعام الدراسي السابق في مادة العلوم اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05)، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0.920) اصغر من القيمة الجدولية (1.67)، وبدرجة حرية (84)، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين، والجدول رقم (4) يوضح ذلك.

الجدول رقم (4)

المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في مادة العلوم

للصف السادس الا بتدائي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
الاستقرائية الاولى	43	76.80	125.17	11.18	84	0.920	1.67	غير دال احصائيا
القياسية الثانية	43	77.30	141.0	11.88				

5. درجات الاختبار القبلي في مادة العلوم:

بلغ متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث (الاستقرائية والقياسية) في الاختبار القبلي لمادة العلوم الذي طبقه الباحث على مجموعتي البحث (50.79) بالنسبة للمجموعة الاولى الاستقرائية، و (52.10) بالنسبة للمجموعة الثانية القياسية، وعند استخدام الاختبار التائي

(T.test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين درجات طلاب مجموعتي البحث، اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05)، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1.08) اصغر من القيمة الجدولية (1.67) وبدرجة حرية (84)، وهذا يدل على ان المجموعتين الاستقرائية والقياسية متكافئتان في الاختبار القبلي، والجدول رقم (5) ادناه يوضح ذلك.

الجدول رقم (5)

المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار القبلي لمادة العلوم

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
الاستقرائية الاولى	43	50.79	32.53	5.70	84	1.08	1.67	غير دال احصائيا
القياسية الثانية	43	52.10	29.24	5.40				

رابعا: طريقة اجراء البحث:

وتتمثل في:

1. تحديد العوامل الدخيلة وكيفية ضبطها:

ومن هذه العوامل:

أ) اختيار افراد العينة: من العوامل التي تؤثر في البحوث التجريبية، وقد حاول الباحث السيطرة على هذه الفروق بين طلاب العينة بالاختيار العشوائي لعينة البحث، فضلا عن اجراء عمليات التكافؤ السابقة الذكر.

ب) الحوادث المصاحبة: لم يصاحب التجربة حدث ما قد يؤثر في سيرها ويكون ذا اثر في المتغير التابع بجانب اثر المتغير المستقل.

2. الاجراءات التجريبية:

وتمثل ذلك في:

أ) المدرس: خصص الباحث مدرس زميله قام بتدريس المجموعتين الاستقرائية والقياسية، وهذا يجعل التدريس يتم بالدقة والموضوعية، لان تخصيص مدرس لكل مجموعة قد يجعل من الصعب رد النتائج الى المتغير المستقل، فقد يعزى الى تمكن المدرس من مادته، او الى صفاته الشخصية، او الى غير ذلك من العوامل.

ب) المادة الدراسية: كانت المادة الدراسية بين مجموعتي البحث الاستقرائية والقياسية موحدة في الموضوعات التي درست لها، وهي (6) ستة مواضيع، وتشمل: الوحدة الثانية، والثالثة من الكتاب المقرر في مادة العلوم للصف الاول المتوسط للعام الدراسي (2008/2007م)، والجدول رقم (6) ادناه يوضح ذلك.

الجدول رقم (6)

ت	الموضوع	عدد الصفحات
1	مفهوم القياس	1
2	الوحدات الاساسية للقياس	8
3	خصائص المادة وتركيبها	1
4	حالات المادة	2
5	انواع المادة	2
6	العناصر الشائعة في الحياة اليومية	4
	المجموع	18

ج) الخطة التدريسية: اعد الباحث خطتين نموذجيتين لموضوع (الوحدات الاساسية للقياس) احداهما تدرس بالطريقة الاستقرائية، والاخرى بالطريقة القياسية، وعرضت الخطة على الخبراء، وبعد اجراء التعديلات عليها اصبحت جاهزة للتطبيق، وعلى ضوء ذلك هيأ الباحث عشرة خطط للتدريس بالطريقة الاستقرائية وعشرة اخرى للتدريس بالطريقة القياسية.

د) المدة الزمنية: استغرق البحث مدة (45 يوما).

خامسا: الاهداف السلوكية:

قام الباحث بصياغة اهداف سلوكية، واقتصرت على المستويات الثلاث (تذكر، فهم، تطبيق) في المجال المعرفي لتصنيف (بلوم) لسهولة ملاحظتها وقياسها، وقد بلغ عدد الاهداف (73 هدفا) موزعا على المستويات الثلاث، والجدول رقم (7) يوضح ذلك.

الجدول رقم (7)

عدد الاهداف السلوكية وتوزيعها وفق تصنيف (بلوم)

ت	الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
1	مفهوم القياس	1	1	.	2
2	الوحدات الاساسية للقياس	24	5	5	34
3	خصائص المادة وتركيبها	2	3	1	6
4	حالات المادة	2	.	2	4
5	انواع المادة	3	3	1	7
6	العناصر الشائعة في حياتنا اليومية	15	3	2	20
	المجموع	47	15	11	73

سادسا: اداة البحث الاختبار التحصيلي:

تم اعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب المجموعتين عند نهاية التجربة لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع (التحصيل في مادة العلوم)، وامتاز بالصدق والثبات ويغطي الموضوعات التي درست وفق الاجراءات التالية:

1. <u>اعداد الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات</u>):

اعد الباحث خريطة اختبارية تمثل المواضيع المختارة من الكتاب المقرر لمادة العلوم للصف الاول المتوسط، وكان تحديد وزن المحتوى على ضوء عدد الصفحات وفي ضوء الاهداف السلوكية للمستويات الثلاثة في المجال المعرفي لتصنيف (بلوم): (تذكر، تفهم، تطبيق) حدد الباحث نسب اهمية الاهداف ونسبة اهمية لموضوعات في ضوء عدد الاهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الثلاثة، والجدول رقم (8) يوضح ذلك.

الجدول رقم (8)

نسبة اهمية الاهداف ونسبة اهمية الموضوعات المختارة في ضوء الاهداف السلوكية للمستويات الثلاث في المجال المعرفي لتصنيف (بلوم): (تذكر، فهم، تطبيق)

ت	الموضوعات	تذكر%	فهم%	تطبيق%	نسبة اهمية الموضوعات
1	مفهوم القياس	4	2	1	7
2	الوحدات الاساسية للقياس	28	9	6	43
3	خصائص المادة وتركيبها	4	2	1	7
4	حالات المادة	7	2	2	11
5	انواع المادة	7	2	2	11
6	العناصر الشائعة في الحياة اليومية	14	4	3	21

نسبة اهمية الاهداف	%64	%21	%15	%100

وحدد الباحث عدد فقرات الاختبار التحصيلي البعدي بـ (30 فقرة)، كل فقرة تقيس هدفا سلوكيا واحدا او اكثر واستخرج عدد فقرات كل مستوى من مجموع فقرات الاختبار التحصيلي في ضوء الوزن النسبي لكل مستوى الخريطة الاختبارية، وحدد فقرات الاختبار التحصيلي لكل موضوع في ضوء نسبة اهمية الموضوعات، وعدد الفقرات الكلي، والجدول رقم (9) ادناه يوضح ذلك.

الجدول رقم (9)

عدد فقرات الاختبار التحصيلي لكل موضوع في ضوء الاهداف السلوكية للمستويات الثلاث في المجال المعرفي لتصنيف (بلوم): (تذكر، فهم، تطبيق)

ت	الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
1	مفهوم القياس	1	1	.	2
2	الوحدات الاساسية للقياس	8	3	2	13
3	خصائص المادة وتركيبها	1	1	.	2
4	حالات المادة	2	1	.	3
5	انواع المادة	2	1	.	3
6	العناصر الشائعة في الحياة اليومية	5	1	1	7
	المجموع	19	8	3	30

2. <u>صياغة فقرات الاختبار</u>:

كانت فقرات الاختبار من نوع (الاختبار من متعدد)، حيث بلغ عدد فقرات الاختبار الاولية (35 فقرة) اختبارية.

3. <u>صدق الاختبار</u>:

تم عرض فقرات الاختبار الـ (35 فقرة) على مجموعة من الخبراء والمحكمين، فتم الاتفاق على حذف (5 فقرات)، وبذلك تم تحقق الصدق الظاهري والمحتوى للاختبار، واصبح بصيغته النهائية (30 فقرة).

4. <u>اختبار العينة الاستطلاعية</u>:

للتأكد من صلاحية الاختبار ومعرفة الوقت المستغرق في الاجابة، طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية من طلاب الصف الاول المتوسط في مدرسة اخرى، حيث بلغ عدد الطلاب (48 طالبا)، بعد ان تبين للباحث ان الموضوعات قد درست لهم في هذه المدة، وتبين ان وقت الاجابة كان اقل من (45 دقيقة).

5. تحليل فقرات الاختبار:

قام الباحث بتصحيح اجابات العينة الاستطلاعية، وترتيب درجاتهم تنازليا من اعلى الدرجات الى الاقل، ثم تقسيم درجات العينة الى مجموعتين: ذوي الدرجات العليا، والسفلى، ومن ثم حساب مايلي:

أ) مستوى الصعوبة: وبعد حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار، وجد انها تتراوح بين (31%) و (76%) وهي جيدة.

ب) قوة التمييز: في هذه المرحلة يحسب مدى قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين افراد العينة التجريبية، وعند حساب معامل التمييز لكل فقرة، وجد انها بين (33%) و (70%) وهي جيدة.

ج) ثبات الاختبار: اختار الباحث طريقة (التجزئة النصفية)، حيث قام بتقسيم فقرات الاختبار الى نصفين بعد التصحيح:

* النصف الاول: ضم درجات الفقرات الفردية.

* النصف الثاني: ضم درجات الفقرات الزوجية.

وباستخدام معامل ارتباط (بيرسون)، كان حساب معامل الثبات (60%)، ثم صحح بمعادلة (سبيرمان) فبلغ (75%) وهو معامل ثبات جيد بالنسبة للفقرات الغير مقننة.

6. تطبيق الاختبار:

اجرى الباحث تطبيق الاختبار على المجموعتين بعد ان اخبرهم بموعده بأسبوع للاستعداد له، والجدول رقم (10) يوضح ذلك.

الجدول رقم (10)

درجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار البعدي والنهائي في مادة العلوم للصف الاول المتوسط، المجموعة التجريبية الاولى (الاستقرائية)

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	38	11	34	21	32	31	36	41	26
2	36	12	40	22	32	32	32	42	24
3	38	13	24	23	32	33	30	43	34
4	32	14	20	24	20	34	24		
5	38	15	22	25	30	35	26		
6	31	16	30	26	32	36	32		
7	28	17	14	27	30	37	24		
8	28	18	34	28	30	38	20		
9	34	19	34	29	34	39	22		

		34	40	36	30	24	20	38	10

المجموعة التجريبية الثانية (القياسية)

الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
22	41	40	31	38	21	36	11	30	1
34	42	34	32	26	22	26	12	28	2
26	43	40	33	30	23	34	13	36	3
		32	34	32	24	36	14	30	4
		22	35	24	25	30	15	36	5
		32	36	28	26	30	16	34	6
		38	37	26	27	30	17	34	7
		30	38	34	28	38	18	34	8
		34	39	32	29	28	19	38	9
		28	40	36	30	28	20	30	10

7. <u>طريقة التصحيح للاختبار</u>:

تعد الدرجة العليا في الاختبار (30) والدنيا (صفر) على اساس اعطاء درجتان للفقرات (1–20) ودرجة واحدة للفقرات من (21–30) للاجابات الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة، وعوملت الفقرات المتروكة والتي وضعت لها اكثر من اشارة، والاجابات الناقصة معاملة الاجابة الخاطئة.

سابعا: الوسائل الاحصائية:

استعمل الباحث الوسائل التالية:

- الاختبار التائي (T.test). (البياتي:1977م،260)
- مربع كاي (كا2). (الصوفي:1967م،225)
- معامل ارتباط بيرسون في حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية. (عودة:1993م،183)
- معادلة سبيرمان براون. (ابراهيم:1985م،76)
- معادلة معامل الصعوبة. (الزوبعي:1981م،75)
- معادلة تميز الفقرة.(الزوبعي: 1981م،75)

الفصل الرابع

اولا: عرض النتيجة وتفسيرها:

بعد انهاء التجربة وفق الاجراءات التي سبق ذكرها، يعرض الباحث هذا الفصل نتيجة الفرضية التي فرضها في الفصل الاول، والتي تنص على انه: ليس هناك فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون مادة العلوم بالطريقة الاستقرائية، ومتوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون مادة العلوم بالطريقة القياسية.

قبلت هذه الفرضية وتحققت لعدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسطين الحسابيين لطلاب المجموعتين التجريبيتين، ويتضح ذلك من الجدول رقم (11) ادناه:

الجدول رقم (11)

الفرق بين المتوسطين الحسابيين لتحصيل طلاب المجموعتين التجريبيتين

المجموعة	حجم القيمة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
الاولى الاستقرائية	43	29.83	1195	34.58	84	0.665	1.67	ليس هناك فرق ذي دلالة احصائية
الثانية القياسية	43	31.72	900.9	30.01				

يتبين من الجدول رقم (11) ان الفرق بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعتين التجريبيتين (الاستقرائية والقياسية) ليس بذي دلالة احصائية، اذ بلغ متوسط تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية الاولى (الاستقرائية) (29.83)، ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الثانية (31.72).

وبعد استخدام الاختبار التائي (T.test) ظهر ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (0.665) وهي اقل من القيمة الجدولية (1.67) وعند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (84). وتعزى هذه النتيجة بأن الطريقتين الاستقرائية والقياسية فعالة جدا في تدريس العلوم ولا يمكن الاستغناء عنها وان من الممكن استخدام الطريقتين معا لاعطاء نتائج افضل لأن كلا منها مكملة للأخرى فإذا ما بدأنا في التدريس الطريقة الاستقرائية ننتهي بالطريقة القياسية والعكس صحيح.

ثانيا: الاستنتاجات والتوصيات:

*** الاستنتاجات:**

في ضوء نتائج البحث، يستنتج الباحث مايأتي:

1. استخدام طريقتي الاستقراء والقياس يؤدي الى رفع مستوى تحصيل الطلاب في مادة العلوم.
2. ان التدريس بطريقتي الاستقراء والقياس يؤدي الى تفعيل اثر الطالب ومشاركته في العملية التعليمية.

*** التوصيات:**

1. التأكيد على طريقتي الاستقراء والقياس وعدها طرق فعالة في تدريس مادة العلوم في المرحلة المتوسطة.
2. تدريب المدرسين والمدرسات بين فترة واخرى على طرائق التدريب المتنوعة في مادة العلوم، وخاصة طريقتي (الاستقراء والقياس) وذلك بفتح دورات منتظمة لهذا الغرض واجراء درس نموذجي لموضوعات تدرس وفق طريقتي (الاستقراء والقياس).

المصادر

1. ابراهيم، مجدي عزيز: قرارات في المناهج، ط2، مكتبة الزرقة المصرية، 1985م.
2. ابو جلالة، صبحي حمدان: ستراتيجيات حديثة في طرق تدريس العلوم، ط1، مطبعة الفلاح، الكويت، 2000م.
3. احمد، محمد عبد القادر: طرق التدريس العام (ب.ط)، القاهرة، 1990م.
4. آل يس، محمد حسين: طرق التدريس العامة، (ب.ط)، (ب.ت).
5. البياتي، عبد الجبار توفيق، وزكريا اناسيوس: الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية، بغداد، 1977م.
6. الحصري، علي منير، ويوسف العنيزي: طرق التدريس العامة، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 2000م.
7. الخليلي، خليل يوسف: التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الاعدادي، وزارة التربية والتعليم، البحرين، 1997م.

8. الخماسي، عبد علي حسين: دراسة مقارنة لأثر الطريقتين الاستقرائية والقياسية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ملخص رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، 1987م.
9. الرفوع، يوسف عبد الكريم حسن: اثر استخدام طريقتي الاستقراء والقياس في تحصيل مادة البلاغة لدى طلاب الصف الاول الثانوي في الاردن، ملخص رسالة ماجستير، كلية التربية {ابن رشد}، جامعة بغداد، 2001م.
10. الزوبعي، عبد الجليل، ومحمد احمد غنام: مناهج البحث التربوي،ج1، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1981م.
11. سعيدي، عبد الله بن خميس، سليمان بن محمد البلوشي: طرائق تدريس العلوم، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن، 2009م.
12. سمعان، وهيب: الاسس العامة للتربية، ط4، مكتبة الانجلومصرية، 1975م.
13. الصوفي، جميل: المنطق، ط2، منشورات عويدات، بيروت، 1967م.
14. العطار، عباس: محاضرات في اصول التدريس العام، جامعة الكوفة، 1989م.
15. عودة، احمد سليمان: القياس والتقويم في العملية التربوية، ط1، المطبعة الوطنية، دار الامل، بغداد، 1993م.
16. الفريد، حياة بن عبد الامير بن علي: اثر استخدام الطريقة الاستقرائية والطريقة القياسية في تدريس مفاهيم التربية الاسلامية، ملخص رسالة ماجستير { غير منشورة }، جامعة السلطان قابوس، مسقط، 1995م.
17. القاضي، ساهرة: مباديء في اصول التدريس العامة: ط1، مطبعة المعارف، بغداد، 1959م.
18. الكلزة، رجب احمد: المواد الاجتماعية بين النظرية والتطبيق،ط1، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة، 1971م.
19. نجار، فؤاد جبرائيل: قاموس التربية وعلم النفس، بيروت، 1960م.
20. الهاشمي، عابد توفيق: طرق تدريس الدين، ط1، مطبعة عصام،1971م.