

أثر إستراتيجية SNIPS في اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية

الوعي العلمي الاخلاقي لديهم

م. د ميسون صالح علاوي

جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الصرفة

The effect of SNIPS strategy on acquiring mathematical concepts among fourth grade science students and developing their scientific and moral awareness

Associate Professor Dr. Maysoun Saleh Alawi

Tikrit University / College of Education for Pure Sciences

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي لتعرف على أثر إستراتيجية SNIPS في اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية الوعي العلمي الاخلاقي لديهم واستخدمت الباحثة اداتين لمتغيرات بحثها هما اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية ومقاس الوعي العلمي الاخلاقي وتحققت من صدقهما وثباتهما واختارت مجموعتين مقسمتان بالتساوي لكل مجموعة ثلاثون طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي وبعد التدريس وتطبيق الادوات اوضحت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية ومقاس الوعي العلمي الاخلاقي واوعز الباحث السبب في التفوق الى فاعلية استراتيجية التدريس الحديثة التي استخدمتها في تدريس الرياضيات. الكلمات المفتاحية: الاستراتيجية، الاكتساب، المفاهيم الرياضية، طلاب الصف الرابع العلمي، التنمية، الوعي العلمي الاخلاقي

Abstract: -

The current research aims to identify the effect of SNIPS strategy on acquiring mathematical concepts among fourth grade science students and developing their scientific and moral awareness. The researcher used two tools for her research variables, which are the mathematical concepts acquisition test and the scientific and moral awareness scale. She verified their validity and stability and chose two groups divided equally, each group had thirty students from the fourth grade science students. After teaching and applying the tools, the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group in the mathematical concepts acquisition test and the scientific and moral awareness scale. The researcher attributed the reason for the superiority to the effectiveness of the modern teaching strategy that she used in teaching mathematics.

Keywords: Strategy, acquisition, mathematical concepts, fourth grade science students, development, scientific and moral awareness.

الفصل الاول التعريف بالبحث: -

اولاً: مشكلة البحث: -

إنّ المفاهيم هي اللبنة الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية ولما كان جزء كبير من اكتساب المفاهيم الرياضية يتحقق بفضل المدرسين باستعمالهم للأساليب والأنشطة والوسائل التي تساعد المتعلمين على ذلك، لذا يمكن أن يكون من بين أهم الأسباب التي يعزى إليها تدني مستوى الاكتساب إلى المدرسين لاستمرارهم في استعمال الطرائق التقليدية في التدريس باعتمادهم على حفظها واستظهارها من أجل تزويد المتعلم بأكبر كمية من المفاهيم. ومن خلال خبرات الباحثة المتواضعة وعملها كتدريسية في إحدى المدارس، وجدت أن طرائق التدريس وأساليبها المستعملة غير معدة لتنمية قدرات الطلبة على الوعي العلمي وكذلك وجدت الباحثة تدني واضح في اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية مما انعكس ذلك سلباً في تدني تحصيلهم العلمي. وللوقوف على المشكلة قامت الباحثة بتوجيه استبانة إلى عدد من مدرسين ومدرسات مادة الرياضيات

للابرر العلمى؁ اللابعلن لمدرىىة تربىة مءافظة صلاء الءىن؁ ومن ثم تم الاطلاع على إءاباءهم؁ وتوصلت الباءئة إلى نسبة تصل ٨٠ ٪ منهم لىس لءىهم معرفة مسبقة بالوعى العلمى الأءلاقى وكفىىة تضمىنه فى الءرىس وإن (٧٠ ٪) منهم لم ىسءءموا اسءرائىجىاء ءءىئة فى الءرىس الماءة.وترى الباءئة أن هءة المشكلة ءء ىمكن معالءتها باسءعمال اسءرائىجىاء وطرائق ءءىئة فى الءرىس لعلها ءعالء الءلل الءاصل فى اكءساب الطلاب للمفاهم الرىاضىة واسءءراء المفاهم وربط الاءاءاء الرىاضىة وفهمها بأسلوب علمى؁ لءا عزمء الباءئة اءراء ءراسءها فى هءا البءء وفى ضوء ءلك صاغت الباءئة مشكلة البءء فى السؤل الآئى: - ما أءر إسءرائىجىة SNIPS فى اكءساب المفاهم الرىاضىة عءء طلاب الصء الرابء العلمى وءءمىة الوعى العلمى الأءلاقى لءىهم؟

ثانىاً: اهمىة البءء: -

نءىءة للءورة المءلومائىة ىءسمُ مءءمع الءوم بالانفءار المعرفى وءءفق وءراكم المعرفة فى مءالاءها المءءلفة ولما كان المنهء وسىلة التربىة فى ءءقق أءءافها' نءضى الءاءة عملىاء ءبىر وءطوئر مسءمر فى مءءواء ووسائله وأنشءته فضلاً عن أءءافه وءصمىمه ءبعاً لءبىر الفلسفة التربوىة الءى ىسءء عليها(عطىة؁ ٢٠٠٩: ٢٨٩)؁ لم ىعء ءءف الءعلم هو نقل الماءة الءلعمىة بل اكساب الءءلم الءءرة على الءءلم الءائى مءى الءىة أى أن ءءف التربىة الأساس زىاءة ءءرة الءءلم على الءكىف مع ما ىسءء من المءبىراء فى المعرفة ومن ثم مع المءبىراء الاءءماعىة الناءمة عنها (العلى وءمزة؁ ٢٠١١: ١٤٩) وأصء الءعلم هو الأساس الءى ءءطلق منه الشءوب والمءءمعاء فى سباقها للءلب على ما ىءءرى الءىة وانماطها من مشكلاء وءعقءاء فهو أءة التربىة فى مواءهة الءءءاء العلمىة كونه العامل المءرك والمنشء لءركة الءبىر فى أى مءمع فهو ضرورة لازمة للمءمعاء؁ إء أصء نوعاً من الاسءءمار الاءءماعى للإنسان للإفاءة منه فى ءءقق أءءاف الءبىر الءى ىسعى إليها المءمع (عطىة؁ ٢٠٠٩: ٣٠) وعلى ءلك أصء على المءءصىن فى هءا المءال أن ىطوئرو و ىءءءوا من المناهء والبرامء والاسترائىجىاء والأنشءة والطرائق والوسائل كافة للوصول بالءءلم إلى قمة هءا الءطور المءءارع؁ والعمل على إءءاء ءىل ىءسلء بأكبر ءءر من المعارف و المهاراء اللازمة لمواءهة ومواكبة الءىة؁ وممارسة ءوره بإىءابىة فى ءءمة نفسه أولاً ومءءمعه ثانىاً (العلى وءمزة؁ ٢٠١١: ٢٢٦). لءلك ءعء اسءرائىجىاء الءرىس من الءوانب المهمة فى عملىة الءعلم ومن أكءر عناصر المنهء ءءققاً للأءءاف المرسومة كونها ءءءء العلاقة بىن المءرس والءالب وءءءء الءطواء الواىب أءباعها والوسائل وءءقناىء الءلعمىة الواىب أسءعمالها والأنشءة الءى ىءعىن القىام بها. (الءوى؁ ٢٠١٢: ٨) ولأهمىة الاسءرائىجىاء الءرىسىة بأءءارها أءة مهمة لءءقق الأءءاف التربوىة عءءء الكءىر من الءءواء والمؤءمراء الءى أكءء على ضرورة الءطوئر والنهوض بالعملىة الءلعمىة باسءعمال الإسءرائىجىاء الءءىة فى الءرىس منها الءءوة المنعءة فى ءامعة بءءاء عام (١٩٩٣) الءى أوصء بالمشاركة فى ءطوئر العملىة الءلعمىة وءربوىة من ءلال فءء الءورات الءطوئرىة وءالأبىلة المسءمرة للمءرسىن والإلام والمعرفة بالإسءرائىجىاء الءرىسىة الءءىة الءى ءءاسب مع ءءم الءورة العلمىة والمعرفىة الءى ءءطلب المشاركة الإىءابىة للءالب فى الءرس وءءمىة ءءراءه على الءعلم الءائى (الءفاى؁ ٢٠١١: ٥) إن اعءماء إسءرائىجىاء ءءىة فى الءعلم ىساعد فى ءوفىر الءءم والوقت (للمءرس) والءالب بما ىساهم فى ءءقق الأءءاف الءلعمىة المءطوبة بأقل ءءم ووقت ممكن. (الءىة؁ ٢٠٠٢: ٥٩) وءء أولى الءربوىىن والمءءصىن فى المناهء وطرائق الءرىس فى الفءرة الأخيرة اءءام مءزائء بالإسءرائىجىاء الءءىة والأنشءة والفعالىاء الءى ءءل الءالب مءور العملىة الءلعمىة (ءامل؁ ٢٠١٢: ٧). ومن بىن هءة الإسءرائىجىاء إسءرائىجىاء ما وراء المعرفة الءى ءءمى القءراء الءائىة للءالب وءءلهم أكءر ءافىة وءشوقهم وءءفرهم للءعلم مما ءزىء من ءءرءهم على اسءءباب المءلومااء المهمة من النص وبما ىنمى لءىهم القءرة على الءللل والانءقاء والمقارنة وءءقوئم والقءرة على صىاغة الأسئلة وربط المءلومااء السابقة مع ما مءوء لءىهم فى البنىة المعرفىة. (الءوى؁ ٢٠١٢: ١٢) إن أسءعمال إسءرائىجىاء ما وراء المعرفة لها الأءر الكبىر فى الانءقال من مرءلة الءعلم الكمى إلى الءعلم النوعى عن طرىق ءءمىة مهاراء ما وراء المعرفة الءى ءءمى لءى الءالب القءرة على الءءءء والابءكار وءطوئر ءءراءهم الءائىة واسءءمارها على أفضل صورة ممكنة بما ىمكنهم من مواءهة الءبىراء العلمىة والمعرفىة المءءارعة. (الءبرى؁ ٢٠١١: ٣٥٧) لءلك اءءارء الباءئة واءءة من إسءرائىجىاء ما وراء المعرفة؁ وهى إسءرائىجىة (SNIPS) الءى ءءءء فى ءطواءها كما أشار إليها (عطىة؁ ٢٠٠٩) على أسءعمال الأسئلة الءائىة والوسائل البصرىة من ءرائط وصور وأشكال ومءططاء بىانىة وءلللها مما ىءلعلها مناسبة لرفع مسءوى الءءصىل وءءب انءباه الطلاب لكونها نءضى على الءمول والملل وءقاوم النسىان؁ وهءا كله ىساعد الطلاب على الاءءفاظ بالمءلومااء أكءر مءة ممكنة مع ءعزىز الفهم لما ىقرؤونه (عطىة؁ ٢٠٠٩: ٤٤) فهى إسءرائىجىة ءسءعىن بالوسائل المرئىة من صور وءرائط ورسوم بىانىة وءءاول زمنىة لءءسىن فهم النص المقروء . (Nurjannah , 2013 : 18) وإن فهم المفهوم واكءسابه ىقوء إلى فهم مفهوء آءر ءءىء؁ من هنا أصء اكءساب المفاهم من الأءءاف العامة الءى ءسعى التربىة لءءققها من ءلال الءرىس المواء ءراسىة فى المراءل الءلعمىة

كافة، وذلك لان التعلم والتفكير والعمل تسند على المفاهيم التي توسع آفاق المعرفة وتثريها، وتسهل عمليات الاتصال وتبادل المعلومات مع الآخرين على نحو سريع وفعال (نزال، ٢٠٠١: ٣٧) وتعد المفاهيم قاعدة أساسية للتعليم والتعلم، فهي لبنة المعرفة، ومنها تتشكل التعميمات والمبادئ والقوانين والنظريات الخاصة، ويعرف قسم من التربويين المفاهيم انها مجموعة من الأشياء أو الرموز، او الاحداث الخاصة التي تم تجميعها على اساس من الصفات، أو الخصائص المشتركة التي تصنف في فئة محددة بحسب معيار محدد. (السكران، ٢٠٠٢: ٤٤)، ولما كانت المفاهيم اساس فهم العلم، وتطوره، لذلك يمكن عدها قوة دافعة للمتعلمين في اكتساب المزيد من المفاهيم الجديدة، لان تعلم المفهوم، يقود الى تعلم مفهوم جديد. (دمياطي، ١٩٩١: ١٦٠) أن الوعي بالشيء يتضمن تلازم الجانبين المعرفي والوجداني كما أنه حلقة الاتصال بين هذين الجانبين كذلك يعد الوعي الخطوة الأولى في تكوين اتجاهات ايجابية تتحكم في سلوك الطالب مستقبلاً (عبد المجيد، ٢٠٠٠: ٣١٣)، والوعي بمفهومه العام ينطوي على مجموعة من الجوانب التي تعد اساس تعريفه وهي اكتساب المعارف والمعلومات وهذه تمثل الجانب المعرفي، ومن ثم اكتساب بعض السلوكيات والاداءات بموجب المعرفة السابقة وهذه تتمثل في الجانب المهاري واخيراً ادراك معنى المعرفة واكتساب اتجاه ايجابي نحو المعرفة وهذه تتمثل في الجانب الوجداني (العاطفي) (فرج، ٢٠٠٨: ٢٧١) وللوعي العلمي الاخلاقي مكانة بارزة في تدريس العلوم ، وتسهم القضايا العلمية المثيرة للجدل اسهاماً فاعلاً في تحقيق هذا الهدف؛ لان هذه القضايا تمس القيم الاخلاقية في الصميم ، ولا سيما تلك القيم التي ترتبط بكرامة الانسان (فتحي، ٢٠٠٣: ٧٥)، فينبغي البحث عن نظم وقوانين دينية وقيم اخلاقية تحكم استعمال تقنيات التكنولوجيا المختلفة وتوجيهها في المسار الصحيح الذي يخدم البشرية ويحفظ الموارد ويطور التنمية المستدامة ، لذلك تؤكد الكتابات وآراء المهتمين والمتخصصين في تدريس العلوم أهمية تضمين المستحدثات والتقنيات العلمية واخلاقيات العلم في محتوى مواد العلوم لجميع المراحل الدراسية، ومحاولة تنمية الوعي العلمي الاخلاقي بهذه التقنيات (شوقي، ١٩٩٥: ٢٣٠) .

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على:-

١. أثر إستراتيجية SNIPS في اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلاب الصف الرابع العلمي.
٢. أثر إستراتيجية SNIPS في تنمية الوعي العلمي الاخلاقي عند طلاب الصف الرابع العلمي.

رابعاً: فرضيات البحث:

لتحقيق هدف البحث، وضعت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية:

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستعمال الطريقة الاعتيادية في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي.
- ٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي.

خامساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:-

١. الحد البشري والمكاني: طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية/ صلاح الدين /قسم تربية العلم.
٢. الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.
٣. الحد المعرفي: موضوعات الفصل الأول والثاني والثالث والرابع من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي الطبعة الرابعة عشر ٢٠٢٣م والمقرر تدريسها في العراق.

سادساً: تحديد المصطلحات:-

١. الإستراتيجية: "مجموعة من الإجراءات والوسائل التي يستخدمها المدرس لتمكين المتعلمين من الخبرات التعليمية المخططة وتحقيق الأهداف التربوية". (عطية، ٢٠٠٩: ٢٤)

التعريف الاجرائي: - هي مجموعة من الخطوات والإجراءات التي اعتمدها الباحثة لتدريس مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي للوصول إلى الغايات والأهداف المنشودة المحددة مسبقاً.

٢. إستراتيجية (SNIPS): "من الإستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها في الفهم والاستيعاب والتي تشدد على الوسائل البصرية التي يحتوي عليها للاستفادة منها في فهمه واستيعابه ومن بين ما تشدد عليه الخرائط والصور والأشكال والخطوط الزمنية التي يتضمنها النص مما يعني إن إستراتيجية (SNIPS) تقوم على تفسير الوسيلة البصرية للاستعانة بها على فهم وتسهيل معالجته فوراً". (عطية، ٢٠٠٩: ١٦٨)

التعريف الاجرائي: - مجموعة الخطوات التي اتبعتها الباحثة في تدريس طلاب المجموعة التجريبية لتحقيق التفاعل مع محتوى مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي على وفق الخطوات (أبدأ بالأسئلة، تدوين ما يمكن تعلمه من الملاحظات ، تحديد ما هو مهم ، ربط الوسيلة البصرية بالنص المقروء ، شرح الوسيلة البصرية).

٣. الوعي العلمي الأخلاقي: بعد الاطلاع على الادبيات التربوية لم تجد الباحثة على حد علمها تعريفاً نظرياً للوعي العلمي الاخلاقي لذلك تقوم بتحديد المصطلحات الآتية:

- **الوعي العلمي:** اكتساب المعلومات وأدراك معنى المعرفة والوعي بالبيئة وما يحيط بها باستعمال هذه المعرفة " (فراج، ٢٠٠٦: ٧).
- **اخلاقيات العلم** الموضوعات المرتبطة بالقضايا العلمية والاخلاقية التي تثيرها المستحدثات العلمية وتطبيقات العلوم الفيزيائية والبيولوجية والطبية، وتتناول قضايا علمية وتكنولوجية واجتماعية مثيرة للجدل وتعال القبول احياناً والرفض غالباً ، وتتطلب مجموعة من التوجيهات والضوابط الاخلاقية والقيمية التي تنظم التعامل معها واستعمالها وتوجيهها لصالح الانسان والمجتمع والبيئة " (عبد السلام، ٢٠٠٦: ٣٠٦)
- التعريف الإجرائي للوعي العلمي الأخلاقي:** المعرفة والادراك والشعور بالقضايا العلمية الاخلاقية لتطبيقات التكنولوجيا الحديثة مما يؤثر في توجيه سلوكهم وبما يرسم الحدود الاخلاقية لاستعمالها وتوظيفها ويقاس بالاستجابة على مقياس الوعي العلمي الاخلاقي الذي اعدته الباحثة.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

القسم الاول خلفية نظرية

اولاً: إستراتيجية (SNIPS) إن إستراتيجية (SNIPS) ذات أثر كبير في تحقيق الفهم لدى الطلاب البصريين الذين يميلون إلى التعليم البصري، مما يتطلب قدرة عالية على الملاحظة والتمييز والمقارنة ، وإسناد بالوسائل البصرية ذات المؤشرات والدلالات التي يستطيع الطالب من خلالها أن يربط بين الأفكار التي تحملها الوسيلة البصرية والأفكار الموجودة في النص المقروء . (عطية، ٢٠٠٩: ١٦٧-١٦٨)
أن إستراتيجية (SNIPS) هي اختصار للكلمات الآتية:-

- ١- الحرف (S) : وهو الحرف الأول من مصطلح (Start With questions) ابدأ الأسئلة .
- ٢- الحرف (N) : وهو الحرف الأول من كلمة (Note) الواردة في المصطلح Note what can be learned from hints (تدوين ما يمكن تعلمه من التوجيهات والإرشادات .
- ٣- الحرف (I) : وهو الحرف الأول من كلمة (Identify) الواردة في المصطلح (Identify what is Important) حدد ما هو مهم .

٤- الحرف (P) : وهو الحرف الأول من كلمة (plug) الواردة في المصطلح (Plug It into the Chapter) أوصلها بالنص المقروء .

- ٥- الحرف (S) : وهو الحرف الأول من كلمة (See) الواردة في المصطلح (If you can explain the visual to Someone) شرح الوسيلة البصرية . (زاير وآخرون، ٢٠١٤: ٢٧٠-٢٧١ أن خطوات هذه الإستراتيجية عبارة عن مجموعة مبادئ تمكن القارئ من فهم النصوص المقروءة بطريقة جيدة من خلال الوسيلة البصرية مما يساعد الطالب في التغلب على العديد من الصعوبات الدراسية. (حبيب الله، ٢٠٠٠: ٣)

خطوات تطبيق إستراتيجية (SNIPS) وكالاتي:

١- **أبدأ الأسئلة :** في هذه الخطوة يسأل الطالب نفسه أسئلة توضح ما يبحث عنه من خلال الوسيلة : لماذا أنظر إلى الوسيلة البصرية ؟ ما الذي تعبر عنه الوسيلة البصرية ؟ ما نوع المعلومات التي سأركز عليها ؟ كيف أوظف الوسيلة البصرية في فهم ؟ فإذا كانت الوسيلة البصرية

صوراً يسأل حولها : ما الذي تعبر عنه هذه الصورة ؟ أما إذا كانت مخططات وأشكالاً ، فيسأل نفسه : ما الذي تعبر عنه هذه المخططات والأشكال ؟ ما الذي تجري مقارنته؟ كيف يتم مقارنة الأشياء ؟ وإذا كانت الوسيلة البصرية خرائط فإنه يسأل عنها ، ما المناطق الملفتة والجاذبة للأنباه ؟ ما الذي يجعلها مناطق رئيسة ؟

٢- **تدوين ما يمكن تعلمه من التوجيهات والإرشادات :** في هذه الخطوة يبحث الطالب عن الإرشادات والتلميحات التي يمكن أن تدل على معنى الوسيلة البصرية سواء كان بالعنوان ، بالألوان ، بالأرقام ، بالسطور ، وهذا يعني تنشيط معرفته السابقة المتصلة بالموضوع وتدوين ما توصل إليه من أفكار حول الموضوع .

٣- **تحديد ما هو مهم :** في هذه الخطوة يقوم الطالب بتحديد الأفكار الرئيسة للوسيلة والمعلومات المهمة في

٤- **الربط بين الوسيلة والنص:** في هذه الخطوة يقوم الطالب بربط الوسيلة البصرية بالنص من خلال تحديد الفكرة الرئيسة للنص وما تعبر عنه الوسيلة البصرية من معاني.

٥- **شرح الوسيلة البصرية لشخص آخر:** في هذه الخطوة يقوم الطالب بشرح الوسيلة البصرية للطلاب أو لنفسه بصوت عال من خلال تفسير الوسيلة البصرية وشرح ما تتضمنه من تفسير للنص. (الهاشمي وطه، ٢٠٠٨: ١٨٧-١٨٨)

ثانياً: اكتساب المفاهيم: -

تصنيف المفاهيم اختلف الباحثون والتربويون في تقسيم المفاهيم وتصنيفها ويرجع ذلك إلى العدد الكبير من المفاهيم واختلاف وجهات نظر المنظرين والمختصين. فهناك من يصنفها إلى قسمين ويرى آخرون إلى أربعة أو اقل أو أكثر، وقد صنفنا إلى صنفين هي: -

١. **مفاهيم محسوسة:** وهي المفاهيم التي تدركها إدراكاً مباشراً عن طريق استعمال الحواس التي يتم تعلمها عن طريق الملاحظة والخبرات المباشرة (سعادة واليوسف، ١٩٨٨: ١٥٠).

٢. **مفاهيم مجردة:** وهي المفاهيم التي لا يمكن مشاهدتها أو لمسها وتحتاج إلى مستوى عال من التجريد وتسمى أيضاً مفاهيم وجدانية ولها علاقة مباشرة بالعواطف والمشاعر والاتجاهات والقيم التعزيزية مثل (العواطف، الديمقراطية). (نشان، ١٩٩٢: ١٢٩).

وصنفها (الحوالة، ٢٠٠٣) في إطار المعرفة إلى ثلاثة أنواع هي: -

١. مفاهيم مادية حسية وهي التي تدرك بالحواس.
 ٢. مفاهيم مجردة أو معنوية وهي التي تدرك بالقوى العقلية ويعبر عنها بالكلمات أو الرموز .
 ٣. مفاهيم وصفية من صنع الإنسان أعطيت أسماء من قبل الناس (الحوالة، ٢٠٠٣: ٣٠٩)
- وذهب (الزند، ٢٠٠٤) إلى أن المفاهيم أربعة أصناف هي:
١. مفاهيم بسيطة: وهي مفاهيم تشتق من المدركات الحسية.
 ٢. مفاهيم مركبة (علائقية): وهي مفاهيم تشتق من المفاهيم البسيطة.
 ٣. مفاهيم تصنيفية: وهي المفاهيم المشتقة من خصائص تصنيفية.
 ٤. مفاهيم عمليات: وهي مفاهيم مشتقة من العمليات. (الزند، ٢٠٠٤: ٢٨٨).

خطوات تعلم المفاهيم: على الرغم من الاختلاف بين المختصين بعلم النفس والمربين في تنظيم تعلم المفهوم، إلا أنه يمكن القول بوجود عدد من الخطوات لتنظيم تعلمه التي اتفق عليها الجانبان النفسي والتربوي وهي:

١. اختبار معرفة الطلبة للمفهوم المستهدف لتقدير مدى الحاجة إلى تعلمه.
٢. تحديد المفهوم الذي يريد المدرس تعليمه للطلبة.
٣. تحديد المتطلبات اللازمة حتى يفهم الطلبة المفهوم ببسر، إذ تتناول هذه الخطوة تحديد المفاهيم أو المتطلبات الأساسية التي ينبغي للمتعلم أن يكون متمكناً منها ليكون مستعداً لتعلم المفهوم الجديد.
٤. تحديد السمات الجوهرية للمفهوم (المميزة أو المنتمية).
٥. اختيار الأسلوب أو الطريقة اللائمة لتنظيم التعليم.

٦. اختيار الأمثلة واللا أمثلة إذ يعرض المدرس بداية على الطلبة مثالاً محدداً عن المفهوم ويسألهم عنه، ثم يعرض مثالاً آخر عن المفهوم نفسه، وعندما تتكرر إجابات الطلبة يقوم بتعزيز الإجابات الصحيحة حتى يثبتها، ثم يعرض أمثلة إضافية على المفهوم نفسه، ثم يعرض عدداً

إضافياً من اللا أمثلة حتى يرى فيما إذا كان الطالب قادراً على استثناء اللا امثلة من فئة المفهوم، إذ تلعب الأمثلة دوراً أساسياً في رسم حدود المفهوم فكلما تنوعت الأمثلة واشتملت على أمثلة منتمية وغير منتمية ساعد ذلك في توضيح المفهوم.

٧. إتاحة فرص التدريب والممارسة الكافية لاكتساب المفاهيم، هنا يركز المدرس انتباه الطلبة إلى أفضل مثال من بين الأمثلة المنتمية وبيان سمات هذا المثال.

٨. تكليف الطلبة بتطبيق المفهوم في مواقف جديدة غير التي أوردتها المدرس في شرحه. (خضر، ٢٠٠٦: ٣٣٥-٣٣٦).

ثالثاً: الوعي العلمي الاخلاقي: أن مناهج العلوم بحاجة مستمرة إلى مساهمة التطورات العلمية والتكنولوجية وما يترتب عليها من مستحدثات علمية وقضايا أخلاقية في العلم واتجاهات حديثة في تدريس العلوم والتربية العلمية ، لذلك ظهرت مفاهيم واتجاهات حديثة تفرض نفسها على مناهج العلوم ، منها التتور العلمي، والمستحدثات العلمية وأخلاقيات العلم ومدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والتربية الوقائية، والتربية البيئية والسكانية، وتدريس التفكير وتنميته، والتوجه الإسلامي للعلوم، والتكامل في تنظيم المحتوى، وتأكيداً للأدوار التي يجب أن تؤديها مناهج العلوم لمواجهة متطلبات العصر وإعداد الأفراد المتتورين أو المثقفين علمياً وأخلاقياً. (عبد السلام، ٢٠٠١: ٣١٩-٣٢٠). ومن أهم المجالات التي ينبغي الاهتمام بها في اطار تنوير أفراد المجتمع علمياً وتكنولوجيا مجال " أخلاقيات العلم والتكنولوجيا " ذلك المجال الذي يزداد أهمية بصفة خاصة في مجتمعاتنا العربية والإسلامية تلك المجتمعات التي تتسم بحرصها الشديد على القيم الأخلاقية والفضيلة التي تحض عليها تعاليم الشريعة الإسلامية السمحة ، إذ لا ينبغي تجاوز الحدود الأخلاقية المرسومة للعلم والتكنولوجيا مهما كانت الضرورة ضمن اطارالدين والمجتمع . (صبري، ٢٠٠٥: ٩٠) فضلاً عن انه ينبغي على المشتغلين بالعلم والتكنولوجيا عدم تجاوز القواعد والمعايير والحدود الأخلاقية التي يجب أن يلتزم بها العلماء والباحثون والخبراء والمتخصصون في مجال تصميم التكنولوجيا وانتاجها (صبري وصلاح، ٢٠٠٥: ٧٣)

أخلاقيات أو ضوابط العلم يتم الحكم على المعلومات الجديدة من المعرفة العلمية في ضوء عدد من المعايير المتفق عليها. وحددها (الخليلي، ١٩٩٦) بما يأتي :

- ١- القابلية للاختبار : من بين القيم الأساسية السائدة في المجتمعات العلمية أن أية معلومة جديدة يجب أن تخضع لاختبار مصداقيتها سواء تجريبياً أم بقياسها على غيرها، ولا تضاف هذه المعلومة إلى رصيد المعرفة العلمية - بغض النظر عن مكتشفها - إلا بعد اختبار مصداقيتها.
 - ٢- الموضوعية : وتعني انتزاع الذات من الموقف أو من الظاهرة أو من الحدث موضع الدراسة.
 - ٣- العالمية : المعرفة العلمية ليس لها دين أو وطن أو جنس أو عرق، وهذا يتطلب بالضرورة تبادل المعرفة العلمية بين العلماء . والمتتبع لتأريخ العلوم يجد أن العرب والمسلمين ترجموا عن اليونان وأضافوا ثم أخذت أوروبا عن العرب والمسلمين وهكذا.
 - ٤- الأمانة العلمية : الأمانة بوجه عام صفة شخصية قد يتصف بها أفراد من دون الآخرين، ولكن الأمانة العلمية على وجه الخصوص صفة يتصف بها كل العلماء. وهي تقتضي أن يتوخى العالم الدقة في وصف الأحداث والملاحظات وتسجيلها وأن يرجع العالم المعرفة العلمية إلى مكتشفها، وبهذا يحقق الأمانة العلمية الموضوعية. (الخليلي، ١٩٩٦: ٣٥-٣٦)
- القسم الثاني: دراسات سابقة: -

أسم الباحث	دراسة (الربيعي، ٢٠١٦)
هدف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على (أثر إستراتيجية (S.N.I.P.S) في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة مبادئ علم الأحياء ومهارات تفكيرهن البصري).
المكان	العراق ، بغداد ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن الهيثم.
العينة	تكونت عينة الدراسة من (٨٠)
الأدوات	تمثلت باختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري.
الوسائل الإحصائية	(الاختبار التائي (t-test)) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، معادلة كيودر - ريتشاردسون / ٢٠ في ثبات فقرات الاختبار التحصيلي
النتائج	تفوق أداء طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية (SNIPS) على أداء طالبات المجموعة الضابطة في اختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري .

أسم الباحث	(محمد، افراح ياسين، ٢٠١٥)
هدف الدراسة	بناء برنامج تعليمي _ تعليمي وفقاً لمفاهيم الطاقة المتجددة والنانوتكنولوجي واثره في التتور التكنولوجي والوعي العلمي الاخلاقي عند طلبة قسم الكيمياء
المكان	العراق
العينة	(٤٧) طالباً وطالبة بواقع (٢٤) طالباً وطالبة للمجموعة التجريبية و(٢٣) طالباً وطالبة للمجموعة الضابطة
الأدوات	مقياسي التتور التكنولوجي والوعي العلمي الاخلاقي
الوسائل الإحصائية	اعتمد الاختبار التائي، والتحليل العاملي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة حجم الاثر
النتائج	وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التتور التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الوعي العلمي الاخلاقي لصالح المجموعة التجريبية

جدول (١) الدراسات السابقة الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة إجراءات البحث.

ثانياً: التصميم التجريبي: إن الهدف من التصميم التجريبي هو توجيه تنفيذ التجربة العلمية من خلال إعداد تخطيط عام لها يتضمن عدداً من المتغيرات المستقلة ومستويات كل منها، وكيفية توزيع أفراد العينة على كل مستوى، فضلاً عن المتغيرات التابعة، وبهذا يقدم التصميم للباحث إطاراً يحدد فيه الشروط الدقيقة اللازمة للحصول على البيانات التي يستعملها في اختبار فروض البحث. (أبو حطب وآمال، ٢٠١٠: ٣٩٧)، ولتحقيق أهداف البحث اختارت الباحثة إحدى التصميمات التجريبية ذو المجموعة الضابطة اللاعشوائية بإختبارين قبلي وبعدي والملائم لإجراءات البحث وكما موضح في (١)

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	مقياس الوعي	إستراتيجية SNIPS	اكتساب المفاهيم	اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية
الضابطة	الوعي الاخلاقي	الطريقة الاعتيادية	الرياضية الوعي العلمي الاخلاقي	ومقياس الوعي العلمي الاخلاقي

ثالثاً: تحديد مجتمع البحث: إن تحديد مجتمع البحث أمر مهم في البحوث التربوية؛ لأنه ضرورة لازمة في اختيار العينات، وقد تحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلاب الصف الرابع العلمي للدراسة النهارية في المدارس الإعدادية (النهارية) في قضاء العلم للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥).

رابعاً: اختيار عينة البحث: يقصد بالعينة أنها جزء من المجتمع يجري اختيارها على وفق قواعد وأسس علمية لتمثل مجتمع البحث تمثيلاً صحيحاً. (داوود وأنور، ١٩٩٠: ٦٧)، وبعد أن تم تحديد مجتمع البحث المتمثل بطلاب الصف الرابع العلمي اختارت الباحثة مدرسة ثانوية العلم للبنين وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالب موزعين على شعبتين بالتساوي.

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في سلامة التصميم التجريبي للبحث ونتائجه وهي:

أ- العمر الزمني محسوباً بالشهور: استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر أن الفروق غير دالة إحصائياً، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠,٥٨) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) في درجة حرية (٥٨)، وهذا يعني عدم وجود فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين إحصائياً في العمر الزمني والجدول (٢) يوضح ذلك: جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير العمر الزمني

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٨٢,١٤	٤,٤٩	٥٨	٠,٥٨	٢,٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	١٨٢,٧٩	٣,٧٢				

ب- مقياس الوعي العلمي الاخلاقي: استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واطهرت عدم وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتان في هذا المتغير، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠,٣٣)، وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند درجة حرية (٥٨)، وهذا يعني عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبذلك تكون المجموعتين متكافئتين إحصائياً في هذا المتغير، والجدول (٣) يوضح ذلك. جدول (٣) تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبار القبلي (الوعي العلمي الاخلاقي)

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٥,٣٦	٦,٦٨	٥٨	٠,٣٣	٢,٠٠	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٠	٦٥,٩٦	٦,٩٧				

سادساً: ضبط بعض المتغيرات الدخيلة (السلامة الخارجية للتصميم): -حاولت الباحثة ضبط العوامل أو المتغيرات التي أشارت المصادر والدراسات السابقة إلى أنها قد تؤثر في إجراءات البحث التجريبي، ومن ثم في نتائجه؛ وذلك للقليل قدر الإمكان من الآثار التي قد تحدث في أثناء التجربة وكذلك للتحقق من أن أيّ تغير سوف يحدث في المتغير التابع سوف يكون سببه المتغير المستقل وليس متغيراً آخر، إذ إنّ عملية ضبطها يؤدي إلى نتائج أكثر دقة، وفيما يأتي عدد من هذه المتغيرات الدخيلة وكيفية ضبطها:

١. اختيار العينة: وللتخلص من أثر الفروق الفردية بين طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة اختارت الباحثة مجموعتي البحث عشوائياً وباستخدام طريقة القرعة فضلاً عن إجراء التكافؤ بين المجموعتين.

٢. الجنس: تم ضبط هذا المتغير كون عينة البحث من الاناث فقط.

٣. النضج: لم يكن لهذا العامل أي تأثير على نتائج التجربة وذلك لقصر مدة التجربة فإذا حدث نمو فهو متساوٍ للمجموعتين (التجريبية والضابطة).

٤. الاندثار التجريبي: ولم يتعرض البحث لهذه الحالات سواء أكانت تسرباً أم انقطاعاً أم تركاً باستثناء حالات الغياب الفردية التي تعرضت لها مجموعتا البحث وبنسبة ضئيلة جداً وغير متكررة.

٥. أثر الإجراءات التجريبية: من أجل التحقق من سلامة التجربة من أي مؤثرات قد تنتج عن إجراءات التجربة حاولت الباحثة قدر المستطاع الحد منها وهي:

أ- سرية البحث: حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة على عدم إخبار طلاب بطبيعة البحث وهدفه، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة مما قد يؤثر على سلامة التجربة ونتائجها.

ب- المدرّس: يُعدّ المدرّس أحد المتغيرات التي قد تؤثر إلى حدّ ما في نتائج التجربة، لذا درّست الباحثة بنفسها المجموعتين (الضابطة والتجريبية)؛ وذلك تجنباً لاختلاف شخصية المدرسة، ودرجتها العلمية وخبرتها، وهذا يضيف على نتائج التجربة درجة من درجات الدقة والموضوعية؛ لأنّ أفراد مدرّسة لكل مجموعة يجعل ردّ النتائج إلى المتغير المستقل ضعيفاً، فقد يعزى إلى إحدى المدرستين من المادة أكثر من الأخرى، أو إلى صفاته الشخصية أو غيرها.

خ- بيئة الصف: تم تطبيق البحث في مدرستين، إذ أن مجموعتي البحث تم اختيارهما من مدرستين لهما الظروف أنفسها من حيث بيئة الصف سابعاً: اداتا البحث: -

١. اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية: اتبعت الباحثة مجموعة من الخطوات في إعداد الاختبار وتطبيقه وهي: -

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** يرمي الاختبار في الدراسة الحالية إلى قياس أثر إستراتيجية SNIPS في اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلاب الصف الرابع العلمي (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة).

ب- **تحديد محتوى المادة:** حددت الباحثة محتوى المادة التعليمية كما في حدود البحث.

ت- **تحديد المفاهيم الرياضية:** - حددت الباحثة المفاهيم الرياضية الواردة في محتوى البرنامج الكتا على ان لا يتكرر المفهوم مرة أخرى في موضوع آخر، أي يذكر المفهوم مرة واحدة فحسب، والبالغة احدى عشر مفهوماً وهي (عبارات منطقية، اقتضاء، عبارتان متكافئتان، جمل مفتوحة، عبارات مسورة، قيمة مطلقة، رسم الدالة، حل المعادلات التي تحتوي على مطلق، حل معادلتين انيتين ومتغيرين، فترات، اسس)، وعرضت الباحثة تلك المفاهيم على مجموعة من الخبراء في المناهج وطرائق التدريس واتفق الجميع على الأخذ بها.

ث- **صياغة فقرات الاختبار:** اعتمدت الباحثة على الاختبار الموضوعي (الاختبار من متعدد) في صياغتها لفقرات الاختبار لأنها أفضل أنواع الاختبارات وتمتاز بصدق وثبات عاليين، فضلاً عن كونها سهلة التصحيح وشاملة للمادة العلمية وبعيدة عن الإجابات التي تعتمد على التخمين، ومن الممكن تحليل نتائجها إحصائياً بسهولة وقد بلغ عدد فقرات الاختبار بصيغته الأولى (٣٣) فقرة اختبارية.

ج- **تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار:** بعد إعداد الفقرات الاختبارية والتأكد من صلاحيتها صاغت الباحثة التعليمات الخاصة بالإجابة عنها، وتضمنت التعليمات إعطاء فكرة مختصرة عن هدف الاختبار، وعدد فقراته والتعليمات الخاصة بالإجابة عن كل سؤال، وطلبت الباحثة من الطلاب قراءة الاختبار بعناية ودقة وأن لا تترك أي فقرة من دون إجابة وأوضح الباحثة أن درجة واحدة تعطي للإجابة الصحيحة عن كل فقرة (و صفر) للإجابة الخاطئة وتعامل الفقرات المتروكة، واختبار أكثر من بديل أو وضع أكثر من إشارة معاملة الإجابة الخاطئة.

ح- **صدق الاختبار:** اعتمدت الباحثة ثلاثة مؤشرات هي:

♦ **الصدق الظاهري:** بعد أن أعدت الباحثة الاختبار لفقراته الـ (٣٣) بصيغته الأولى، تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين بطرائق التدريس والقياس والتقويم، لاستطلاع صلاحية فقراته وشمولها للمحتوى (المفاهيم الرياضية) وسلامة بنائها وتحديد المستوى التي تقيسه كل فقرة، وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات وحصلت جميع الفقرات على نسبة (٩٠٪) فأكثر، وعدت جميع الفقرات صالحة لقياس اكتساب المفاهيم الرياضية لطلاب الصف الرابع العلمي.

♦ **صدق البناء:** وقد تحققت الباحثة من هذا المؤشر من خلال استخراج معامل الصعوبة والتميز لفقرات الاختبار وإبقاء الفقرات التي تتمتع بقوة تمييزية ومعامل صعوبة مقبولة من خلال ما يأتي: -

العينة (التجربة الاستطلاعية الثانية للاختبار عينة التحليل الإحصائي): طبقت الباحثة الاختبار على عينة من (١٠٠) طالب وطلبت الباحثة من الطلاب قراءة تعليمات الاختبار أولاً بكل دقة لمعرفة كيفية الإجابة على فقراته، وعدم التأشير على أكثر من بديل، ومن أجل تحقيق ذلك أتبعَت الباحثة الإجراءات الآتية:

١. تصحيح إجابات الطلاب.

- ترتيب الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أوطأ درجة.

- اختبار مجموعتين من الدرجات، تمثل أحدهما (٢٧٪) من الأفراد الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار وعددهم (٢٧)، وتمثل المجموعة الثانية (٢٧٪) من الأفراد الذين حصلوا على أوطأ الدرجات وعددهم (٢٧) وبذلك أصبحت العينة الكلية (٥٤) طالباً من المجموعتين العليا والدنيا، بوصفها أفضل نسبة يمكن أخذها في إيجاد الصعوبة وقوة تمييز الفقرات، لأنها تقدم لنا مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتباين وتم احتساب مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار على النحو الآتي: -

٢. **مستوى صعوبة الفقرة:** وقد تم حساب مستوى الصعوبة لفقرات الاختبار فتبين أنها تتراوح بين (٠.٣١) و (٠.٧٩) ويرى بلوم (Bloom) أن الاختبار يعد جيداً إذ كانت مستويات صعوبة فقراته تتراوح بين (٠.٢٠) و (٠.٨٠). (Bloom, 1971: 66)

٣. **القوة التمييزية:** بعد حساب قوة تمييز كل فقرة وجدت أنها تتراوح بين (٠.٢٦) و (٠.٧٤)، وهذا يدل على أن هذه الفقرات مميزه إذا يرى Ebel إن الفقرة تعد جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠) فأكثر (Ebel, 1972:p, 406).

٤. **حساب معامل ثبات الاختبار:** اختارت الباحثة طريقة الثبات بطريقة الفا كرونباخ إذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٣)، وهي نسبة جيدة وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية مكوناً من (٣٣) فقرة.

٢. مقياس الوعي العلمي الاخلاقي

صيغت (٣٩) فقرة للمقياس بصيغته الاولى وروعي عند صوغ فقرات المقياس ما يلي: (ان تكون لغتها بسيطة - فقراتها قصيرة ومباشرة - كل فقرة تمثل فكرة واحدة - تجنب كلمات (اطلاقاً، غالباً، فقط ، .. الخ) علماً انه تم اضافة فقرات كاشفة لكل من المقياسيين لغرض الكشف عن جدية المستجيب في الاجابة ، فعند عدم تطابق درجات اجابات الفقرات تستبعد تلك الاستمارة من التحليل الاحصائي ، واعتمد مقياس التدرج الخماسي (وافق بشدة ، وافق لحد ما ، لا اوافق ، لا اوافق لحد ما ، لا اوافق مطلقاً) بالدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على التوالي .

- **وضع تعليمات الاستجابة لفقرات المقياس** تم اعداد تعليمات تساعد الطلاب الاستجابة لفقرات المقياس وروعي فيها الوضوح ، وتضمنت كيفية الاجابة عنه .

- **الصدق الظاهري:** ان الصدق الظاهري يستند الى تقدير المحكمين والمختصين او الخبراء لصلاح الفقرات وكيفية تكون اداتا البحث صادقتان وتقيسان الهدف الذي اعدنا لاجله ، عرض مقياس الوعي العلمي الاخلاقي بصيغته الاولى على مجموعة من المحكمين المختصين في الرياضيات والتربية وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم وذلك للتأكد من :-

1- سلامة صوغ الفقرات وشمولها ومدى وضوحها .

١- مدى تمثيل الفقرات للمجال المراد قياسه .

٢- تعديل ما يلزم من الفقرات سواء بالحذف او الاضافة او التغيير . وبين المحكمين ملاحظاتهم على فقرات المقياسيين واقترح (75%-80%) منهم تعديل بعض الفقرات في المقياس لكنها لم تستدع الحذف او الاستبدال وقد اخذت الباحثة بهذه الاقتراحات اما الفقرات الاخرى فقد حازت على اتفاق الخبراء لصلاحها، وتراوحت نسبة الاتفاق (75%-80%) ، وبهذا الاجراء يكون جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية .

- **التطبيق الاستطلاعي الاول للمقياس:**

طبقت الباحثة المقياس على عينة عشوائية من طلاب الصف الرابع العلمي وذلك للكشف عن وضوح تعليمات المقياس وفقراته ، واسفرت نتائج التطبيق عن قلة استفسارات الطلبة خلال الاستجابة لفقرات المقياسيين مما يدل على وضوحها ، وكذلك وضوح تعليماتها ، وان الوقت المستغرق للاستجابة تراوح بين (٤٠-٥٠) دقيقة بمتوسط قدره (٤٥) دقيقة .

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني للمقياس:** للتعرف على الخصائص السايكومترية لفقراتها، تم تطبيقها على عينة من غير عينة البحث بلغ عددها (100) طالب تم اختيارهم وعند حساب استجابات الطلبة على فقرات المقياس ، تم ترتيب الاوراق من الاعلى الى الادنى درجة ، واختيرت (٢٧٪) من الدرجات العليا و(٢٧٪) من الدرجات الدنيا لتمثالا المجموعتين المتطرفتين ، و تم حساب الاتي :**القوة التمييزية لفقرات المقياس:** بعد تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين بين المجموعتين العليا والدنيا عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٢) ، تبين ان القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة من تتراوحت بين (٢.٢٠٠ - ٦.٥٤٦) لمقياس الوعي العلمي الاخلاقي وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢) ، وهذا يعني وجود قوة تمييزية جيدة ومقبولة لفقرات المقياس ، ماعدا الفقرات (٢٥،٢٤،١٢) التي لم تعطي قوة تمييزية والتي تراوحت بين (-١.٠٠٠ _ ١.٠٨١) .

ثانياً: ثبات المقياس: تم اعتماد مقياس الوعي العلمي الاخلاقي فقد بلغ ثباته (٠.٩٣) ، واما بالتجزئة النصفية باعتماد معادلة بيرسون كان الثبات (٠.٩٢٧) وصحح باعتماد معادلة سبيرمان براون فوجد انه يساوي (٠.٩٦٢) ويعد ثبات جيد ومقبول وبهذا اصبح المقياس بصورته النهائية يتكون من (٣٤) فقرة وفقرتين كاشفتين .

الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

بعد الانتهاء من تجربة البحث تعرض الباحثة في هذا الفصل للنتائج التي أسفر عنها البحث، وفقاً لأهدافه وفرضياته، وتفسير تلك النتائج، على النحو الآتي:

أولاً: عرض النتائج :-

الفرضية الصفريّة الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، وللتحقق من صحة الفرضية استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ثم طبقت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة درجة الفرق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) والجدول (٤) يوضح ذلك. **جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار الاكتساب المفاهيم الرياضية**

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	٢٩,٦١	٢,١٠	٥,٦١	٢,٠٠	٥٤	دالة
الضابطة	٢٨	٢٤,٢٥	٣,٦٠				

يتضح من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة (٥,٦١) هي أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٤) وهي دالة إحصائية. لذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل بديلها. اختبار الفرضية الصفرية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستعمال الطريقة الاعتيادية في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي، وللتحقق من صحة الفرضية استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) لمعرفة درجة الفرق بين المجموعتين، كما في جدول (٥) أدناه: جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لنتائج الاختبار البعدي لمجموعتي البحث في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٨٧,٥٠	١٠,٤٤	٥,٦٠	٢,٠٠	٥٨	دالة
الضابطة	٣٠	٧٢,٩٦	٨,٨٩				

استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة درجة الفرق بين المجموعتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٥,٦٠)، وهي أعلى من القيمة الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٥٨) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل بديلها. اختبار الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستعمال إستراتيجية SNIPS في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي. وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (١٠,٦٩)، وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩)، جدول (٦) يوضح ذلك. جدول (٦) نتائج الاختبار للفرق بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي في مقياس الوعي العلمي الاخلاقي للمجموعة التجريبية

المجموعة	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
								المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	القبلي	٣٠	٦٥,٣٦	٦,٦٨	٢٢,١٤	١٠,٩٦	٢٩	١٠,٦٩	٢,٠٤	دالة
	البعدي		٨٧,٥٠	١٠,٤٤						

وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي على أدائهم في الاختبار القبلي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية

ثانياً: تفسير النتائج

- وفرت إستراتيجية SNIPS الأسئلة التحفيزية التي تساعد على استدعاء المعلومات السابقة لدى الطلاب وربطها بالمعلومات الجديدة التي تم التوصل إليها حول النصوص الرياضية، مما يسهم بشكل كبير في تنشيط الذاكرة وتثبيت المعلومات.
- ان الخطوات المتبعة في تدريس المفاهيم الرياضية وفق إستراتيجية SNIPS ومن خلال إدراك الطلاب للمعلومات والحقائق وأوجه الشبه والاختلاف بينها ساعد الطلاب على تنمية استيعاب المفاهيم لديهم مما يؤدي إلى إكساب الطلاب المعلومات والمهارات.
- توفير التغذية الراجعة من خلال المناقشات وتبادل الأفكار ووجهات النظر، وتعزيز الثقة بالنفس من خلال مشاركة الزملاء الأفكار والرؤى.
- أن إستراتيجية SNIPS تلبي حاجات الطلاب في إظهار قدراتهم التعليمية عن طريق التشويق والإثارة لمادة الرياضية، واندماجهم مع بعض يؤدي الى رفع مستوى ثقافة الوعي العلمي الاخلاق.

هـ- أن التدريس باستعمال إستراتيجية SNIPS جعل الطلاب يندمجون في حوارات هادفة، ساعد ذلك على تنمية الوعي العلمي الأخلاقي.

ثالثاً: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي استنتجت الباحثة ما يأتي:

- ١- أثبتت إستراتيجية SNIPS فاعليتها في تنمية الوعي العلمي الأخلاقي عند طلاب الصف الرابع العلمي، مما يدل على إمكانية طلاب المرحلة الإعدادية على اكتساب المفاهيم عن طريق توفير بيئة تعليمية معززة بوسائل تعليمية وأنشطة متنوعة.
- ٢- أن إستراتيجية SNIPS تسير للمدرس تطبيق الأهداف الموضوعية وتساعد المتعلمين على أتمام حاجاتهم التعليمية وفهمهم لها بحسب الأنشطة المقدمة لهم.
- ٣- ساعدت إستراتيجية SNIPS في تنمية الوعي العلمي الأخلاقي، وساعدهم في إيجاد الحلول المناسبة للكشف عن امكانيات مناسبة لاختيار الحلول المناسبة للمشكلة الواحدة.

٤- ساعدت إستراتيجية SNIPS في تنمية الوعي العلمي الأخلاقي للطلاب الذين درسوا وفقها أكثر من طلاب المجموعة الضابطة.

رابعاً: التوصيات:-

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة وزارة التربية بالآتي:-

- ١- التأكيد على ضرورة تدريس إستراتيجية SNIPS في مادة الرياضيات بصورة عامة وفي المرحلة الإعدادية بصورة خاصة.
- ٢- اعتماد إستراتيجية SNIPS في تدريس مادة الرياضيات لطلاب الصف الرابع العلمي.
- ٣- ضرورة التنوع باستعمال طرائق التدريس في الفصل، وعدم الاقتصار على طريقة واحدة في التدريس.
- ٤- العمل على تدريب المدرسين على طرائق التدريس الحديثة ومنها إستراتيجية SNIPS في بما يزيد من تحصيل الطلبة، وزيادة دافعيته نحو التعلم.

٥- التركيز على الأنشطة التعليمية، بوصفها متممة لعملية التدريس الصفّي، وأساس مهم للتعلم الذاتي.

خامساً: المقترحات:-

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة تقترح الباحثة ما يأتي:

- ١- اثر إستراتيجية SNIPS في تحصيل طالبات الصف الرابع الادبي في مادة الرياضيات.
- ٢- اثر إستراتيجية SNIPS في اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتنمية ابداعهن الجاد.

المصادر

١. جامل، عبد الرحمن عبد السلام (٢٠١٢): طرق التدريس العامة ومهارات تنفيذ وتخطيط عملية التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢. حبيب الله، محمد (٢٠٠٠): أسس القراءة وفهم المقروء بين النظرية والتطبيق المدخل في تطوير مهارات الفهم والتفكير والتعليم، دار عمار للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣. الحريري، رافدة (٢٠١١): الجودة الشاملة في المناهج وطرائق التدريس، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٤. الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢)، طرق التدريس وإستراتيجياته، دار الكتاب الجامعي، ط٢، العين، الإمارات العربية المتحدة.
٥. الخليلي يوسف وآخرون (١٩٩٦): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط١، دار القلم، دبي، الامارات.
٦. الخوالدة، محمد محمود (٢٠٠٣): مقدمة في التربية، ط١، دار المسيرة، عمان.
٧. دمياطي، فوزية إبراهيم (١٩٩١): أثر استخدام دائرة التعليم في تدريس المفاهيم الجغرافية على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط وانتقال أثر التعلم لديهم، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلة العربية للتربية، مجلد (١٨)، العدد (١٨)، (١)، تونس.
٨. الزند، وليد خضر (٢٠٠٤): التصاميم التعليمية، ط١، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض.
٩. سعادة، جودت احمد واليوسف، جمال يعقوب (١٩٨٨): تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية، ط١، دار الجبل،
١٠. السكران، أحمد محمد (٢٠٠٢): أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط٢، الأردن، عمان.

١١. شوقي، احمد (١٩٩٥): البيولوجيا والتربية - اشكالية متجددة" ، مستقبل التربية العربية ، المجلد الاول، العدد الاول ، مركز ابن خلدون للدراسات الانمائية .
١٢. صبري، ماهر إسماعيل وصلاح الدين محمد توفيق، (٢٠٠٥): التنور التكنولوجي وتحديث التعليم، ط١، المكتب الجامعي الحديث،
١٣. عبد السلام، مصطفى عبد السلام (٢٠٠١): الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، ط١، القاهرة.
١٤. عبد المجيد، ممدوح محمد (٢٠٠٠): مدى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو استخدامها، المؤتمر العلمي الرابع التربية العلمية للجميع، المجلد الأول، جامعة عين شمس، القاهرة.
١٥. العجلي، شمران وحمزة، كريم محمد (٢٠١١): المشروع الاستراتيجي التعليم في العراق، بيت الحكمة، قسم الدراسات الاجتماعية، بغداد
١٦. عطية، محسن علي (٢٠٠٩) : استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٧. العلوي، ضحى محمد جبر (٢٠١٢): اثر استراتيجيات التدريس التبادلي في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الرابع الأدبي لمادة علم الاجتماع، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن رشد، بغداد.
١٨. فتحي، محمد (٢٠٠٣): الاستنساخ - نسخة منك دون ان تدري؟، ط١، دار الطائفة، القاهرة.
١٩. فرّاج، محسن حامد (٢٠٠٦): التنور العلمي بين صعوبة التحديد وضرورة التطبيق، مقالات التربية العلمية، عمان.
٢٠. فرج، عبد اللطيف بن حسين (٢٠٠٥): طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢١. نزال، شكري حامد (٢٠٠١): مدى اكتساب تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس في دبي للمفاهيم الواردة في الكتب الدراسية للدراسات الاجتماعية المقررة للعام ذلك، مجلة الدراسات الاجتماعية، المجلد (٢٩) العدد (١).
٢٢. نشوان، يعقوب حسين (١٩٩٢): الجديد في تعليم العلوم، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان.
٢٣. الهاشمي، عبد الرحمن وطه حسين الدليمي (٢٠٠٨): استراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

24. Bloom. Hand book On Formative & Summative evaluation Of Student learnim. Mc Grow-Hill, New York 1971.

25. Ebel , Robert , (1972) , Essentintl of Education and Meassurement , and ed New sersey prentinc , Hall