

اثر انموج سكمان **فِي التَّحْصِيلِ لَكُلِّ تَلَامِيذِ الصَّفِ الْخَامِسِ الابتدائي في مادة العلوم**

م.د. آنوار کامل فلپیم

anwarkamel155@gmail.com

وزارة التربية / المديرية العامة للتربية ببابل

الملخص

يهدف البحث للتعرف إلى : أثر انموذج سكمان في التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

لـغرض التحقق من هـدف الـبحث صـيـغـتـ الفـرـضـيـةـ كـمـاـ يـلـيـ :ـ لـاـ وـجـودـ فـرـوـقـ ذـاـ دـلـالـةـ (ـ٠٠٥ـ)ـ بـمـتـوـصـطـ درـجـاتـ المـجـمـوعـةـ التـجـرـيـبـيـةـ الـذـيـنـ سـيـدـرـسـوـاـ مـادـةـ الـعـلـوـمـ وـفـقـ اـنـمـوـذـجـ سـكـمـانـ ،ـ وـ درـجـاتـ الضـابـطـةـ الـذـيـنـ سـيـدـرـسـوـاـ المـادـةـ نـفـسـهـاـ بـطـرـيـقـةـ قـيـاسـيـةـ لـأـخـتـارـ التـحـصـيلـ.

اعتمد هذا البحث على منهج تجريبي، يتضمن متغيرات مستقلة (نموذج سكمان) ومتغيرات تابعة (التحصيل)، صمم تصميم ضابط للتحكم في عناصر التجربة قبل بدء التجربة، أجريت تكافؤ على المجموعتين التجريبتين للحصول على نتائج موضوعية (المعرفة السابقة، اختبارات الذكاء) بعد الانتهاء من اختبارات التكافؤ، وضعت خطة التجربة وأهدافها، وعند الانتهاء من الإعداد التجريبي، اختبرت الباحثة الأدوات التجريبية على كلتا المجموعتين، وبعد تصحيح إجابات التلاميذ، وجمع البيانات، أجرت تحليلًا إحصائيًا باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة، وأظهرت نتائج تفوق التجريبية التي تعلم حسب نموذج سكمان على (المجموعة الضابطة) التي تعلم بالطريقة الاعتيادية من حيث (المتغير التابع):

الكلمات المفتاحية: انموذج سكمان، التحصيل، المرحلة الابتدائية.

The impact of the Seekman model on the science grades of fifth-grade students

Dr. Anwar K. Faleeh

Abstract :

The research aims to identify the effect of the Seckman model on the achievement of fifth-grade pupils in science.

To verify the objective of the study, the following null hypothesis was formulated:

There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of the experimental group pupils who study science according to the Seckman model and those of the control group pupils who study the same subject using the conventional method on the achievement test.

This study adopted an experimental approach, involving an independent variable (the Seckman model) and a dependent variable (achievement). A controlled experimental design was employed to ensure control over the experimental factors prior to implementation. Equivalence was established between the experimental and control groups to obtain objective results in terms of prior knowledge and intelligence tests. After achieving equivalence, the experimental plan and objectives were set. Upon completion of the experimental setup, the researcher applied the experimental tools to both groups. After scoring the pupils' responses and collecting the data, statistical analysis was conducted using the t-test for independent sample.

Li results revealed that experimental group, which was taught according to the Seckman model, outperformed the control group, which was taught using the traditional method, in the dependent variable (achievement).

Keywords: Scamman Model, Achievement, Elementary Stage.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث : ينبع تراجع أداء التلاميذ وقلة اهتمامهم بالعلوم من أساليب التدريس القديمة وما ينتج عنها من تناقض، فقد انخفض فهمهم للعلوم مقارنة بالسنوات السابقة، مما خلق معضلة

مماثلة في تعليم العلوم، كذلك التي يواجهها فهم المعلمين للمحتوى والمفاهيم والنظريات؛ وهو ما تؤكده الباحثة من طريق خبرتها التدريسية وال الحوار الشفوي مع عدد من معلمي ومشرفي العلوم، والتي تبين إلى أن استخدام المعلمين لأساليب تدريس موحدة يسهم في تراجع أداء التلاميذ، لذلك، يتناول هذا البحث ضعف أداءهم في العلوم.

وللتأكيد من ذلك عزّزت استبيان استطلاع الرأي لـ (١٨) معلم من معلمي مادة العلوم في مديرية تربية بابل (المحاويل)، إذ ناقشت عدداً من معلمي ومشرفي مادة العلوم البالغ عددهم (٢٠) معلم ، و الإجابة كما يلي:

١. بنسبة (٨٦%) من معلمي مادة العلوم يستعملون الطريقة المعتادة في التدريس المتمثلة بالحفظ والتلقين، وأن نسبة (١٤%) يستعملن الطرائق الحديثة المختلفة.

٢. إن نسبة (٨٥%) من معلمي مادة العلوم غير راضين على تحصيل تلاميذهم في مادة العلوم.

٣. إن نسبة (١٠٠%) (أي معلمي مادة العلوم جميعهم) أنهم لا يعرفون أي معلومة عن انموذج سكمان في تدريس المادة.

٤. نسبة (٧٥%) أن التلاميذ واجهن صعوبة في مادة العلوم ، وأن نسبة (٢٥%) يروا لا يواجهن معوقات في دراستهم.

وقد تبين من طريق الاستطلاع الذي أقامته: أن مشكلاتهم في موادهم لا يزال تدريسيها يتم بالأساليب القائمة على حفظ المعلومات وتلقينها ، و لم يكن للطالب دور في التعليم مجرد مستقبل ، مما يؤثر على الضعف في مستوى التلاميذ، و من هنا برز التساؤل : "ما آثر انموذج سكمان للتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم؟".

ثانياً: أهمية بالبحث :

في المجتمع الحديث، يعد العلم والتكنولوجيا حجر الزاوية في التقدم والازدهار الوطني، ويرتبط مستوى التطور الحضاري والاقتصادي والاجتماعي ارتباطاً مباشرًا بمدى تطبيق المعرفة العلمية ونتائج البحث في التنمية البشرية وبناء القدرات (الشمرى، ٢٠٢٠: ٤٥)، لذا، يجب على التعليم مواكبة التطور السريع في العلوم والتكنولوجيا لتنشئة جيل يتمتع بالتفكير العلمي والقدرة على اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة، وهذا يتطلب تبني استراتيجيات ونماذج تدريس حديثة لضمان التعلم الفعال وتنمية قدرات التفكير لدى التلاميذ (العبيدي، ٢٠١٩: ٦٣)، يكتسب هذا البحث أهميته من كونه يهدف إلى تطبيق أحد النماذج التعليمية الحديثة (نمذج سكمان) في تدريس العلوم، مما يعزز تطوير أساليب التدريس وتحسين مخرجات التعلم لتلبية احتياجات القرن الحادي والعشرين.

تعد المرحلة الابتدائية الأساس للمراحل التعليمية اللاحقة. في هذه المرحلة، تتشكل مواقف التلاميذ تجاه العلوم والمعرفة، وتطور مهاراتهم الفكرية والعاطفية والاجتماعية (إبراهيم، ٢٠٢١: ١١٢)، ويعد الصف الخامس مرحلة انقلالية حاسمة في التطور الفكري للتلاميذ، إذ يبدأون خلال هذه الفترة بالتفكير المجرد وفهم العلاقات السببية في الظواهر العلمية (السعدي، ٢٠١٨: ٩٨)، لذلك، تتجلى أهمية العلوم كمادة تربط التلاميذ بالبيئة الطبيعية والتكنولوجية، وتنمي مهارات الملاحظة والتجريب والاستقصاء لديهم، ويهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر تطبيق النماذج التخطيطية في تحسين الأداء الأكاديمي للتلاميذ في هذه المرحلة الحرجية، مما يحسن جودة التعليم الابتدائي، ويساعد المعلمين على تبني أساليب تدريس قائمة على الفهم بدلاً من الحفظ، ويمكن تلخيص ما سبق على النحو الآتي:

- ١- استعمال انموذج سكمان في تدريس مادة العلوم قد تؤثر إيجابياً في مستوى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- ٢- يسهم في ايجاد حلول لمشكلة انخفاض مستوى تحصيل التلاميذ بشكل عام، وعلى وجه الخصوص هناك استثمار غير كاف في تحسين نماذج التدريس الحديثة.
- ٣- أهمية التعليم كوسيلة أساسية لتلبية احتياجات المجتمع.
- ٤- يستهدف عينة من التلاميذ في الفئات العمرية الحرجية الذين يحتاجون إلى أساليب ونماذج تدريس متعددة تعتمد على مشاركة التلاميذ من أجل توصيل المادة الدراسية لهم.
- ٥- وفي بعض الأحيان قد يلتف انتباه القائمين على العملية التعليمية، و يجعلهم يدركون أهمية (انموذج سكمان).

ثالثاً: هدف البحث : يهدف التعرف على : أثر انموذج سكمان في التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعاً: فرضية البحث : لغرض التحقق من الهدف، صيغت الفرضية الآتية: لم يكن هناك وجود فرقاً ذا مستوى (٥٠٠٥) بين المتوسط لدرجات المجموعة التجريبية الذين سيدرسن مادة العلوم على وفق انموذج (سكمان)، وبمتوسط درجات تلاميذ الضابطة الذين سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في التحصيل المعد.

خامساً : حدود البحث : يقتصر على:

١. **الحد المكاني :** (جميع المدارس الابتدائية) التابعة لمديرية تربية بابل- المحاويل.
٢. **الحد الزمني :** فصل دراسي أول من العام (٢٠٢٤-٢٠٢٥)م.
٣. **الحد البشري :** تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
٤. **الحد المعرفي :** شمل الوحدات (الأولى للفصل (٢-١)، الثانية للفصل (٣-٤) وفق المناهج المحددة من الوزارة (ط ٨ لسنة ٢٠٢٤)م).

سادساً : تحديد المصطلحات :

١.الأثر : و يعرفه ابراهيم(٢٠٠٩) بأنه : " مقدرة العنصر موضوع الدراسة على تحقق ايجابية لنتائجها، لكن إذا أخفقت ، فإنه قد يكون من أسباب المباشرة في حدوث تداعيات غير ايجابية"(ابراهيم، ٢٠٠٩، ٣٠).

– وتعرفه اجرائياً بأنه: حجم تغير مقصود، و الذي يحصل للتحصيل لتلاميذ التجريبية لعرضهن لمتغير مستقل (انموذج سكمان).

٢.انموذج سكمان عرفه خضيرات (٢٠١٩) بأنه " نشاط عقلي عملي أو حالة فكرية غير مستقرة توصل المتعلم إلى تفسير صحيح لمواضف ومشكلات حياتية محيرة، ومثيرة للتفكير"(خضيرات، ٢٠١٩، ١١٧).

• وعرفته الباحثة اجرائياً بأنها : إجراءات و خطوات تتبعها في توضيح المادة تأخذ بالحسبان احتياجات تلاميذ الخامس، واعداد بيئة تعليمية متكاملة من قبل الباحثة لتشجيع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على الاستقصاء العلمي وتحسين تحصيلهم الدراسي ، لتحقيق الأهداف الموضوعة، باستخدام خطوات انموذج سكمان.

٣.التحصيل يعرفه علام(٢٠١٣) بأنه : "مستوى الاتساق التي يحققها التلميذ أو مستوى النجاح الذي يحرزه في المادة "(أبو علام، ٢٠١٣، ٣).

• أما الإجرائي للتحصيل : النتائج الذي يحصلها تلاميذ في الاختبار التحصيلي الموضوعي عليها المكون من (٤٠) فقرة بصيغته النهائية من نوع الاختيار من متعدد وبدائل أربعة، الذي أعدتها من المادة، و يحكم من خلال الدرجات ما أستوعب تلاميذ الصف الخامس من معرفة وحقائق وقوانين علمية.

٤.المراحل الابتدائية عرفتها وزارة التربية بأنه: " المراحل الدراسية الأولى من نظام التعليم في العراق، والتي تكن فيها مدة الدراسة (ست) سنوات تلي ، وتأتي بعدها المراحل الثانوية" (وزارة التربية، ١٩٩٠ : ٣).

الفصل الثاني

إطار نظري و الدراسات ماضية

المحور الأول : الإطار النظري

٧ نظرية اجتماعية :

ظهرت من عالم الروسي (Lev Vygotsky, 1934)، يعتقد هذا الباحث أن تطور العقل البشري ينبع من اطلاع الطلاب على معارف جديدة وجهودهم لإيجاد حلول للمشكلات الناشئة عن هذه التجارب، مما يؤدي في النهاية إلى الفهم. تمكن هذه العملية الأفراد من دمج المعرفة الجديدة مع المعرفة الموجودة وبناء معنى جديد. لذلك، تختلف آراء فيجوتسيك عن آراء بياجيه في بعض

الجوانب، ركز بياجيه على مراحل النمو الفكري التي يمر بها جميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية أو الثقافية، بينما ركز فيجوتسي بشكل كبير على الجانب الاجتماعي للتعليم.

يعتقد العديد من الباحثين ومديري المدارس أن هذه النظرية أساسية لتحسين جودة التدريس وتعزيز إصلاح الفصول الدراسية. تستند نظرية ليف فيجوتسي الاجتماعية إلى ما يسمى "منطقة النمو الجوهرى". تمثل هذه المنطقة الفجوة بين مستويين مختلفين من قدرات الطالب. يمثل المستوى الأدنى قدرة الطالب على إنجاز مهمة محددة بشكل مستقل، بينما يتضمن المستوى الأعلى إنجاز المهمة نفسها بمساعدة الآخرين. يوضح فيجوتسي أن هذه المنطقة تجسد العلاقة بين النمو والتعلم: فال المستوى الأدنى هو النمو، بينما يعزز التعلم نمو الطالب نحو مستوى أعلى (أبو دكة، ٢٠١٨، ٣٥-٣٦).

٧ إستراتيجيات ونماذج التعلم النشط :

استخدام بعض تلك النماذج التدريسية تتطلب استخدامات مختلفة للتكنولوجيا ويشمل أنشطة التلاميذ تمت خارج القاعة الدراسية لتصل إلى المكتبة ومختبرات الأحياء، والى المجتمع، ويمكن لبعض النشاطات أن تعمل بها التلاميذ لوحدهم دون حضور المعلمة، بينما تتم بعض تلك الأنشطة في القاعة التدريسية بحضور المعلمات وتوجيهه وإرشاده، وتتطلب منه تحضيرا مسبقاً لأهداف النشاط ومخراجهاته المتوقعة وخطوطه ومعايير المطبقة فيه (شحادة، ٢٠٠٩، ١١١).

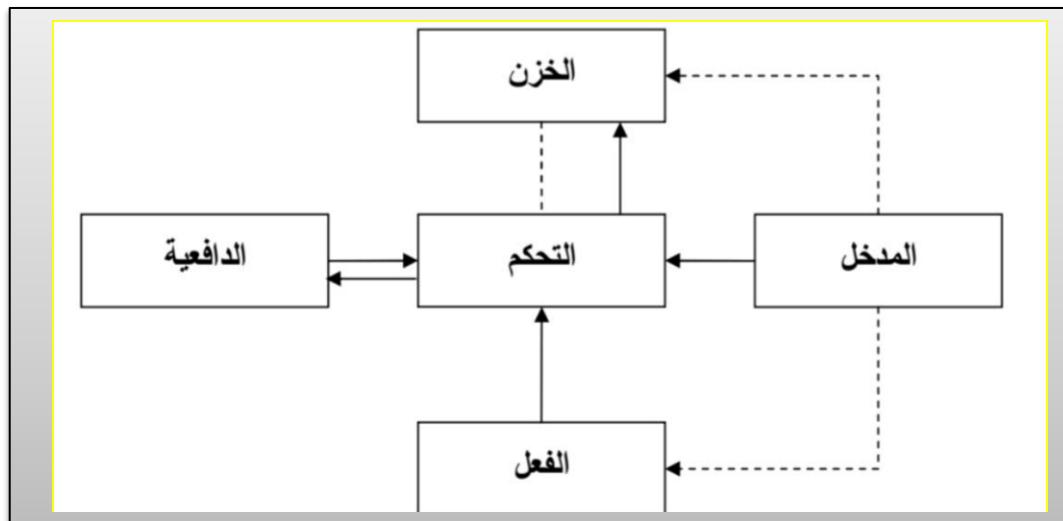
و تتكون من :

- أنموذج سكمان Suchman Model

عمل العالم (Richard Suchman) في أوائل سبعينيات القرن الماضي، طورت جامعة إلينوي نموذجاً للتعلم الاستقصائي لطلاب المرحلة الثانوية، وطبقته على مواد العلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء. اتبع هذا النموذج خطوات ديوبي النظرية، وتطور ليصبح أسلوباً تعليمياً يهدف إلى تنمية مهارات الطلاب في حل المشكلات أو الاستقصاء، رأى ساكمان أن التعلم الاستقصائي يتحقق في تدريس العلوم عندما تُتاح للطلاب فرصة صياغة فرضيات وجمع معلومات للتحقق منها بعد ملاحظة موقف تشكل تحدياً لهم. يكتسب الطلاب المعلومات من خلال مناقشات الأسئلة والأجوبة، ويمكنهم بسهولة ترجمة الفرضيات إلى أفعال. لا يشرح المعلمون المواقف التي تناقض أو يفسرونها، ولا يقيّمون فرضيات الطلاب. بدلاً من ذلك، يوجهون الطلاب لنقديم صحة فرضياتهم. يحدث كل هذا في جو من التجريب العملي:

- ١- غايتها الأساسية توصيل التلميذ (المفهوم العلمي الجديد).
 - ٢- يصبح وفقاً لهذا الأنموذج معنى في حياته . (خصيرات ٢٠١٩ : ٢٦٧)
- أهداف أنموذج سكمان: يمكن توضيحه من طريق:

١. زيادة استغلال التلميذ بما لديه من معارف وخبرات واساليب للوصول الى المعرفة المعلومات والخبرات التي يحتاجها .
 ٢. إلهام دور المتعلم في التفاعل مع التجارب التي يواجهونها .
 ٣. استخدام قدرات التعلم للفهم والاستكشاف والتحقيق وطرح الأسئلة .
 ٤. فهم عمليات التفكير التي يجريها المتعلم ووعيها وتحليلها وتطويرها .
 ٥. تنمية مهارات التفكير النبدي في التعلم .
 ٦. تعزيز نمو وتطور المتعلمين في ظل توجيهات البيئة والمجتمع .
 ٧. مساعدة المتعلمين على تطبيق استراتيجيات التعلم والتفكير في مواقف تعليمية وحياتية متنوعة .
 ٨. تدريب الطلاب على التفكير كعلماء في المشكلات والأحداث التي يواجهونها .
 ٩. استخدام وسائل التقنية الحديثة في البحث والاستقصاء . (الصيفي ، ٢٠٠٩ ، ١٦٩)
- تفسير التعليم عند سكمان
- يمكن توضيح كيفية حدوث التعليم عند استخدام (نموذج التدريب على التساؤل) من ملاحظة المخطط الآتي :



مخطط(١): تفسير سكمان كيفية حدوث التعليم عند استخدام انموذج (إعداد الباحثة)

• مراحل انموذج سكمان Stages of Suchman Model

يتتألف نموذج شومان للاستقصاء من المراحل التالية:

المرحلة الأولى (طرح المشكلة واستكشافها): تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. يطرح المعلم سؤالاً .
٢. يشرح المعلم استراتيجيات التدريب على طرح الأسئلة المستخدمة .
٣. يوضح المعلم نوع السؤال (صحيح/خطأ) .

٤. يجب أن تتوافق الأسئلة مع التطور المعرفي للطلاب.
٥. حضر أسئلة تشجع على الاستقصاء وطرح الأسئلة.
٦. ابدأ بأسئلة بسيطة وانتقل تدريجياً إلى أسئلة أكثر تعقيداً.
٧. ادرس الأحداث أو الأسئلة المتناقضة منطقياً لضمان تماشك عملية طرح الأسئلة.
٨. تجنب اختيار المواضيع المألوفة أو التقليدية.
٩. هيئ بيئة تشجع الطلاب على طرح أسئلة متعددة.
١٠. عزز مهارات طرح الأسئلة لدى الطلاب.

المرحلة الثانية (جمع البيانات والمعلومات): وتشمل ما يلي:

١. يتدرب الطالب على الحصول على معلومات حول الأحداث أو المواقف من خلال طرح أسئلة على المعلم، والتي يجب عليها بـ(نعم أو لا).
٢. ينبغي على المعلمين تشجيع الطلاب على طرح أسئلة متعددة لاكتساب خبرة ومعلومات وافرة.
٣. يتدرب الطالب على استخدام استراتيجيات التفكير المناسبة.
٤. يساعد المعلمون الطلاب على اكتساب المعلومات من خلال التجارب والاختبارات.

٥. يتأكد المعلمون من استمرار الطلاب في إجراء التجارب وجمع المعلومات، وتشجيعهم على المثابرة. ينبغي على الطلاب إجراء التجارب بناء على فرضياتهم الخاصة كلما أمكن ذلك.

المرحلة الثالثة: (مرحلة التجريب والاختبار): وتشمل ما يلي:

١. تشكل أسئلة الطلاب فرضيات أولية.
٢. تعرض هذه الفرضيات على شكل أسئلة، مع إجابات صحيحة وخطأ.
٣. اكتشاف معارف جديدة.
٤. فهم ما يمكن تحقيقه من خلال تكييف الاكتشافات الجديدة.
٥. مساعدة الطلاب على تطوير فرضيات.
٦. ممارسة التحكم في عناصر الموقف والتحكم بها لاختبار الفرضيات والتحقق منها.
٧. مساعدة الطلاب على ضبط النفس وتجنب الاستنتاجات المبكرة.
٨. زيادة فرص الطلاب في الاختبار والتحقق.

المرحلة الرابعة: (مرحلة الشرح): تشمل هذه المرحلة ما يلي:

١. يواجه الطلاب صعوبة في سد الفجوة المعرفية بين المعلومات التي جمعوها والشرح الواضح.
٢. يطلب من الطلاب تقديم شرح علمي للموضوع قيد المناقشة.
٣. في هذه المرحلة، يواجه الطلاب تحدي تكوين آراء والتوصل إلى تفسيرات صحيحة بناء على العلاقات بين الأفكار أو التجارب أو المعلومات الموجودة.

٤. يحتاج الطلاب إلى التدريب لمساعدتهم على التمييز بين العلاقات السببية (السبب والنتيجة) وال العلاقات الارتباطية (الأشياء المرتبطة ببعضها البعض بسبب علاقات مشتركة أو خصائص متشابهة).

٥. يحتاج الطلاب إلى ترسير نظرياتهم المقترنة، ويتم تشجيعهم على دمج هذه النظريات لتشكيل نظرية واحدة في النهاية يمكنها تفسير الحدث.

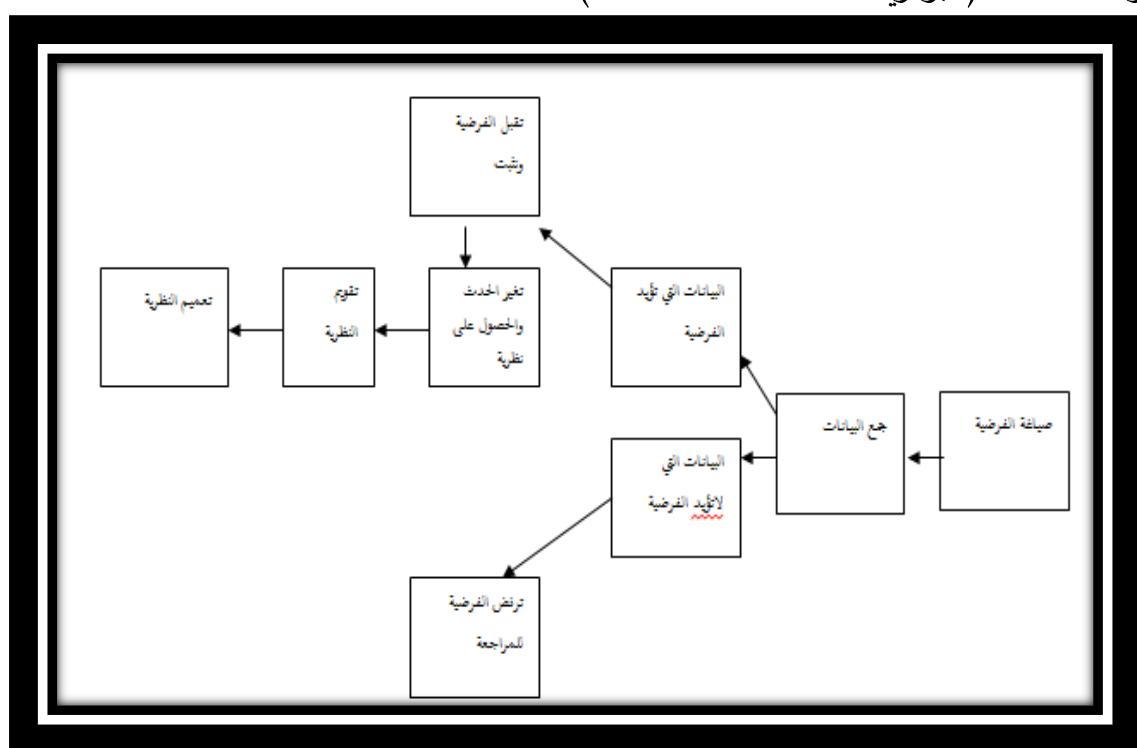
٦. يختتم هذا النشاط التدريسي القائم على الاستقصاء بالمرحلة الخامسة.
المرحلة الخامسة: (عملية الاستقصاء): تشمل هذه المرحلة ما يلي:

تهدف هذه المرحلة إلى تعميق الاستقصاء وفهم الظاهر.

١. يدربُ الطالب على استخدام العمليات المتعلقة بالأسئلة المطروحة، والبيانات والمعلومات المحصلة، وأساليب صياغة الفرضيات وبناء النظريات.

٢. تدريبُ الطالب على استخدام عمليات تفكير محددة، مثل التفريق، والترابط، والاستدلال، والحكم بناء على معايير محددة.

تدريب طلاب على تلخيص الاستنتاجات العامة بناء على خبراتهم المكتسبة خلال عملية التفكير والاستكشاف. (أبو زينة، ٢٠١١: ٢١٢-٢١٤)



شكل (١) المراحل الخمس لانموذج سكمان الاستقصائي (إعداد الباحثة)
الجانب الثاني : الدراسة السابقة : لا توجد دراسات ماضية (على حد علم الباحثة).

فصل ثالث

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث: استعملت الباحثة منهج تجريبي، كونه ملائم لطبيعة بحثها واهدافه، ويعد من أدق المناهج العلمية في دراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعية، إذ يقوم على مبدأ ضبط العوامل المؤثرة، وحدوث تغييرات متعمدة في المتغير المستقل، لمعرفة أثره في (المتغير التابع)، وبذلك يعط إمكانية بيان العلاقات السببية بين المتغيرات بشكل موضوعي قائم على (الملحوظة والقياس والتحقق التجريبي).

▪ التصميم التجريبي : اختارت الباحثة تصميمًا تجريبياً ذو مجموعتين تجريبيتين و ضابطة أحدهما تحافظ على الأخرى جزئياً ذي اختبار بعدياً في التحصيل، وكما في شكل رقم (١) :

مجموعتان	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية	اختبار الذكاء.	انموذج سكمان	التحصيل الدراسي	اختبار التحصيل
	العمر محسوباً		للتلاميذ	
الضابطة	بالأشهر.	طريقة اعتيادية		

الشكل (١) تصميم التجريبي

ثانياً : تحديد المجتمع و اختيار عينته :

أ. مجتمع البحث : يشمل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس النهارية الحكومية التابعة للتربية في بابل/المحاويل (٢٠٢٥-٢٠٢٤) م، و عدد الشعب فيها لا تقل عن شعبتين.

ب. عينة البحث : اختارت الباحثة (مدرسة الفتح للبنين) لتطبيق التجربة قصدياً، كون مستلزمات البحث متوفرة ، و لاحتواها على اربع شعب، اختارت شعبتين منها عشوائياً وقد بلغ عدد التلاميذ للشعبتين (٦٢) واختير الشعبية (أ) بالتعيين (عشوائي) لتكن تجريبية، والشعبة (ب) لتكون ضابطة، و عند استبعاد الراسبات من كل مجموعة على الترتيب (٣٢، ٣٠) أصبح عدد تلاميذ المجموعتين (٦١) تلميذ يواقع (٣١) تلميذ لكل شعبه و (٣٠) للضابطة.

جدول (١) توزع التلاميذ العينة المختارة للمجموعتين

المجموع / الشعبة	المتغير المستقل	مج تلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعدين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية / أ	انموذج سكمان	٣٢	١	٣١
الضابطة / ب	الطريقة الاعتيادية	٣٠	-----	٣٠
المجموع		٦٢	١	٦١

ثالثاً : التكافؤ لمجموعتي البحث : حرصت على إجراء التكافؤ بينهما ببعض المتغيرات (اختبار الذكاء، العمر محسوباً بالأشهر)، حتى تكون النتائج أكثر صدقاً و تبيّن النتائج وفق الجدول الآتي :

جدول (٢) نتائج الاختبار الثاني (t - test) لعينتين مستقلتين لمجموعتين في (الذكاء، العمر محسوباً بالأشهر)

الدالة	(القيمتان التائيتان)		درجة الحرية	بيان	الوسط الحسابي	المجموعة	تاريخ التطبيق	المتغيرات
	جدولية	محسوبة						
احصائيًّا	غير دالة	٢,٠٠	٥٩	٣٩,٩٤	٢٧,٢٩	التجريبية	٢٠٢٤/٩/٢٣	اختبار الذكاء
				٣٥,٦٤	٢٦,٣٣	الضابطة		
احصائيًّا	غير دالة	٢,٠٠	٥٩	٣٤,٥٧	١٩٣,١٩	التجريبية	٢٠٢٤/٩/٢٤	العمر محسوباً بالأشهر
				٣٤,٣٤	١٩٢,٥	الضابطة		

رابعاً : ضبط المتغيرات الدخلية : هدفها المحافظة على اجراءات التجربة، وهنا راعت فيها الباحثة العناصر و ضبطها، و كما يلي:

- **الحوادث المصاحبة للتجربة** : لم تتعرض التجربة إلى أي ظرف يعرقل عملها.
- **الاندثار التجريبي** : لم يحدث انقطاع اي تلميذ نقله طوال مدة التجربة .
- **العوامل الفيزيقية**: طبقت تجربتها على الخامس ابتدائي في مدرسة واحدة، درست بنفسها ، و قامت بترتيب المقاعد.
- **آداة قياس**: آستعملت آداة قياس متساوية وهي اختبار تحصيل في نهاية التجربة، ولكل مجموعتي البحث.
- **خامساً : اعداد المستلزمات البحثية** :

من أجل إنجاز هذا البحث قمت بإعداد بعض المتطلبات ومنها: (المحتوى): قمت بتحديد المواد العلمية، والتي تقوم بتدريسها للتلاميذ خلال إجراء تجربتها في (الفصل الدراسي الأول) من العام (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥)م، و ضمت المادة العلمية اربع فصول من الوحدتين (الاولى، والثانية) للكتاب، و بحسب المناهج المحددة، وبعد ذلك أعدت الاهداف السلوكية : وهذا اعتمداً تصنيف (Bloom) للمجال المعرفي الذي يتألف من ست مستويات رئيسة متدرجة الصعوبة، لذا تم اختيار المستويات الدنيا (معرفة، استيعاب، تطبيق، تحليل ، تركيب ، تقويم)، إذ قامت بصياغة (١٨٠) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الاهداف العامة، ومحوى المادة التي شملتها التجربة، الخطط التدريسية : (قامت بتهيئة مجموعه من الخطط لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة) وفقاً للمحتوى التعليمي، إذ بلغ عدد الخطط التدريسية (١٨) خطة) للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق (سكمان) ومثلها للضابطة التي تدرس على وفق الطريقة المعتادة.

سادساً : اداة البحث :

من خطوات البحث بناء اختبار تحصيل، يستعمل لقياس التحصيل الدراسي للعينة، و لهذا تم اعداد خطوات لأداة البحث (الاختبار التحصيلي) تتمثل بما يأتي :

هدف الامتحان: لتقيس تحصيل تلاميذ (التجريبية، والضابطة) في المادة ضمن مدة التجربة من كتاب مادة العلوم للصف الخامس المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) م.

تحديد الفقرات: قامت بتحديد الفقرات التي يتكون منها الاختبار، إذ بلغت عدد فقرات الاختبار (٤٠ فقرة).

اعداد (جدول الموصفات): أعدت الباحثة جدول الموصفات على وفق خطواته الأساسية لـ(محتوى الوحدات الثلاث الأولى) لكتاب العلوم ، ولجميع مستوياتها المعرفية لتصنيفات (Bloom)، (تذكر ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، تقويم)، علاوة على ذلك، حدد وزن محتوى الوحدة بناء على الوقت اللازم للتدريس، وحسب متوسط وقت التدريس لكل فصل من فصول المواد التي شملتها التجربة. وحدد الوزن نفسه بناء على نسبة محتوى كل فصل إلى الأهداف في كل مستوى، واختير (٤٠) هدف سلوكي، حيث حدد الأهمية النسبية لفصول كل وحدة ، كما وقام بتحديد الأوزان النسبية لكل مستوى من مستويات المجال المعرفي وفقاً لعدد صفحات الموضعي، وبعد تحديد الفقرات بـ(٤٠) فقرة، أحسب عدد الأسئلة عند كل خلية.

صياغة تعليمات الاختبار : اعدت على تعليمات الإجابة عن عبارات الاختبار للمادة، وطلبت من التلاميذ مراجعة أي فقرة ، ثم وضع علامة دائرة على الحرف الذي يشير لأكثر اجابة صحيحة.

تصحيح اجابات الاختبار : هنا وضعت معياراً تصحح الفقرات، بإعطاء الاجابة المناسبة درجة (١) و (صفر) للإجابة الخاطئة ، وأن الإجابة على الفقرات بوضع الدائرة على الرمز.

صدق الاختبار : وللحقيق من الصدق الظاهري للاختبار بعد عرضتها على مجموعة من المحكمين لأبداء ملاحظاتهم، إذ اظهرت النتائج أن الصدق الظاهري حصل على نسب اتفاق (٨٠%) وأعلى من المجموع للمحكمين، أما صدق المحتوى فقد ظهرت النتائج أن جميع فقرات الاختبار دالة احصائياً، لذا يعد الاختبار التحصيلي صادقاً في قياس مدى استيعاب التلاميذ في مادة العلوم.

الإجراء الاستطلاعي للاختبار التحصيلي : مرت بمرحلتين :

العينة الاستطلاعية الأولى: للكشف من وضوح كل عبارة والتعليمات، و تعيين الزمن، فقد تم تطبيقها على عينة تحوي (٣٠) تلميذ من مدرسة (السعادة) في يوم الاثنين المصادف (١٥/٤/٢٠٢٤)م، لحساب الوقت اللازم لإكمال الاختبار، حسبنا متوسط الوقت. سجلنا أولاً وقت الاختبار للطالب الأول، ثم وقت الاختبار لكل طالب لاحق. وأخيراً، حسبنا متوسط الوقت

وعرضنا إجمالي وقت الاختبار (٤٣) دقيقة وراقبت بنفسها على تطبيق الاختبار، ولاحظت أن تعليمات وفقرات الاختبار كانت مناسبة للتلاميذ.

☒ العينة الاستطلاعية الثانية : لغرض التحليل، تم تطبيقها على عينة مكونة من (١٠٠) تلميذ من التلاميذ الصف الخامس لمادة العلوم في مدرسة (ايثار للبنين) من غير العينة في يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٤/١٦)، وبعد ذلك قامت بتحليل إجابات المجموعتين ((العليا و الدنيا)) لاستخراج الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي وكما يلي:

١- معامل صعوبة الفقرة : وبعد تطبيق المعادلة الخاصة باحتساب معامل صعوبة الفقرات للاختبار أظهرت النتائج أن معاملات الصعوبة جميعها للفقرات تتراوح بين (٣٧١ - ٠,٧) مما يدل على أنها مقبولة.

٢- التمييز: تم حساب معامل التمييز نسبةً إلى (الأسئلة الموضوعية) ولكل فقرة من فقرات الاختبار و وجدت أن قيمها تراوحت بين (٣٣١ - ٦٣١)، و بذلك تعد فقرات الاختبار حيدة.

٣- فاعلية البدائل الخاطئة : أجرت الباحثة تحليل إحصائياً (لأعلى ٢٧ % درجة وأدنى ٢٧ % درجة) ظهرت أن أي بديل خاطئة جذبت إليها عدد من التلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من التلاميذ المجموعة العليا ، وهذا مما يعارض ما يعتد به عارفه .

١. ثبات الاختبار : إذ تم أثياد ثبات الاختبار (كيودر - ريتشاردسون ٢٠)، لحساب الثبات وقد بلغت قيمة ثبات الاختبار (٠,٨١) وهي قيمة جيدة ومقبولة إذ تعد الاختبارات جيدة إذا بلغ معامل ثباتها (٠,٧٦) فما فوق (النهان، ٤: ٢٠٠٠: ٢٤٠٠).

٢. إجراءات تطبيق اداة البحث : أبلغت المجموعتان التجريبية والضابطة موعد الاختبار قبل أسبوع. أجري الاختبار يوم الأحد بعد أن أكملت المجموعتان المحتوى الذي تعلمنته المصادر (٢٠٢٤) / ٢١ /

سابعاً : الوسائل الإحصائية : استعمل الحقيقة الإحصائية برنامج SPSS للتحليل الإحصائي :

❖ اختبار t للعينتين المستقلتين: تستخدم هذه الطريقة لتحديد تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات التالية: (المعرفة السابقة، اختبار الذكاء)، اختبار التحصيل البعدي، واختبار الفرضية الصفرية.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

♦ معامل الصعوبة : حيث استعملت لحساب صعوبة فقرات الاختبار:

م + ن

صعوبة الفقرة =

٥٢

❖ **قوة تمييز الفقرات الموضوعية:** لحساب القوة التمييزية لفقرات الموضوعية التي تعطي أجاباتها (١٠) في الاختبار التحصيلي.

$$D = \frac{P_u - P_L}{\frac{1}{2}n}$$

❖ **معادلة فاعلية البديل الخاطئ لفقرات الاختبار التحصيلي:**

$$D_A = \frac{P_u - P_L}{1/2(n)}$$

(آل بطى وسعد، ٢٠١٨، ٢٠٩ :)

❖ **(كيودر - ريتشاردسون - ٢٠) :** استعمل لحساب معامل ثبات الاختبار:

$$R = \frac{n}{n-1} \times (1 - \frac{S}{S_c})$$

٢ ع - ١ ن

(الحسني وسكينة، ٢٠١٨، ٢١٧:)

الفصل الرابع

عرض النتائج و تفسيرها

أولاً : عرض النتائج : وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية من الطلبة الذين تعلموا وفق نموذج سكمان على المجموعة الضابطة من الطلبة الذين تعلموا وفق الطريقة التقليدية في اختبار الأداء، كما هو موضح في الجدول رقم (٣) :

الجدول (٣) متوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية (محسوبة وجدولية) لدرجات المجموعتين التجريبية

والضابطة في اختبار التحصيل

مستوى الدلالة	قيمتان تائيتان		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	العدد	الاحصائية المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة احصائياً	٢,٠٠	٣,٢٨	٥٩	٢٠,٧٠ ٤١,٨٦	٢٧,٠٦ ٢٢,٣٧	٣١ ٣٠	التجريبية الضابطة

تفق هذه النتيجة مع الدراسات التي أكدت تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق انموذج سكمان على المجموعة الضابطة التي درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانياً : **تفسير النتائج :** فسرت الباحثة النتائج المتعلقة بالفرضية وتبين الآتي :

١- أن استعمال انموذج سكمان اعطت إيجابية لطلاب المجموعة التجريبية، و زادت من تركيزهم لكونها انموذج حديث لم يعهد لها التلاميذ من قبل، إذ لاحظت الباحثة تقبل وتجاوب التلاميذ للانموذج.

٢- التفوق في التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب انموذج سكمان إلى أن الخطة غير مألوفة لدى التلاميذ، لذا لاحظ التفاعل الإيجابي معها، وهذه أمور ساعدت على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب.

٣- تحديد حجم الأثر: استعملت الباحثة معادلة كوهين لايجاد (d) للتعرف عن المتغير (المستقل) واثره في (التابع)، والذي بلغ مقداره (١,٠٩) هي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر على أنه كبير لمتغير التدريس بانموذج سكمان في اختبار التحصيل و لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٤) مقدار الحجم للأثر وقيمة تأثيره

قيمة (حجمه)	كمية التأثير
(٠٠٢ - ٠٠٤)	صغيرا
(٠٠٥ - ٠٠٧)	متوسطا
(٠٠٨ - فأكثر)	كبيرا

(kiess , 1996 : 164)

ثالثاً : الاستنتاجات : بعد قيام الباحثة بتحليل نتائجها استنتجت الآتي :

١. أن استخدام انموذج سكمان ساعدت التلاميذ على الإجابة و الابتعاد عن الخوف.

٢. أن استخدام انموذج سكمان حققت نتائج جيدة بعد تطبيقها على المجموعة التجريبية، إذ جعلت من الحصة الدراسية مشوقة ومتعددة بعيدة عن الجمود.

رابعاً : التوصيات : وفقاً لنتائج البحث ، أوصت الباحثة ما يأتي :

١-استخدام انموذج سكمان في تدريس مادة العلوم للصف الأول المتوسط، و المرحلة الاعدادية للصف الرابع العلمي، لأنّرها في رفع مستوى التحصيل الدراسي.

٢-تضمين مفردات طائق تدريس العلوم في برامج إعداد معلم العلوم في كليات التربية الأساسية انموذج سكمان.

خامساً : المقترنات : استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة الإفادة من انموذج سكمان في إجراء عدد من البحوث التربوية الآتية :

- ١.أثر استعمال انموذج سكمان في تحصيل مادة الفيزياء عند طلاب المرحلة المتوسطة.
- ٢.فاعالية التدريس بانموذج سكمان في تحصيل مادة الأحياء عند طالبات المرحلة الثانوية.

❖ مصادر :

❖ عربية :

- ابراهيم، مجدي عزيز. (٢٠٠٩). **معجم مصطلحات التعليم والتعلم** (ط. ١). مصر: عالم الكتب.
- إبراهيم، نادية عبد الكريم. (٢٠٢١). **أسس التربية الابتدائية**. بغداد: دار الكتاب الجامعي.
- أبو دكة، محمد صادق. (٢٠١٨). **التعليم المتمايز** (ط. ١). بغداد: دار دائرة المكتبة الوطنية.
- بو زينة، فري. (دون تاريخ). [بيانات غير مكتملة - يرجى استكمالها من المصدر].
- أبو علام، رجاء محمود. (٢٠١٣). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** (ط. ٦). القاهرة: دار النشر للجامعات.
- آل بطى، جلال شنته جبر، والخفاجي، سعد قدوري حدود. (٢٠١٨). **طريقك إلى تدريس الفيزياء**: دراسات وأبحاث تطبيقية حديثة (ط. ١). بابل: مؤسسة دار الصادق الثقافية.
- الحسني، مازن حسن جاسم، وجاسم، سكينة شامل. (٢٠١٨). **لختارات الامتحانية في المجال الرياضي باستخدام برنامج SPSS** (ط. ١). عمان: الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
- خضيرات، محمد عبدالله. (٢٠١٩). **استراتيجيات ونماذج التفكير العميق** (ط. ١). عمان: دار الكتاب للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت أحمد، وآخرون. (٢٠١١). **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق** (ط. ١). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- السعدي، علي حسين. (٢٠١٨). **نمو الطفل ومراحل تعلمه في التعليم الابتدائي**. النجف: دار الهدى للنشر.
- شحادة، نعمان. (٢٠٠٩). **التعلم والتقويم الأكاديمي** (ط. ١). عمان: دار صفاء للنشر.
- الشمري، أحمد جاسم. (٢٠٢٠). **التربية العلمية في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين**. بغداد: دار الرواد.
- الصيفي، عاطف. (٢٠٠٩). **المعلم ونماذج التعليم الحديث** (ط. ١). عمان.الأردن. دار اسامه.
- العبيدي، حيدر عبد الحسن. (٢٠١٩). **طرائق تدريس العلوم (النظرية والتطبيق)**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- كامل، هالة، وحمزة، حنين. (٢٠١٧). **معوقات تدريس الفيزياء في المستوى الإعدادي في محافظة القادسية من وجهة نظر مدرسي المادة**. مجلة مديرية القادسية، (٤١٨)، العراق.
- محمد، وآخرون. (٢٠١٩). **كتاب العلوم** (ط. ٣). بغداد: وزارة التربية، جمهورية العراق.

- النفيسة، صالح بن إبراهيم بن سليمان، والنذير، محمد بن عبد الله بن عثمان. (٢٠١٨). **قيادة التدريس الاحترافي** (ط. ١). الرياض: العبيكان.
 - ياسين، واثق عبد الكريم، وراجي، زينب حمزة. (٢٠١٢). **المدخل البنائي: نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية** (ط. ١). بغداد: مكتبة نور الحسن للطباعة.
- ٧ اجنبية :
- .Kiess ,H.O.(1996) : **statistical concepts for Behavioral science**
London , Sidney , Toronto , Allyn and Bacon.