فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي

إعداد

د. شذا أحمد إمام

مدرس مناهج وطرق تدريس العلوم – كلية التربية – جامعة حلوان

فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي

د. شذا أحمد إمام

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تعرف فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، ولتحقيق أهداف البحث تم إعداد الأدوات التالية : مقياس الحس العلمي ، ومقياس دافعية تعلم الكيمياء، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعات الأربعة مجموعتين ضابطتين ومجموعتين تجريبيتين ، وتكونت عينة البحث من (١٢١) طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين على أربع فصول ، فصلين إناث يمثل فصل واحد منهم المجموعة التجريبية (١) وبلغ عدد أفرادها (٣٥) طالبة والفصل الاخر يمثل المجموعة الضابطة (١) وبلغ عدد أفرادها (٣٥) طالبة، بينما كان الفصلين الاخرين ذكور يمثل فصل منهم المجموعة التجريبية (٢) وبلغ عدد أفرادها (٢٣) طالب والفصل الاخر يمثل المجموعة الضابطة (٢) وبلغ عدد أفرادها (٢٨) طالب ، ودرس طلاب المجموعتين التجريبيتين وحدة " الكيمياء مركز العلوم " من مقرر الكيمياء للصف الأول الثانوي بإستخدام نموذج التدريس الواقعي بينما درس طلاب المجموعتين الضابطتين نفس الوحدة بإستخدام الطريقة الإعتيادية المتبعة في المدارس وهي طريقة المحاضرة ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥ =) بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء تعزي لمتغير النوع ولصالح الإناث، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحس العلمي تعزي إلى التفاعل بين نموذج التدريس الواقعي والنوع لصالح الإناث أيضًا.

الكلمات المفتاحية: نموذج التدريس الواقعي . الحس العلمي . دافعية تعلم الكيمياء.

The Effectiveness of the Realistic Teaching Model on Fostering Scientific Sense and Motivation of Chemistry Learning for the Students Secondary Grade in the First

Abstract

This research aims at exploring the effectiveness of the Realistic teaching model on fostering scientific sense & motivation of chemistry learning for the students in the first secondary grade, to achieve research aims the researcher designed two research tools : scientific sense scale & motivation of chemistry learning scale , The research followed the semi–experimental method with four groups design (two experimental groups & two controlled groups) , the sample consisted of (121) 1st secondary grade students divided into four groups , two female groups one of them represented experimental group (1) with (35) female students and the other group represented controlled group (1) with (35) female students & two male groups one of them represented experimental group (2) with (23) male students and the other group represented controlled group (2) with (28) male students . The experimental group studied one of the Chemistry units " Chemistry the center of Science " using the realistic teaching model, While the controlled group studied the same unit in the traditional method followed in schools depends on lecture strategy.

The results showed that there were statically Significant differences at (= 0.05) between the mean scores of the experimental & control groups in scientific sense & motivation of chemistry learning due to sex variable in favor of female students , also there were statically significant differences due to the interaction between the realistic teaching models sex variable in favor of female students.

Keywords: Realistic teaching model – Scientific Sense– Motivation of Chemistry Learning.

مقدمة:

تعد صناعة المعرفة وتطورها من الأمور التي يشهدها العالم المعاصر ، فلم يعد معيار تقدم الأمم هو مدى ما تمتلكه من ثروات طبيعية فحسب ؛ بل ما تمتلكه من عقول يستفاد منها في صناعة المعرفة ، وبذلك أصبح لزاما على الدول أن تحدث تغييرا في المجال التعليمي والتربوي لمواكبة التطور الغير مسبوق في العلم والتكنولوجيا والإتصالات ؛ فقد أصبح المتطلب الأساسي للعالم المعاصر هو صناعة العقول القادرة على حل المشكلات .

ومن هذا المنطلق ركزت الإتجاهات التربوية الحديثة على إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج الدراسية المقدمة في كافة المراحل التعليمية ، بحيث تتيح للفرد فرصا عديدة للإختيار الجيد بين البدائل المطروحة ، وإتخاذ القرار المناسب لكل موقف يواجهه في حياته اليومية.

وتظل المناهج محورا رئيسا في العمل التربوي والذي غالبا ما تتجه إليه الأنظار بإعتباره الرسالة التي تعدها الوزارة وتتتبناها المدرسة وينفذها المعلم ، ويمثلها الطالب فكرا ومعتقدا وسلوكا. (ياسين، ٢٠٠٩)

وللأهمية الكبرى لمناهج العلوم في التقدم والإزدهار في كافة المجالات التي تهم الأفراد والمجتمعات ، فقد شهدت الأونة الأخيرة الكثير من الجهود لتطوير هذه المناهج . (الشايع والعقيل ، ٢٠٠٦)

لذا كان التحول من مفهوم التعلم القائم على الإنصات للمعلم إلى التعلم القائم على المشاركة الإيجابية للمتعلم والتفاعل حتميا ، وقد ركز هذا الاتجاه على تحقيق عدد من النواتج التعليمية. (الحارثي ،٢٠٠٢)

وقد برزت العديد من الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ، منها النماذج التدريسية التي تعتمد على النظرية البنائية ، والتي تركز على إيجابية المتعلم وتفاعله أثناء عملية التعلم ، وذلك من خلال ممارسة العديد من الأنشطة التعليمية بهدف تحقيق مستويات متقدمة من التحصيل الدراسي وبناء معارفه بنفسه ، بحيث تكون خبره المتعلم ومعارفه السابقة ذات تأثير واضح على عملية تعلمه. (الوهر ، ٢٠٠٠)

وفي ضوء مبادئ النظرية البنائية يمكن لهذه النماذج أن تسهم بدور فعال في تحقيق نواتج تعلم ذو معنى ونقل المعرفة والخبرة للإستفادة بهما في بناء خبرات مرتبطة بمواقف جديدة. (صبري وتاج الدين ، ٢٠٠٠)

ويأتي نموذج التدريس الواقعي كأحد نماذج التعليم والتعلم التي ظهرت من أجل مراعاه خصائص البيئة الثقافية للمجتمع العربي ، وتعرف هذه النماذج بأنها مجموعة من المخططات التي ترسم مراحل وخطوات عمليتي التعليم والتعلم أو مجموعة من العلاقات المنطقية التي تجمع الملامح الرئيسة للواقع الذي نهتم به. (زيتون ، ٢٠١٠)

ويعد الحس العلمي من الأنشطة العقلية التي تتيح للإنسان التعامل بفاعلية مع العالم المحيط وذلك حسب رغباته وأهدافه ، ويمارسها الإنسان عندما تواجهه مشكلة الشحري (٢٠١١). فممارسة الحس العلمي مثل باقي الممارسات الحياتية التي يتعلمها الفرد ويتدرب عليها حتى يصل إلى مستوى الإتقان والمرونة في مواجهه المواقف المتعددة، وسرعة إنجاز المهام المطلوبة ، وهذه الممارسات تعبر عن وجود الحس العلمي ونستدل عليه منها وتؤثر في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية وتصبح أداءات ذهنية بالنسبة له. (الزعيم، ٢٠١٣)

وقد أشار الأدب التربوي إلى وجود علاقة بين الدافعية والتعلم ، فالدافعية شرط من شروط التعلم الفعال لتحقيق الأهداف التعليمية ، وتعد من أهم العوامل التي تزيد من التحصيل العلمي للمعرفة والفهم والمهارات ؛ فالمتعلمون الذين لديهم دافعية عالية نحو التعلم لديهم قدرة على تحمل المسؤولية واستقلالية وسرعة في إنجاز العمل المطلوب منهم واعتماد على الذات . (سماوي والعساف ،٢٠١٣)

وبناءا على ما سبق فإن المعلم مطالب بإثارة القدرات الذاتية عند المتعلمين وتوفير بيئة تعليمية ملائمة ، واكسابهم عمليات عقلية تجعلهم قادرين على الفهم ، ولتحقيق ذلك فهو مطالب باستخدام استراتيجيات تدريس فعالة ومثيرة للإنتباه تتضمن عنصر التشويق والمتعة. (أبو عمرة ، ٢٠١٦)

مشكلة البحث :

تزايدت الحاجة إلى تطبيق طرق واستراتيجيات حديثة ونماذج في تدريس العلوم بما يتناسب مع قدرات الطلاب ، ويقابل ما بينهم من فروق فردية ، مما يجعل عملية التعليم والتعلم أكثر فاعلية وإيجابية ، وتزيد من الاهتمام بتعليم وتعلم العلوم .

وبالنظر إلى الواقع التربوي لتدريس العلوم في المدارس المصرية وذلك من خلال خبرة الباحثة في التدريس وايضاً من خلال الاشراف على طلاب التربية العملية في المدارس ، فالمتابع لتدريس العلوم بشكل عام ، وتدريس الكيمياء بشكل خاص ، يلاحظ أن المعلم لا زال داخل الفصل يعتمد على تلقين طلابه الذين ينتظرون أن يأتيهم المعلم بكل شئ عن المادة

العلمية جاهزا دون أن يسعوا إلى الحصول عليه، ومن ثم ينشأ الطلاب وقد اكتسبوا اتجاها سلبيا في الوصول إلى المعرفة العلمية ، ويولد ذلك لديهم رغبة في العزوف عن المادة العلمية وعن المعلم ، ويعد هذا نتيجة لكون المادة العلمية المقدمة لهم غير مرتبطة بميولهم واهتماماتهم وبحياتهم ثم لا يدركون أن لها معنى.

وأكد ذلك نتائج الدراسة الاستطلاعية التشخيصية التي قامت بها الباحثة وذلك من خلال تطبيق مقياس الحس العلمي للبحث على عينة استطلاعية غير عينة البحث ، وقد بلغ متوسط درجات الطلاب (٣٤.٦%) وهي نسبة منخفضة مما يؤكد تدن مستويات الحس العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، وهذا ما تؤكده العديد من الدراسات والابحاث منها دراسة العصيمي (٢٠١٩) والتي أشارت إلى انخفاض مستويات الحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

كما تم إجراء دراسة استطلاعية تشخيصية أخرى وذلك بتطبيق مقياس دافعية تعلم الكيمياء للبحث على عينة استطلاعية غير عينة البحث ، وقد بلغ متوسط درجات الطلاب (٣٠.٨%) وهي نسبة منخفضة مما يؤكد تدن مستويات دافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، وهذا ما تؤكده العديد من الدراسات والابحاث منها دراسة جاد الله والرواضية (٢٠٢١) والتي اشارت الى انخفاض مستويات دافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الثالث الأساسي.

وكذلك بالنظر إلى الدراسات السابقة يتضح أن هناك العديد من الدراسات التي اهتمت باستخدام نموذج التدريس الواقعي مثل: دراسة أبو ناجي (٢٠٢٠) حيث هدفت إلى استخدام النموذج الواقعي في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم الصحية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدارس التعليم المجتمعي، وأظهرت النتائج فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية المفاهيم الصحية لدى عينة البحث.

واستهدفت دراسة المراكبي (٢٠١٦) معرفة فعالية برنامج قائم على نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الإعدادية وأظهرت النتائج فعالية البرنامج في تعديل التصورات الخاطئة وتنمية القدرة على اتخاذ القرار.

كما هدفت دراسة غرزان (٢٠١٥) إلى معرفة فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية للصف الاول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية

الاتجاه نحو مادة الكيمياء، وأظهرت النتائج فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة وتنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى عينة البحث.

واستهدفت دراسة القاسم (٢٠١٣) معرفة أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في العراق ، حيث وجد أثر كبير لاستخدام الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية ، لأن أنموذج التدريس الواقعي ساعد الطلاب على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرتهم كما ساعدهم على الإحساس بالمشكلة والوصول الى حلول لها.

كما هدفت دراسة جاد الحق (٢٠٠٧) حيث هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وأظهرت النتائج فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى عينة البحث.

واستهدفت دراسة أكسيل والخليلي (٢٠٠٥) معرفة فعالية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم بمملكة البحرين ، وأظهرت النتائج فعالية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى عينة البحث.

واستهدفت دراسة صبري ونوبي (٢٠٠٠) معرفة فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ القرار حيالهالدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالرستاق (سلطنة عمان)، وأظهرت نتائج الدراسة ازدياد قدرة الطالبات على فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وتنمية قدرة الطالبات على اتخاذ القرارنحو تلك القضايا.

وأظهرت دراسة هاني (٢٠٢٠) فاعلية نموذج زاهوريك البنائي في تصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي.

كما نادت دراسات أخرى بضرورة تنمية الحس العلمي مثل دراسة حسانين (٢٠٢٠) والتي اثبتت فاعلية برنامج مقترح قائم على البنائية في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية .

كما اثبتت دراسة العصيمي (٢٠١٩) وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

وأشارت دراسة نصحي (٢٠١٩) إلى فاعلية وحدة مقترحة في العلوم قائمة على معايير الجيل القادم لتنمية مهارات التفكير التصميمي الهندسي والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

واثبتت دراسة حبيب (٢٠١٦) فعالية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي العلوم قائم على استخدام تقنيات الحاسوب والانترنت لتدريبهم على ممارسات الحس العلمي لتنميته لدى طلابهم. كما توصلت دراسة مراد(٢٠١٦) إلى أن استخدام خرائط التفكير كان له أثرا كبيرا على تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الخامس الإبتدائي.

واستهدفت دراسة Zangori , L. & others (2013) تنمية سمات الحس العلمي لدى طلاب مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة باستخدام التدريس البنائي والتعليم المختلط لمحتوى المناهج الدراسية واظهرت النتائج فعالية التدريس البنائي في تنمية الحس العلمي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

كما لاحظت الباحثة العديد من الدراسات التي اهتمت بالدافعية للتعلم مثل: دراسة المطيري (٢٠١٦) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم المدمج لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود في التحصيل وتنمية الدافعية للتعلم ، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر للتعليم المدمج في تنمية الدافعية للتعلم بينما لا يوجد اثر للتعليم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي .

كما استهدفت دراسة ابو زاهرة (٢٠٢٢) معرفة اثر التعلم القائم على المشاريع في تنمية التحصيل الفوري والمؤجل للطلبات وزيادة دافعيتهن لتعلم الكيمياء ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التعلم القائم على المشاريع في زيادة الدافعية وبقاء أثر التعلم عند الطالبات.

كما أجرى اوكاك وطوبال Ocak & Topal (2014) دراسة هدفت إلى استكشاف فاعلية التعلم المدمج في تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلبة كلية الطب المسجلين لمقرر التشريح ، واظهرت نتائج الدراسة أن استخدام التعلم المدمج في التعليم الطبي يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم.

وقام كل من الزعبي وبني دومي (٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى تقصي فاعلية طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية طريقة التعلم المتمازج في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم.

كما قام جاد الله والرواضية (٢٠٢١) بدراسة هدفت إلى تعرف اثر استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة علي التعلم المستند إلى ابحاث الدماغ في تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة

الصف الثالث الاساسي ، واظهرت الدراسة فعالية استراتيجية التدريس المقترحة في تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الثالث الاساسي.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة أنه يوجد عديد من الدراسات التي اهتمت باستخدام نموذج التدريس الواقعي ، ولكن لا توجد – في حدود علم الباحثة – دراسة واحدة تناولت استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء .

ويلاحظ من خلال الواقع التربوي لتدريس العلوم في المدارس المصرية ، و الدراسات السابقة ، وما نادت به الاتجاهات الحديثة في التربية العلمية وتدريس العلوم من ضرورة استخدام استراتيجيات حديثة ونماذج في تدريس العلوم ، جاء الإحساس بمشكلة هذا البحث والتي تحددت في : انخفاض مستوى الحس العلمي لدى الطلاب وتدني مستوى دافعية تعلم المواد العلمية بشكل عام ومادة الكيمياء بشكل خاص من خلال اتباع طرق واستراتيجيات تدريس تقليدية ، ولهذا سعى البحث الحالي إلى استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

أسئلة البحث :

سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الاول الثانوي ؟
- ما الفروق في الحس العلمي تبعا لطريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما؟
- ما فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي؟
- ما الفروق في دافعية تعلم الكيمياء تبعا لطريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف مايلي:

تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام نموذج التدريس الواقعي.

تنمية دافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام نموذج التدريس الواقعي.

أهمية البحث :

- يقدم البحث دليلا للمعلم حول كيفية تدريس وحدة " الكيمياء مركز العلوم " في مادة الكيمياء بالصف الأول الثانوي وفقا لنموذج التدريس الواقعي.

- يقدم البحث أوراق عمل يمكن استخدامها عند تدريس وحدة " الكيمياء مركز العلوم " في مادة الكيمياء بالصف الأول الثانوي وفقا لنموذج التدريس الواقعي.
- يقدم البحث مقياسا للحس العلمي بجانبية(المعرفي والوجداني) قد يساعد الباحثين عند القيام بدراسة مماثلة .
- يقدم البحث مقياسا لدافعية تعلم الكيمياء بجانبية (المعرفي والوجداني) قد يساعد الباحثين عند القيام بدراسة مماثلة .

فروض البحث :

سعى البحث الحالي إلى اختبار صحة الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في الحس العلمي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في الحس العلمي تعزى إلى طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في دافعية تعلم الكيمياء.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في دافعية تعلم الكيمياء تعزى إلى طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما.

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالي على :

- طلاب الصف الأول الثانوي.

- اقتصر تطبيق البحث على وحدة " الكيمياء مركز العلوم " المقررة على طلاب الصف الأول الثانوي، الفصل الدراسي الأول ، وذلك نظرا لثراء محتوى هذه الوحدة بما يتماشى مع التدريس وفقا لنموذج التدريس الواقعي.
- جوانب الحس العلمي في المجالين المعرفي والوجداني.
- جوانب الحس العلمي للمجال المعرفي وهي : (تفعيل غالبية الحواس ، استدعاء الخبرات لاستخدامها في مواقف جديدة، التفكير في التفكير، الحس العددي ، التحدث بلغة علمية ، والقدرة على التلخيص)، وذلك لمناسبة هذه الأبعاد مع طلاب الصف الأول الثانوي ، وكذلك طبيعة المحتوى العلمي للوحدة المختارة ، وطبيعة نموذج التدريس الواقعي.
- جوانب الحس العلمي المجال الوجداني وهي (حب الاستطلاع العلمي ، الاستمتاع بالعمل العلمي ، المثابرة ، اليقظة العقلية، التحكم في التهور)، وذلك لمناسبة هذه الأبعاد مع طلاب الصف الأول الثانوي، وكذلك طبيعة المحتوى العلمي للوحدة المختارة ، وطبيعة نموذج التدريس الواقعي.
- دافعية تعلم الكيمياء.
- أبعاد دافعية تعلم الكيمياء (قيمة المقرر الدراسي ، توقعات النجاح ، الإقبال على النشاط ، إنجاز المهام، بيئة التعلم) ، وذلك لمناسبة هذه الأبعاد مع طلاب الصف الأول الثانوي، وكذلك طبيعة المحتوى العلمي للوحدة المختارة ، وطبيعة نموذج التدريس الواقعي.

مصطلحات البحث :

١- الحس العلمي (Scientific Sense)

وعرفه كلا من :

مازن (٢٠١٣ : ٤٥٧-٤٦٦) بأنه :- "وعي وادراك المتعلم لما اكتسبه من معرفة ، وما يدور في ذهنه من عمليات إلى جانب قدرته على التعبير عن افكاره وادائه الذهني ، والجهد العقلي المبذول بشكل صحيح".

ظاهر(٢٠١٦: ١٥) بأنه :- "انشطة عقلية ذات مستوى عالي من الفهم والادراك يمارسها الطلاب معرفياً من خلال " ربط الخبرات السابقة بالحاضر ، الحس العددي ، تفعيل غالبية

الحواس ، والتفكير في التفكير ، ووجدانياً من خلال حب الاستطلاع ، اليقظة العقلية ، الاستمتاع بالعمل العلمي ، المثابرة، والتحكم في التهور".

وعرفته الباحثة إجرائيأ بأنه :

انشطة عقلية يمارسها طلاب الصف الأول الثانوي ، من خلال فهم وإدراك ما تعلموه واكتسبوه خلال دراستهم لوحدة " الكيمياء مركز العلوم" واجراء التجارب المعملية ، ويقاس بالدرجة الكلية لإجابة الطلاب على مقياس الحس العلمي بابعاده المعرفية والوجدانية الذي أعدته الباحثة.

٢- نموذج التدريس الواقعي Realistic teaching model

وعرفه (Raham etal. (2003 بأنه مخطط مشتق من البنائية يهدف إلى تصميم تعلم بيئي فعال عن طريق ربط المعرفة اليومية والتعلم المدرسي بمشاركة التلاميذ في أنشطة واقعية داخل حجرة الصف بهدف دفع التلاميذ لاكتشاف المعرفة كأنهم علماء واعطائهم فرصة لإيجاد حلول للمشكلات الواقعية التي تواجههم.

وعرفته الباحثة إجرائياً بأنه :

مجموعة المراحل والمخططات التي توضح العلاقة بين عناصر عمليتي التعليم والتعلم بالخبرات والمواقف الحياتية للمتعلم في الواقع الذي يعيشه لجعل التعلم ذا معنى لتنمية القدرات العقلية لدى المتعلمين.

دافعية التعلم :

عرف غباري (4:٢٠٠٨) دافعية التعلم كما يلي: البحث عن نشاطات تعليمية تعلمية ذات معنى مع اقل طاقة للاستفادة منها.

كما عرفها (ابو جادو ، ٨٠:٢٠٢٠) بأنها حالة داخلية تدفع الطالب للانتباه الى الموقف التعليمي، والقيام بنشاط موجه والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم كهدف للمتعلم.

وعرفتها الباحثة إجرائياً بأنها :

الحالة الداخلية التي تدفع المتعلم للانتباه والاهتمام بالموقف التعليمي حتى يتحقق هدف التعلم وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب في مقياس دافعية تعلم الكيمياء الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

اولاً : نموذج التدريس الواقعي

يعد النموذج الواقعي امتداداً للنظرية البنائية، حيث ظهر هذا النموذج لتوظيف متطلبات الفلسفة البنائية ومبادئ تدريس العلوم ، بهدف تحسين التدريس رغم اختلاف الظروف الواقعية المتمثلة في طبيعة موضوع الدرس ، وخصائص الطلبة ، والمعلم والمدرسة والبيئة المحلية.(زيتون ،٢٠١٠: ١٥٩)

كما قام أورمورد (Ormord (2010:416 بدراسة نظرية ركز جهده فيها على بلورة النموذج الواقعي لتدريس العلوم بحيث يخدم معلمي العلوم في الميدان التعليمي، وبشكل يتماشى مع التوجهات المعاصرة في ميادين التربية العلمية ، وقد تألف النموذج من ثلاثة مكونات هي : تحليل الواقع ، والتخطيط للتدريس، والتنفيذ.

تعريف نموذج التدريس الواقعي :

هو مجموعة المراحل والمخططات التي توضح العلاقة بين عناصر عمليتي التعليم والتعلم بالخبرات والمواقف الحياتية للمتعلم في الواقع الذي يعيشه لجعل التعلم ذا معنى لتنمية القدرات العقلية لدى المتعلمين. (زيتون ، ٢٠١٠:١٥٨)

المبادئ التي يرتكز عليها النموذج الواقعي في مجال التدريس :

أشار أورمورد (Ormord (2010:416 إلى تلك المبادئ وهي كما يلي :

أ-البيئة الطبيعية المحلية بما فيها من ظواهر ومعطيات يجب ان تتصدر أي موضوعات اخرى في برامج تدريس العلوم والتربية العلمية.

ب- يعتبر المعمل المكان الطبيعي لتدريس العلوم وخاصة الجانب العملي.

ج- التدرج من المحسوس إلى المجرد امر ضروري للتقدم في تعليم العلوم ويتطلب ذلك توفير جميع الفرص الممكنة للمتعلمين لاستخدام الادوات والاجهزة والمواد المخبرية لممارسة الاستقصاء العلمي بأنفسهم للوصول الى المعلومات والتأكد منها بأنفسهم ويؤدي ذلك إلى بقاء اثر التعلم أطول فترة ممكنة.

د- يتأثر ما يتعلمه المتعلم بما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية ، ويتطلب ذلك إصلاح اي اخطاء مفاهيمية لدى المتعلم باستخدام استراتيجية تعديل الفهم الخطأ قبل البناء على المعلومات السابقة.

هـ- يجب ان يتصدى تعليم العلوم لقلق العلوم والرياضيات وذلك بالتركيز على أوجه نجاح الطالب فيهما وربطهما بحياته وبيئته ، بما تتضمنه من تطبيقات العلم والتقنية التي تيسر حياة

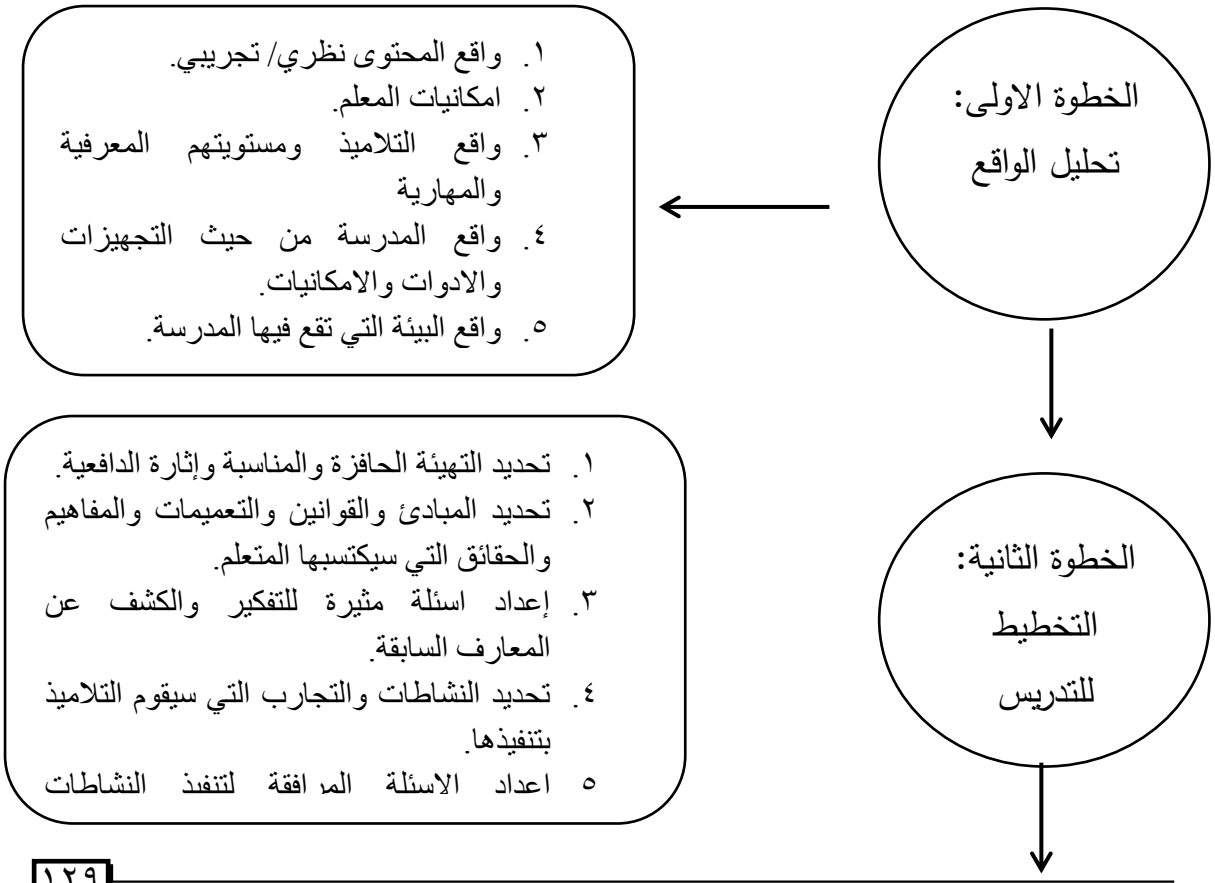
الانسان وتعمل على التقدم الحضاري إن احسن استخدامها، او تدمر المجتمعات والبيئة اذا لم يحسن استخدامها.

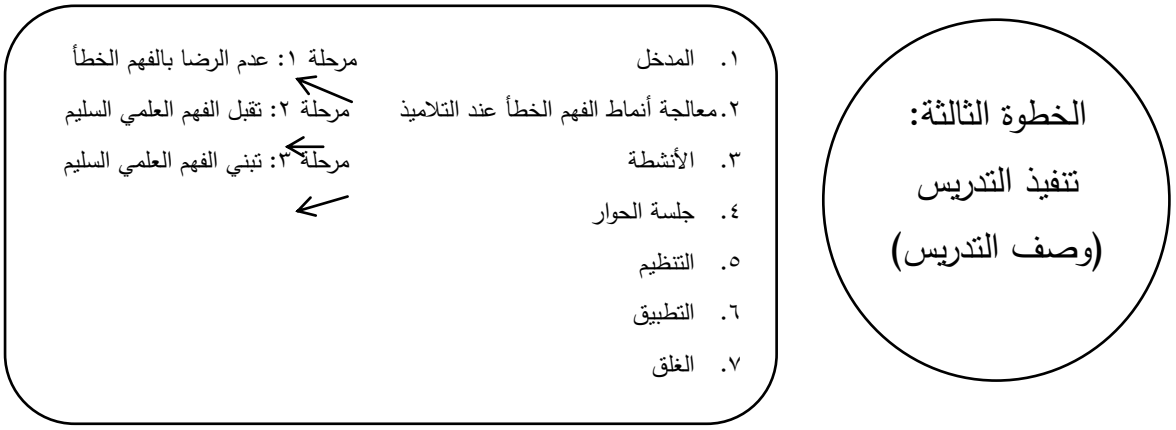
و- تعليم العلوم يجب ان يكون متسقا مع طبيعة العلم باعتباره جسماً من المعرفة وعمليات تفكير واستقصاء علمي ومنظومة قيمية ، ويقتضي ذلك ان ينخرط المتعلمون في استقصاءات علمية مناسبة تجعلهم يتمتعون بالبحث عن المجهول، ويستخدمون عقولهم وذلك من خلال تصميم التجارب والانشطة التي تتم في مجموعات متعاونة بحيث يكون دور المعلم مرشداً موجهاً وليس ناقلاً.

ز- تعليم العلوم يجب ان يحقق اهداف مناهج العلوم، ويأتي في صدارة هذه الاهداف تعميق الإيمان في نفوس المتعلمين عن طريق التفكر في مخلوقات الله وظواهر الكون ليستشعر عظمة الخالق في احكام وتنظيم سير هذا الكون.

ويوضح الشكل التالي مخطط نموذج التدريس الواقعي المعدل من قبل الباحثة .

نموذج التدريس الواقعي





شكل (١) مخطط نموذج التدريس الواقعي المعدل من قبل الباحثة

مراحل نموذج التدريس الواقعي:

يتكون النموذج الواقعي في تدريس العلوم من ثلاثة مراحل هي : تحليل الواقع ، التخطيط للتدريس ، تنفيذ التدريس ، وفيما يلي توضيح لذلك.

المرحلة الاولى : تحليل الواقع (ما قبل التدريس)

ويعد الواقع بمثابة المنطلق الاساسي للنموذج ، ويتم تحديد الواقع من خلال تعرف المعلم على ما يلي (السعدني وعوده ، ٢٠٠٦ : ١٣١ – ١٣٣):

ما طبيعة المحتوى العلمي للدرس الذي سأدرسه؟

ما واقعي وإمكاناتي كمعلم؟

ما واقع طلابي؟

ما واقع مدرستي ؟

ما نوع البيئة التي تقع فيها مدرستي ؟

المرحلة الثانية : التخطيط للتدريس (الإعداد للتدريس)

تركز هذه المرحلة على ما سيتم أثناء الدرس ، وتتكون من ٦ عناصر كما ذكرها زاهي (٢٠١٠) وهي :

تحديد المدخل (التهيئة الحافزة) .

تحديد المبادئ والقوانين والتعميمات التي سيتم تعلمها .

اعداد الخطوط العريضة للاهداف المنشودة.

اعداد الاسئلة المثيرة للتفكير والكاشفة للمعرفة السابقة.

اعداد اسئلة التقويم البنائي والحوار.

تحديد اوجه ربط المعرفة العلمية بحياة المتعلم وبيئته.

المرحلة الثالثة : التنفيذ (وصف اجراءات التدريس)

تهتم هذه المرحلة بكل ما يجري بالفعل في الحجرات الدراسية ، وذلك باتباع سلسة من الخطوات كما ذكرها (السعدني وعوده ، ٢٠٠٦ : ١٣١ – ١٣٣) وهي كما يلي :

اولاً : المدخل (التهيئة الحافزة).

ثانياً : معالجة المفاهيم الخاطئة عند المتعلمين.

ثالثاً : النشاطات.

رابعاً : جلسة الحوار.

خامساً : التنظيم .

سادساً : التطبيق .

سابعاً : الغلق.

وقد توصلت العديد من الدراسات التي استخدمت نموذج التدريس الواقعي ان النموذج أدى إلى تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار المراكبي (٢٠١٦) ، وتعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية وتنمية الاتجاه نحو المادة غرزان (٢٠١٥)، وتعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية القاسم (٢٠١٣) ، وتنمية القدرة على اتخاذ القرار جاد الحق (٢٠٠٧).

واستخلصت الباحثة أن نموذج التدريس الواقعي يساعد على تنظيم المادة العلمية في خطوات متسلسلة، ويسهل اكتساب المفاهيم العلمية بصورة واضحة مما يسهم في تنظيم وترتيب الأفكار وتعرف مواطن القوة والضعف ، مما يمكن الطلاب من ربط المفاهيم ببعضها واستنتاج العلاقات فيما بينها ، وربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة .

ثانياً :الحس العلمي .

تعريف الحس العلمي : هو وعي وادراك المتعلم لما اكتسبه من معرفة وما يدور في ذهنه من عمليات الى جانب قدرته على التعبير عن افكاره وادائه الذهني والجهد العقلي المبذول بشكل صحيح .(مازن، ٢٠١٣ :٤٦٦-٤٥٧)

يعد الحس العلمي هدفاً تسعى المؤسسات التعليمية إلى تحقيقه ، وهذا ما اكدت عليه الرابطة الأمريكية في أهمية النهوض بتطوير مهارات التفكير والحس العلمي في حياة الافراد. (رمضان ، ٢٠١٦: ٦٣-١١٤)

ومن النظريات والمفاهيم التي تدعم الحس العلمي هي النظرية البنائية ومفهوم ما وراء المعرفة وسيتم عرضها بايجاز بالاضافة إلى علاقة كل منهما بالحس العلمي كما يلي:

اولاً : النظرية البنائية وعلاقتها بالحس العلمي :

تركز النظرية البنائية على ان عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال التعديل في البنية المعرفية للفرد باستخدام اليات عملية التنظيم الذاتي للمعرفة الجديدة ؛ وتستهدف تكيفة مع الضغوط المعرفية البيئية من خلال الاحتفاظ بأساسيات المعرفة في الذاكرة وفهمها بصورة صحيحة والاستخدام النشط لها ولمهاراتها في فهم الظواهر المحيطة وحل المشكلات المختلفة. (يوسف ، ٢٠١٥ : ٢ – ١٠٦)

وترى (محمد ، ٢٠١٧ : ٣٨) أن دور المتعلم في ضوء النظرية البنائية هو التفاعل النشط والمشاركة والاستقصاء وجمع المعلومات وبناء المعرفة الجديدة بربطها بالمعرفة السابقة وحل المشكلات وتصميم المشروعات وتقويم تعلمه وتعلم اقرانه ، اما دور المعلم فهو تقديم المساعدة والتوجيه وادارة المواقف التفاعلية وتوزيع المهام والادوار والكشف عن التصورات البديلة وتقديم فرص التقويم الذي يعمق فهم المتعلم وتقديم الدعائم التي تكسر الفجوة بين الخبرات السابقة والجديده واثراء بيئة التعلم بالخبرات الاجتماعية والأنشطة والوسائل التعليمية.

وتتمثل العلاقة بين الحس العلمي والنظرية البنائية ان كلاهما يتفقان على الاهتمام بشخصية الطالب ونشاطه وتفعيل جميع حواسه في عملية التعلم وتعريضه إلى مواقف تعليمية تفوق تفكيره لتنمية عمليات التفكير العليا لديه مثل اتخاذ القرارات وحل المشكلات بالاضافة إلى الاهتمام بالبني المعرفية داخل عقل الطالب ومساعدته على تنظيمها وكذلك الاهتمام بحب الاستطلاع عند الطالب. (ظاهر ، ٢٠١٦ : ٤٠)

ثانياً: مفهوم ما وراء المعرفة وعلاقته بالحس العلمي.

يؤكد مفهوم ما وراء المعرفة على اختيار وتقويم الطلبة للمهام المعرفية وتنظيم تعلمهم ومعرفة قدراتهم العقلية ووعيها ومراقبتها وتشجيع الطلبة على التفكير في عملية التفكير الخاصة بهم وتنمية التفكير المستقل لديهم ومهاراتهم في اتخاذ القرارت، وحل المشكلات وتنظيم المعرفة

الخاصة بهم ومساعدتهم للوصول إلى الأهداف وتحقيقها بالإضافة الى تنمية أنواع التفكير المختلفة لديهم كالتفكير الناقد والتفكير العلمي. (يوسف ، ٢٠١٧ : ٢٠٠ – ٢٠٢)

ويرى عبيد وعفانه(٢٠٠٣) أن مفهوم ما وراء المعرفة يرتبط بثلاثة أنواع من السلوك هي:

معرفة الطالب عن عمليات تفكيره ومدى دقته في وصفها.

الضبط الذاتي والتحكم ومدى متابعة الطالب لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلي .

معتقدات الطالب وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بتفكيره.

وتتمثل العلاقة بين الحس العلمي ومفهوم ما وراء المعرفة ان كلاهما يؤكدان على مفهوم التفكير في التفكير وتحسين قدرة الطالب في التخطيط والادارة وحل المشكلات.(ظاهر ، ٢٠١٦: ٤٢)

جوانب الحس العلمي :

يتضمن الحس العلمي عدة جوانب تقع في مجالين هما المجال المعرفي والمجال الوجداني، ويمكن توضيح ذلك كما يلي :

أولاً المجال المعرفي: والذي يتضمن :

القدرة على استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر: القدرة على استخلاص المعرفة او الخبرة المكتسبة من المعارف الماضية ، وتوظيفها في ظروف ومواقف حياتية اخرى.

الحس العددي: هو مجموعة من الافكار مثل معنى الاعداد وطرق تمثيل العدد والعلاقة بين الاعداد، والحجم النسبي للعدد ، ومهارة التعامل مع الاعداد.

تفعيل غالبية الحواس: هو استخدام المسارات الحسية بيقظة وانتباه لجمع المعلومات واستيعاب المكونات المحيطة بالبيئة ، وتدخل جميع المعلومات الدماغ عبر مسارات الحواس ، وعلى المعلم ان يخطط للنشاط بحيث تتاح فرص اكبر لاستخدام الحواس لانه كلما زاد عدد الحواس ازداد مقدار التعلم.

التفكير فوق التفكير: هو المعرفة بالانشطة والعمليات الذهنية واساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل واثناء وبعد التعلم، للتذكر والفهم والتخطيط والادارة وحل المشكلات.

القدرة على التلخيص : وفيها يتمكن المتعلم من تلخيص ما تعلمه.

التحدث بلغة علمية : وفيها يتمكن المتعلم من التعبير عن فهمه بلغة علمية.

(صلاح الدين ، ٢٠١٧ : ٣٢ – ٣٤)

ثانياً المجال الوجداني :

حب الاستطلاع العلمي : وهو القيام بالتفكير بدافع ذاتي.

اليقظة العقلية : وهي التركيز العالي وشدة الانتباه.

الاستمتاع بالعمل العلمي : الابتهاج لوجود القدرة على حل المشكلات ، والمتعة في مواجهة تحدي حل المشكلات ، والسعي وراء المعضلات التي قد تكون لدى الاخرين والاستمتاع بايجاد الحلول لها، ومواصلة التعلم مدى الحياة.

المثابرة : الالتزام بالمهمة الموكلة للفرد والاستمرار بالتركيز فيها بكل انتباه حتى نهايتها دون استسلام.

التحكم في التهور : التأني في حل المشكلات والتفكير قبل الإقدام على الحل، ووضع خطة عمل قبل البدء في العمل. (نصحي ،٢٠١٩ : ١ – ٤٩)

وقد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية الحس العلمي ومنها : دراسة هاني (٢٠٢٠) وذلك من خلال استخدام نموذج زاهوريك ، وحسانين (٢٠٢٠) وذلك بإستخدام برنامج مقترح قائم على البنائية ، والعصيمي (٢٠١٩) وذلك باستخدام استراتيجية التلمذة المعرفية ، ونصحى (٢٠١٩) وذلك من خلال وحدة مقترحة في العلوم ، وحبيب (٢٠١٦) وذلك من خلال برنامج تدريبي مقترح لمعلمي العلوم ، و مراد (٢٠١٦) وذلك باستخدام خرائط التفكير، و Zangori , L. & others, (2013) وذلك باستخدام التدريس البنائي والتعليم المختلط.

وتستشعر الباحثة أن الدور الأكثر أهمية من بين الأدوار التي يقوم بها المعلم هو قبول ذاتية الطالب ومبادراته، وتدعيم حب الإستطلاع لديه ، وبذلك تزداد ثقة الطالب في نفسه ، وفي قدرته على التفكير ، ومعالجة وتخزين المعلومات ، حيث أن الشعور بالنجاح والإنجاز يسهم بشكل كبير في دفع الإنتباه ونمو الذاكرة وتنشيطها، حيث يقع العبء الأكبر على الذاكرة في محاولة معالجة المعلومات وتجهيزها للاستدعاء عند الحاجة إليها مما قد يكون له أكبر الأثر في تنمية الحس العلمي لدى الطلاب.

ثالثا: دافعية التعلم

تعريف دافعية التعلم:

تعد دافعية التعلم ركنا مهما من أركان العملية التعليمية التعلمية وشرطا أساسيا لحدوث التعلم ، إذ أنها تدفع المتعلم نحو الانتباه نحو عناصر الموقف التعليمي ، وتجعله أكثر إقبالا على التعلم بإهتمام وحيوية حيث يستمر المتعلم في العمل في نشاط ما حتى يتحقق الهدف المنشود من العملية التعليمية وذلك بتحقق التعلم (الشيباني، ٢٠٠١)

وقد سئل أحد علماء النفس عن أفضل طرق التعلم فأجاب كما يلي " إذا اردنا التعلم يجب تحقيق ثلاثة عوامل هي : الدافعية والدافعية والدافعية".(Ormord, 2012:104)

مما سبق يتضح أن تحسين دافعية الطلبة نحو التعلم يعد هدفا تربويا في حد ذاته ، حيث يسعى إليه فلاسفة التربية وعلماؤها والمعلمون في الميدان التربوي ، كما تعد الدافعية وسيلة لتطوير التعلم، ورفع كفاءة الطلبة وتحسين مهاراتهم.(علاونة ،٢٠٠٥)

وعرف (الزعبي وبني دومي ، ٢٠١٢: ٤٨٥-٥١٨) دافعية التعلم بانها "شعور يدفع الطالب إلى الاهتمام والرغبة في التعلم والاقبال عليه بنشاط والاستمرار بهذا النشاط حتى يتحقق التعلم " ، كما اشار الأدب التربوي إلى وجود علاقة بين الدافعية والتعلم ، فالدافعية شرط من شروط التعلم الفعال لتحقيق الاهداف التعليمية ، وتعد الدافعية من اهم العوامل التي تزيد من التحصيل العلمي للمعرفة والفهم والمهارات، فالمتعلمون الذين لديهم دافعية عالية نحو التعلم ، يكون تحصيلهم الدراسي اعلى بكثير من المتعلمين الذين ليس لديهم دافعية عالية (أسامة وسعيد ، ٢٠١٠:٤١٧-٤٥٤).

خصاص الدافعية:

لخص سنبل (٢٠٢١) خصائص الدافعية فيما يلي : مكتسبة ، محركة لسلوك المتعلمين نحو الهدف ، مرتبطة بحاجات المتعلمين ، طاقة كامنة يمكن استثارتها بعوامل داخلية او خارجية، مستمرة حتى يتحقق الهدف – وقد صنف سنبل الدافعية الى نوعين : داخلية مصدرها الفرد نفسه، او خارجية تستثيرها قوى خارجية تعتمد على الترغيب او الترهيب ويكون مصدرها خارجي مثل الوالدين والمعلم.

كما يرى بني يونس (٢٠٠٧) أن خصائص الدافعية تتمثل فيما يلي:

-عملية عقلية عليا غير معرفية.

- عملية إجرائية أي أنها قابلة للقياس والتجريب بأساليب وأدوات مختلفة.

- واحدة من حيث أنواعها (الفطرية والمتعلمة) عند كل أبناء الجنس البشري ، لكنها تختلف من شخص لأخر وفقا لشدتها ودرجتها .

- ثنائية العوامل أي أنها ناتجة عن التفاعل بين عوامل داخلية (فسيولوجية ونفسية) وعوامل خارجية (مادية أو إجتماعية)

تبين من خلال تناولنا لخصائص الدافعية أن الدافعية مفهوم مجرد لا يمكن ملاحظته بطريقة مباشرة وإنما يمكن الكشف عنها باستخدام أدوات مختلفة ، وعلى الرغم من أنه لا يمكن ملاحظتها إلا أننا نلمس أثرها في سلوكياتنا المعرفية والانفعالية والإجتماعية .

أساليب استثارة الدافعية للتعلم:

أشارت بعض الأدبيات إلى طرق وأساليب استثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب ، ومن أهم هذه الأساليب ما ذكره أمبوسعيدي والحوسنية (٢٠١٨) حيث اشاروا إلى توظيف التكنولوجيا في إثارة فضول وتشويق المتعلم كمساعدته على التعلم من خلال أجهزة الكمبيوتر ، واستخدام استراتيجيات التعلم النشط الحديثة .

وأضاف الفقي واخرون (٢٠٠٥) أن هذه الأساليب تسهم بشكل كبير في زيادة الدافعية للتعلم ومواصله التعلم لأقصى ما تسمح به قدرات المتعلم ، علاوة على تنمية قدرات التعلم الذاتي وتحمل مسئولية عملية التعلم، وإعطاء الحوافز المادية ، والمعنوية ، وتوظيف أساليب العرض العملي المشوقة والمثيرة للانتباه من خلال مشاركة المتعلمين في تنفيذها .

مما سبق يمكننا تلخيص أساليب استثارة الدافعية للتعلم فيما يلي:

استخدام التقانة في عرض الدروس أو في حل الأنشطة.

خلق بيئة نشطة في غرفة الصف ، والابتعاد عن الأسلوب النمطي في التدريس وذلك من خلال توظيف استراتيجيات التعلم النشط .

توظيف أساليب العمل المخبري ، وتحفيز الطلاب على استخدام أساليب حل المشكلات .

وظائف الدافعية في التعلم : اوضح (غانم ، ٢٠٠٢ : ١١٣) أن للدافعية ثلاث وظائف اساسية هي :

تحريك وتنشيط السلوك بعد ان يكون في مرحلة من الاستقرار.

توجيه السلوك نحو وجهة معينة دون غيرها.

المحافظة على استدامة تنشيط السلوك طالما بقى الانسان مدفوعاً.

أبعاد الدافعية للتعلم في ضوء محتوى مقرر الكيمياء وطبيعة تدريسة:

من أجل تحديد أبعاد يعتمدها الباحثون كمحاور للدافعية نحو تعلم مقرر الكيمياء ، قامت الباحثة بمسح وتتبع الأدبيات والدراسات السابقة والاستفادة من المقاييس والاستبيانات المرتبطة بذلك إلى جانب تحليل محتوى مقرر الكيمياء ومتطلبات تدريسة ، وذلك بغرض تحديد العبارات التي ترتبط بأبعاد الدراسة ، ومن أبرز هذه الدراسات دراسة أبو زاهرة (٢٠٢٢) ، ودراسة جاد

الله والرواضية (٢٠٢١) ، ودراسة المطيري (٢٠١٦) ودراسة الزعبي وبني دومي (٢٠١٢) ، ودراسة أوكاك وطوبال Ocak & Topal (2014) وهدفت هذه الدراسات إلى تنمية دافعية التعلم.

وبناءا على ما سبق اتجهت هذه الدراسة إلى حصر وتحديد عده أبعاد يمكن اعتبارها محاور لمقياس الدافعية نحو تعلم الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي ، وحددت الباحثة خمسة أبعاد كمحاور لمقياس الدافعية نحو تعلم الكيمياء ، يمكن استعراضها كما يلي:

المحور الأول : ويتمثل في قيمة المقرر الدراسي.

المحور الثاني : ويتمثل في توقعات النجاح.

المحور الثالث : ويتمثل في الإقبال على النشاط.

المحور الرابع : ويتمثل في إنجاز المهام .

المحور الخامس : ويتمثل في بيئة التعلم .

وقد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية دافعية التعلم ومنها : دراسة أبو زاهره (٢٠٢٢) وذلك باستخدام التعلم القائم على المشاريع، وجاد الله والرواضية (٢٠٢١) وذلك باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى ابحاث الدماغ ، والمطيري (٢٠١٦) وذلك باستخدام التعلم المدمج، واوكاك وطوبال Ocak&Topal(2014) وذلك باستخدام التعلم المدمج، والزعبي وبني دومي (٢٠١٢) وذلك باستخدام التعلم المتمازج.

من خلال العرض السابق للإطار النظري الذي تضمن متغيرات البحث ، خلصت الباحثة إلى ما يلي: يزداد وعي المتعلم بالمعرفة التي اكتسبها كلما كانت لديه دافعية عالية نحو التعلم ، أي أن هناك علاقة بين الحس العلمي ودافعية التعلم، حيث يستلزم تنمية الحس العلمي لدى الطلاب أن يكون التعلم فعالا وذو معنى وذلك من خلال استخدام طرق واستراتيجيات حديثة ونماذج تدريسية ، فالمعرفة المقدمة وفقا لنموذج التدريس الواقعي تتسم بالتنظيم والتسلسل وترتيب الأفكار وتكون اتجاها ايجابيا نحو العلم معلما ومادة وطريقة ، كما تساعد على الإحتفاظ بالمعلومات لأكبر فترة ممكنة ، وسهوله استرجاعها بعد ذلك ، مما يؤدي إلى تركيز انتباه الطلاب على المعلومات المراد تذكرها والإحتفاظ بها ، ومن ثم فإن الانتباه يزيد من احتمالية انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة الأمد إلى الذاكرة طويلة الأمد ، ويعمل على تنشيط المعلومات الموجودة في الذاكرة والتي ترتبط بالمعلومات الحالية ، وتؤدي عملية التنشيط إلى انتقال المعلومات السابقة المرتبطة بالمعلومات الحالية إلى منطقة الوعي.

لذا فإن المتعلم الذي يتمتع بالحس العلمي لديه وعي وإدراك لما اكتسبه من معرفة وما يدور في ذهنه من عمليات إلى جانب قدرته على التعبير عن أفكاره ومرونته في معالجة المشكلات وسرعته في الأداء مما قد يؤثر بشكل إيجابي على دافعية تعلمه للمادة العلمية.

إجراءات البحث وإعداد ادواته:

أولا : إعداد المواد التعليمية للبحث وشملت :

إعداد دليل المعلم :

في ضوء الاهداف العامة لتدريس مقرر الكيمياء للصف الاول الثانوي لمحتوى وحدة "الكيمياء مركز العلوم" وذلك نظرا لثراء محتوى هذه الوحدة بما يتماشى مع التدريس وفقا لنموذج التدريس الواقعي، حيث تم اعداد دليل المعلم لدروس الوحدة كاملة (ملحق ٧) وفقاً لنموذج التدريس الواقعي ، وتضمن الدليل نبذه عن النموذج الواقعي، مقدمة للوحدة ، جدول زمني يوضح موضوعات الوحدة وعدد الحصص اللازمة، الاهداف العامة للوحدة ، الانشطة والادوات التعليمية المستخدمة في تدريس الوحدة، توجيهات للمعلمين لاستخدام النموذج الواقعي في تدريس الوحدة، موضوعات الوحدة التي تم تصميمها باستخدام نموذج التدريس الواقعي، ويتضمن كل موضوع عدد الدروس بالإضافة إلى أوراق عمل لكل درس يقوم المعلم بتوزيعها على الطلاب بعد الانتهاء من شرح الدرس.

وقد تمت إعادة صياغة الوحدة وفقا لنموذج التدريس الواقعي وبإتباع خطواته الثلاثة (تحليل الواقع ، التخطيط للتدريس ، تنفيذ التدريس) ، حيث تمت الخطوة الأولى: تحليل الواقع من خلال اتاحة الأدوات اللازمة لتنفيذ التجارب ، والوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الوحدة ، كما تم تحديد واقع المعلمين الموجودين بالمدارس والذين سيقومون بتدريس الوحدة ، حيث كان لدى معلمين الكيمياء معارف ومهارات كافية في تدريس الكيمياء وذلك في كلا المدرستين الذي تم فيهم تنفيذ تجربة البحث ، كما تمت صياغة اسئلة تساعد على تحديد واقع الطلاب والمعارف السابقة لديهم وتحديد ما اذا كان لديهم تصورات خاطئة لبعض المفاهيم ليتم معالجتها وفقا للاستراتيجية المتبعة في النموذج ، كما تم تحديد واقع المدرستين من حيث مدى اتاحة التجهيزات والأدوات وكانت التجهيزات المتاحة غير كافية واضطرت الباحثة لتوفير بعض الأدوات كما قامت باستخدام بعض خامات البيئة لتنفيذ الأنشطة الصفية ، وقامت الباحثة في دليل المعلم بتوضيح كيفية ربط المعارف المقدمة في الوحدة بالبيئة المحيطة بالطالب وذلك بهدف زيادة دافعية الطلاب واقبالهم على التعلم واهتمامهم به .

أما عن الخطوة الثانية : التخطيط للتدريس فقد تم التخطيط للتهيئة الحافزة من خلال استخدام نشاط أو أسئلة مثيرة للتنافس المعرفي ، كما تم استخلاص المفاهيم والتعميمات والقوانين التي سيكتسبها الطلاب، ومن ثم تم تحديد الخطوط العريضة للأهداف المنشودة ، وإعداد أسئلة تشخيصية كاشفة للمعرفة السابقة ، وأسئلة مثيرة للتفكير، كما تم تحديد الأنشطة والتجارب التي سيقوم الطلاب بتنفيذها ، وتمت صياغة أسئلة التقويم البنائي لاستخدامها في أثناء تنفيذ الأنشطة والتجارب ، كما تم تحديد أوجة ربط المعرفة العلمية بحياة الطالب وبيئتة مع توضيح عظمة الخالق .

أما عن الخطوة الثالثة : تنفيذ التدريس فقد تم تنفيذ التهيئة الحافزة بإستخدام نشاط أو أسئلة مثيرة للتنافس المعرفي ، ومن ثم معالجة التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم السابقة وذلك بطرح أسئلة تشخيصية تكشف عن ذلك ومعالجة هذه التصورات الخاطئة إن وجدت وفقا للاستراتيجية المتبعة في النموذج ، كما تم تنفيذ الأنشطة من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعات متعاونة وطرح أسئلة مثيرة للتفكير يتم الإجابة عنها من خلال تنفيذ التجارب أو من خلال العروض العملية ، ومن ثم يتم عمل جلسة حوار بين أفراد المجموعة ثم مناقشات جماعية بين المجموعات في إجابات الأسئلة ويتم تقديم التعزيزات المناسبة للمجموعة الفائزة وذلك بتوزيع الجوائز وكتابة اسم المجموعة الفائزة في لوحة الشرف ، ومن ثم يتم التنظيم وفيه يقوم المعلم بالتدريس المباشر حيث ينظم استنتاجات الطلاب ويذكر المصطلحات الخاصة بالمفاهيم العلمية ويصوغ المبادئ والقوانين، وبالنسبة للتطبيق فقد تم من خلال ربط نتائج الدرس بحياة الطلاب أو بالمواقف العلمية الجديدة ، وفي الغلق يقوم المعلم بتلخيص ما تم تعلمه في الدرس والتركيز على النقاط الرئيسية التي تم شرحها .

وللتحقق من صدق الدليل ومناسبته لطلاب الصف الأول الثانوي تم عرضه على مجموعة مكونة من (٧) خبراء متخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم للتأكد من ملائمته للغرض الذي صمم من أجله، وتم الأخذ بملاحظاتهم والتعديل وفق ما رأوه مناسبًا.

ثانيا: إعداد أدوات التقويم وشملت :

(أ)- مقياس الحس العلمي :

بهدف بناء هذا المقياس ، ثم الاطلاع على عدد من الدراسات المتعلقة بقياس الحس مثل: دراسة هاني(٢٠٢٠)، ودراسة حسانين (٢٠٢٠)، ودراسة العصيمي(٢٠١٩)، ودراسة نصحي(٢٠١٩)، ودراسة محمد (٢٠١٧)، ودراسة رمضان (٢٠١٦)، ودراسة حبيب (٢٠١٦)،

ودراسة مراد (٢٠١٦) ، ودراسة الزعيم (٢٠١٣) ، ودراسة Zangori,L.& Others (2013) ، ودراسة الشحري (٢٠١١) ، ومن ثم تحديد بعدين للحس العلمي، هما : البعد المعرفي ، والبعد الوجداني ، وقد قاست الفقرات المتعلقة بالبعد المعرفي كلاً من: (استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر ، الحس العددي ، تفعيل غالبية الحواس ، التفكير في التفكير ، التحدث بلغة علمية ، القدرة على التلخيص) ، في حين قاست الفقرات المتعلقة بالبعد الوجداني كلاً من: (حب الاستطلاع العلمي ، اليقظة العقلية ، الاستمتاع بالعمل العلمي ، المثابرة ، والتحكم في التهور) وتكون مقياس الجوانب المعرفية للحس العلمي بصورته الاولية من (١٥) فقرة تضمنت منها(٥) فقرات بصيغة الاختيار من متعدد و(١٠) فقرات مقالية، كما تضمن مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمي (20) فقرة ذات البدائل الثلاث (تنطبق بدرجة كبيرة، تنطبق بدرجة متوسطة ، لا تنطبق) في البعد الوجداني.

أولا: مقياس الحس العلمي (الجوانب المعرفية)

الهدف من المقياس: كان الهدف منه قياس الحس العلمي (الجوانب المعرفية) .

إعداد المقياس: لإعداد المقياس تم اتباع الخطوات التالية:

في ضوء قائمة جوانب الحس العلمي المعرفية والوجدانية التي تم إعدادها وبعد الإطلاع على الأدبيات التربوية قامت الباحثة بإعداد الاختبار كما يلي :

إعداد جدول المواصفات :

جدول (١)

جدول مواصفات مقياس الحس العلمي (الجوانب المعرفية)

الجانب المعرفي	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	النسبة المئوية
تفعيل غالبية الحواس	٢	١,٢	٢٠٪
الحس العددي	٢	٣,٤	٢٠٪
التحدث بلغة علمية	٢	٥,٦	٢٠٪
استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	٢	٧,٨	٢٠٪
التفكير في التفكير	٢	٩,١٠	٢٠٪
القدرة على التلخيص	٢	١١,١٢	٢٠٪
المجموع	١٢		١٠٠

صياغة مفردات المقياس :

تضمن الاختبار في صورته الأولية (١٥) فقرة (٥) فقرات بصيغة الاختيار من متعدد و (١٠) فقرات مقالية ، ووزعت الأسئلة على دروس وحدة (الكيمياء مركز العلوم) للصف الأول الثانوي في كتاب الكيمياء ، وقد تم تحديد الأوزان بناء على اراء معلمي وموجهي الكيمياء، والجدول (٢) يوضح جدول مواصفات مقياس الحس العلمي (الجوانب المعرفية) ، وقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين للتحقق من صدقة الظاهري وتم اجراء التعديلات المطلوبة وأصبح المقياس في صورته النهائية مكونا من (١٢) فقرة.

ج- تصحيح المقياس:

تم تحديد درجة واحدة لكل فقرة من فقرات المقياس لتصبح الدرجة تنحصر بين (٠-١٢).

د- تعليمات المقياس:

ثم اعداد تعليمات المقياس بحيث تكون سهلة ومفهومة وتؤكد ضرورة اختيار البديل المناسب ، حتى يتمكن المستجيب من الاجابة عنها بكل سهولة و وضوح.

ح- الصدق الظاهري (صدق المحكمين) :

وللتحقق من صدق المقياس تم عرضه بصورته الاولية على (٧) محكمين من المتخصصين في مناهج العلوم وطرق تدريسها ، وعلم النفس التربوي ، وطلب منهم ابداء ارائهم من حيث مدى اتساق الفقرات وعلاقتها بموضوع الدراسة ، ومدى وضوح الصياغة اللغوية ، ومدى انتماء الفقرات الى كل جانب من جوانب المقياس، وقد تم اخذ ملاحظاتهم بعين الاعتبار، حيث تمثلت اراء المحكمين في تعديل صياغة بعض الفقرات ، وحذف بعضها، استناداً إلى نسبة اتفاق (٨٠%) بين المحكمين على استبقاء الفقرة ، بينما الفقرات التي لا تحقق هذا المحك قد تم حذفها وذلك اما لعدم وضوحها ، او لعدم انتمائها للمجال ، وبهذا اصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (١٢) فقرة .

ط - الدراسة الاستطلاعية للمقياس:

تم تجريب المقياس على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٤٠) طالب وطالبة من غير العينة الأصلية من طلاب الصف الأول الثانوي بهدف مايلي:

حساب معامل الاتساق الداخلي للمقياس .

تحليل فقرات المقياس لحساب معاملات الصعوبة والتمييز.

حساب ثبات المقياس.

تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة الدراسة الفعلية.

صدق المقياس:

الاتساق الداخلي (صدق البناء).

ويقصد به قوة الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاختبار ، ودرجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة النبهان(٢٠٠٤:٢٤٣)، ويركز على ان كل فقرة من فقرات المقياس يجب ان تسير في المسار نفسه الذي يسير فيه المقياس الكلي حيث ان عدم انسجام الفقرة يعني ضرورة حذفها او استبدالها حيث تم حذف الفقرة رقم (٥) والفقرة رقم (١٢) والفقرة رقم (١٤) من المقياس بصيغته الاولية نظرا لعدم ارتباط تلك المفردات بالمستوى الذي تنتمي إليه ، وتم التحقق من ذلك من خلال التأكد من العلاقة الارتباطية بين اداء الطلاب على الفقرة وادائهم على فقرات المقياس بشكل عام، وقد قامت الباحثة بإيجاد صدق الاتساق الداخلي للمقياس بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس ، وكذلك معاملات ارتباط الجوانب مع المقياس ككل، وذلك كما هو موضح في الجدولين التاليين (٢) و(٣).

الجدول (٢) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الجوانب المعرفية للمقياس مع الدرجة الكلية للمقياس

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
تفعيل غالبية الحواس	١	**٠.٤٨٩
	٢	**٠.٦٧٤
الحس العددي	٣	**٠.٦٨٧
	٤	*٠.٣٧٠
التحدث بلغة علمية	٥	**٠.٤٩٤
	٦	**٠.٥٧١
استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	٧	**٠.٤٢٦
	٨	**٠.٧٨٩
التفكير في التفكير	٩	**٠.٤٧٨
	١٠	**٠.٧٢١
القدرة على التلخيص	١١	**٠.٧٣٩
	١٢	**٠.٦٣٠

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يتضح من الجدول (٢)أن جميع الفقرات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥,٠.٠١) وهذا يدل على أن فقرات المقياس متسقة داخليا ، وأن كل فقرة تقيس السمة التي وضعت من أجلها.

وللتحقق من الاتساق الداخلي لجوانب المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال للمقياس والدرجة الكلية له كما هو موضح في الجدول (٣).

جدول (٣)

معاملات ارتباط الدرجات لجوانب المقياس المعرفية بالدرجة الكلية للمقياس

جوانب المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	**٠.٩٥١	دالة عند ٠.٠١
الحس العددي	**٠.٨٩٨	دالة عند ٠.٠١
تفعيل غالبية الحواس	**٠.٩٣٠	دالة عند ٠.٠١
التفكير في التفكير	**٠.٩٥٠	دالة عند ٠.٠١
التحدث بلغة علمية	**٠.٨٥٨	دالة عند ٠.٠١
القدرة على التلخيص	**٠.٨٦٨	دالة عند ٠.٠١

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يتضح من جدول (٣) أن معاملات ارتباط جوانب المقياس بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيا على مستوى الدلالة (٠.٠١) وهذا يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وبهذا فان المقياس يعد صادقاً في بنائه.

٢-ثبات المقياس :

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات بطريقة (كودر – ريتشارد سون ٢١) على النحو التالي:

1-طريقة كودر – ريتشارد سون ٢١: Richardson and Kuder

استخدمت الباحثة طريقة كودر – ريتشارد سون ٢١ لحساب معامل ثبات مقياس الحس العلمي (الجانب المعرفي) ، حيث حصلت على قيمة (معامل كودر – ريتشارد سون ٢١) للدرجة الكلية للمقياس ككل كما هو موضح في الجدول (٤) حيث م : المتوسط ، ك: عدد الفقرات ، ع٢: التباين .

الجدول (٤)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون ٢١

الجوانب المعرفية	ك	٢ع	م	معامل كودر ريتشارد سون ٢١
استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	٢	١٣.٥٧١	٨.١١٩	٠.٨٤٠
الحس العددي	٢	٨.٩٩٩	٥.٦٩٠	٠.٨٠٨
تفعيل غالبية الحواس	٢	٩.٣٧٧	٨.٤٧٦	٠.٨٠١
التفكير في التفكير	٢	١٩.٩٦١	٧.٨٨١	٠.٨٧١
التحدث بلغة علمية	٢	٨.٩٨٩	٨.٤٦٦	٠.٨٣٢
القدرة على التلخيص	٢	٩.٣٧٥	٨.٤٥٣	٠.٨٥١
الدرجة الكلية	١٢	١٩٦.٦٧٩	٤٧.٠٥٨	٠.٩٥١

يتضح من الجدول (٤) أن (معامل كودر – ريتشارد سون ٢١) لمقياس الحس العلمي ككل (الجوانب المعرفية) كانت (٠.٩٥١) وهي قيمة مرتفعة تطمئن الباحثة إلى تطبيق المقياس على عينة الدراسة .

وبهذا تحققت الباحثة من صدق وثبات مقياس الحس العلمي (الجوانب المعرفية) ، وأصبح المقياس في صورتة النهائية مكونا من (١٢) فقرة ، أنظر ملحق رقم (٢).

٢-حساب القوة التمييزية لفقرات المقياس (معاملات الصعوبة والتمييز):

قامت الباحثة بترتيب اجابات طلاب العينة الإستطلاعية تنازلياً ثم تقسيمها إلى مجموعتين واعتماد نسبة (٥٠%) فئة عليا و (٥٠%) فئة دنيا، وقد بلغ اجمالي عدد الطلاب (40) ، وقد وتم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ويوضح الجدول (٦) معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات المقياس.

جدول (٥) معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات مقياس الحس العلمي (الجانب المعرفي).

رقم الفقرة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
.١	٠.٧٧	٠.٤٥
.٢	٠.٦٤	٠.٧٣
.٣	٠.٥٩	٠.٦٤

رقم الفقرة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
.٤	٠.٦٨	٠.٤٥
.٥	٠.٤١	٠.٤٥
.٦	٠.٦٤	٠.٥٥
.٧	٠.٨٠	٠.٤٥
.٨	٠.٦٤	٠.٧٣
.٩	٠.٦٤	٠.٥٥
.١٠	٠.٦٤	٠.٧٣
.١١	٠.٥٥	٠.٧٣
.١٢	٠.٦٨	٠.٦٤
	معامل الصعوبة الكلي = ٠.٦٤	معامل التمييز الكلي= ٠.٥٩

ومن خلال قراءة الجدول (٥) يتضح للباحثة أن: معامل صعوبة الفقرات تراوح بين (٠,٤١– ٠,٨٠) ، أما معامل تمييزها فقد تراوح بين (٠,٤٥ – ٠,٧٣) ، وبذلك تعد الفقرات جميعها مقبولة من حيث الصعوبة والتمييز وبهذا لم يتم حذف ايه فقرات من مقياس الحس العلمي وعليه اصبح المقياس بصيغته النهائية والمكون من (١٢) فقرة (ملحق ٢) جاهزاً للتطبيق.

ثانيا : مقياس الحس العلمي (الجوانب الوجدانية)

الهدف من المقياس:كان الهدف منه قياس الحس العلمي (الجوانب الوجدانية) .

إعداد المقياس: لإعداد المقياس تم اتباع الخطوات التالية:

في ضوء قائمة جوانب الحس العلمي المعرفية والوجدانية التي تم إعدادها وبعد الإطلاع على الأدبيات التربوية قامت الباحثة بإعداد المقياس كما يلي :

إعداد جدول المواصفات :

جدول (٦)

جدول مواصفات مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمي

الجانب الوجداني	عدد الفقرات	ارقام الفقرات	النسبة المئوية
حب الاستطلاع العلمي	٤	١-٤	٢٠٪
اليقظة العلمية	٤	٥-٨	٢٠٪
الاستمتاع بالعمل العلمي	٤	٩-١٢	٢٠٪
المثابرة	٤	١٣-١٦	٢٠٪
التحكم في التهور	٤	١٧-٢٠	٢٠٪
المجموع	٢٠		١٠٠٪

صياغة مفردات المقياس:

بعد الاطلاع على الأدب التربوي الحديث الذي سبق أن عرضناه ، وفي ضوء الدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة البحث التي تم الاطلاع عليها مثل: دراسة هاني (٢٠٢٠) ، ودراسة حسانين (٢٠٢٠)، ودراسة العصيمي(٢٠١٩)، ودراسة نصحي(٢٠١٩)، ودراسة محمد(٢٠١٧)، ودراسة رمضان(٢٠١٦)، ودراسة حبيب (٢٠١٦) ، ودراسة مراد (٢٠١٦) ، ودراسة الزعيم (٢٠١٣) ، ودراسة Zangori,L.& Others (2013) ، ودراسة الشحري(٢٠١١) ، تم تحديد الجوانب الوجدانية للحس العلمي كما يلي: (حب الاستطلاع العلمي ، اليقظة العلمية ، الاستمتاع بالعمل العلمي ، المثابرة ، التحكم في التهور). وقامت الباحثة ببناء المقياس في صورتة الأولية وتضمن (٢٠) فقرة وقد تم تحديد الاوزان النسبية للجوانب بناء على اراء المحكمين كما هو موضح في الجدول (٦).

تصحيح المقياس:

تم اعطاء وزن مدرج لكل فقرة وفق مقياس ليكرت الثلاثي كما يلي: (بدرجة كبيرة = ٣ درجات ، بدرجة متوسطة = ٢ درجة ، لا تنطبق = ١ درجة)

د- **تعليمات المقياس:**

تم اعداد تعليمات المقياس بحيث تكون سهلة ومفهومة وتؤكد ضرورة اختيار البديل المناسب ، حتى يتمكن المستجيب من الاجابة عنها بكل سهولة و وضوح.

الصدق الظاهري (صدق المحكمين) :

وللتحقق من صدق المقياس تم عرضه بصورته الاولية على (٧) محكمين من المتخصصين في مناهج العلوم وطرق تدريسها ، وعلم النفس التربوي ، وطلب منهم ابداء ارائهم من حيث مدى اتساق الفقرات وعلاقتها بموضوع الدراسة ، ومدى وضوح الصياغة اللغوية ، ومدى انتماء الفقرات الى كل جانب من جوانب المقياس، وقد تم اخذ ملاحظاتهم بعين الاعتبار، حيث تمثلت اراء المحكمين في تعديل صياغة بعض الفقرات ، وحذف بعضها، استناداً إلى نسبة اتفاق (٨٠%) بين المحكمين على استبقاء الفقرة ، وقد بقيت عدد فقرات المقياس بعد صياغتها النهائية مكونة من (٢٠) فقرة.

ط – **الدراسة الاستطلاعية للمقياس:**

تم تجريب المقياس على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٤٠) طالب وطالبة من غير العينة الأصلية من طلاب الصف الأول الثانوي بهدف مايلي:

حساب معامل الاتساق الداخلي للمقياس .

تحليل فقرات المقياس لحساب معاملات الصعوبة والتمييز.

حساب ثبات المقياس.

تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة الدراسة الفعلية.

صدق المقياس:

*** صدق الاتساق الداخلي :**

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقة على عينة استطلاعية أولية تكونت من (٤٠) طالب وطالبة من غير العينة الأصلية من الصف الاول الثانوي، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس التي تنتمي إليه ، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول (٧) يوضح ذلك:

الجدول (٧)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمقياس

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
حب الإستطلاع العلمي	١	*٠.٣٧٠
	٢	**٠.٤٨١
	٣	**٠.٥٧٥
	٤	**٠.٥١٨

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
اليقظة العلمية	٥	**٠.٤٥٧
	٦	**٠.٥٦٣
	٧	**٠.٤٧١
	٨	**٠.٧٧٨
الاستمتاع بالعمل العلمي	٩	**٠.٥٦٣
	١٠	**٠.٥٤٨
	١١	**٠.٦٥١
	١٢	**٠.٨٢٣
المثابرة	١٣	**٠.٥٧٨
	١٤	**٠.٨٥٥
	١٥	**٠.٦٩٩
	١٦	**٠.٧٦٧
التحكم في التهور	١٧	**٠.٧٢٥
	١٨	**٠.٦٣٦
	١٩	**٠.٦٤١
	٢٠	**٠.٨٢٧

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يبين الجدول (٧) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لفقراتها والذي يوضح أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥،٠.٠١) ، وبذلك تعتبر فقرات المقياس صادقة لما وضعت لقياسة .

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمجالات الوجدانية ، قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل جانب من جوانب المقياس والجوانب الأخرى، وكذلك كل جانب بالدرجة الكلية للمقياس والجدول(٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

مصفوفة معاملات ارتباط كل مجال من مجالات المقياس والمجالات الاخرى للمقياس وكذلك مع الدرجة الكلية

الجانب الوجداني	المجموع	حب الإستطلاع	اليقظة العقلية	الاستمتاع بالعمل العلمي	المثابرة	التحكم بالتهور
حب الإستطلاع	٠.٧٨٨	١				
اليقظة العقلية	٠.٨٩٧	٠.٧١١	١			
الاستمتاع بالعمل العلمي	٠.٧١٢	٠.٤٦٥	٠.٥٤٦	١		
المثابرة	٠.٨٧٧	٠.٥٩٤	٠.٧٤٤	٠.٥٢٣	١	
التحكم بالتهور	٠.٨٣٢	٠.٥٤٩	٠.٦٦٠	٠.٤٧٨	٠.٦٨٢	١

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يتضح من الجدول (٨) أن جميع الجوانب ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للمقياس ارتباطا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، وهذا يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وبهذا فان المقياس يعد صادقاً في بنائه.

ثبات المقياس.

تم التأكد من ثبات المقياس وذلك بعد تطبيقه على أفراد العينة الإستطلاعية بطريقة معامل ألفا كرونباخ ، وذلك لإيجاد معامل ثبات المقياس ، حيث حصلت على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات المقياس ، وكذلك للمقياس ككل ، والجدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول (٩)

معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات المقياس وكذلك المقياس ككل

الجانب الوجداني	عدد الفقرات	معامل الفا كرونباخ
حب الإستطلاع العلمي	٤	٠.٦٤٥
اليقظة العلمية	٤	٠.٨٦٦
الإستمتاع بالعمل العلمي	٤	٠.٧٢٨
المثابرة	٤	٠.٨٥٧
التحكم بالتهور	٤	٠.٨٣٨
الدرجة الكلية	٢٠	٠.٩٣٧

يتضح من الجدول (٩) أن معامل الثبات الكلي (٠.٩٣٧) ، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

تم التحقق من صدق وثبات مقياس الحس العلمي (الجوانب الوجدانية)، وأصبح المقياس في صورته النهائية مكونا من (٢٠) فقرة انظر ملحق رقم (٢).

زمن مقياس الحس العلمي : تم تحديد زمن الاجابة عن فقرات المقياس والبالغ عددها (٣٢) فقرة في المجالين المعرفي والوجداني عن طريق حساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه الطلاب في العينة الاستطلاعية فكان المتوسط الحسابي لزمن المقياس هو (٤٥) دقيقة.

(ب)-مقياس دافعية تعلم الكيمياء:

الهدف من المقياس : كان الهدف منه قياس دافعية تعلم الكيمياء لدى الطلاب .

إعداد المقياس: تم اتباع الخطوات التالية في اعداد المقياس:

إعداد جدول المواصفات :

تم إعداد جدول المواصفات كما يلي :

جدول (١٠)

جدول مواصفات مقياس دافعية تعلم الكيمياء

الأبعاد	عدد الفقرات	ارقام الفقرات	النسبة المئوية
قيمة المقرر الدراسي	١٠	١-١٠	٢٠٪
توقعات النجاح	١٠	١١-٢٠	٢٠٪
الإقبال على النشاط	١٠	٢١-٣٠	٢٠٪
إنجاز المهام	١٠	٣١-٤٠	٢٠٪
بيئة التعلم	١٠	٤١-٥٠	٢٠٪
المجموع	٥٠		١٠٠٪

صياغة مفردات المقياس:

بغرض بناء هذا المقياس تم الاطلاع على عدد من الدراسات المتعلقة بقياس دافعية التعلم مثل : دراسة أبو زاهره (٢٠٢٢) ، ودراسة جاد الله والرواضية (٢٠٢١) ، ودراسة هاشم (٢٠١٦) ودراسة عثمان وشاهين (٢٠١٤)، ودراسة أوكاك وطوبال Ocak & Topal (2014) ، ودراسة العازمي (٢٠١٣) ودراسة الزعبي وبني دومي (٢٠١٢) ، ودراسة كوكلي(2000) Cokley حيث تباينت الدراسات في الغرض الذي اعدت من اجله وتم عمل ما يلي :

حصر الأبعاد الاساسية للدافعية للتعلم والعناصر المشتركة في الدراسات السابقة.

اختيار المناسب منها للمرحلة العمرية من ابعاد وفقرات.

بناء المقياس في صورته الاولية ، حيث تكون من (٥) أبعاد ، وتكون مقياس دافعية تعلم الكيمياء في صورته النهائية من (٥٠) فقرة موزعة على ابعاد المقياس ملحق(٥).

وتمثلت ابعاد المقياس فيما يلي: (قيمة المقرر الدراسي ، توقعات النجاح ، الإقبال على النشاط، إنجاز المهام، بيئة التعلم) ، ويوضح الجدول (١١) جدول مواصفات مقياس دافعية تعلم الكيمياء.

تحديد تدريج المقياس ، حيث تم تحديد التدريج وفق تدريج ليكرت الثلاثي (أوافق ، متردد، لا أوافق).

ج- تصحيح المقياس : تم اعتماد الاوزان التالية لتصحيح المقياس بحيث تعطي الدرجات (أوافق = ٣ درجات ، متردد = ٢ درجة ، لا أوافق = ١ درجة) وبهذا تكون اعلى درجة هي (١٥٠) وأقل درجة هي (٥٠).

اعداد تعليمات المقياس : تم اعداد تعليمات المقياس بحيث تكون سهلة ومفهومة وتؤكد ضرورة اختيار البديل المناسب ، حتى يتمكن المستجيب من الاجابة عنها بكل سهولة و وضوح.

هـ-الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

وللتحقق من صدق المقياس تم عرضة بصورته الاولية ملحق(٥) على (٧) محكمين من المتخصصين في مناهج العلوم وطرق تدريسها ، وعلم النفس التربوي ، وطلب منهم إبداء ارائهم من حيث مدى اتساق الفقرات وعلاقتها بموضوع الدراسة ، ومدى وضوح الصياغة اللغوية ، وقد تم اعتماد نسبة (٨٠%) كعامل اتفاق حيث اعتمدت جميع الفقرات وتم تعديل بعضها من حيث السلامة اللغوية وبذلك بقى عدد الفقرات (٥٠) فقرة.

و- الدراسة الاستطلاعية للمقياس:

تم تجريب المقياس على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٤٠) طالب وطالبة من غير العينة الأصلية من طلاب الصف الأول الثانوي بهدف مايلي:

حساب معامل الاتساق الداخلي للمقياس .

تحليل فقرات المقياس لحساب معاملات الصعوبة والتمييز.

حساب ثبات المقياس.

تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة الدراسة الفعلية.

صدق المقياس :

***صدق الاتساق الداخلي :**

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقة على عينة استطلاعية أولية تكونت من (٤٠) طالب وطالبة من الصف الاول الثانوي ، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس التي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول (١١) يوضح ذلك:

الجدول (١١) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمقياس

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
قيمة المقرر الدراسي	١	*٠.٣٧٠
	٢	**٠.٤٨١
	٣	**٠.٥٧٥
	٤	**٠.٥١٨
	٥	**٠.٧٦٧
	٦	**٠.٥٦٣
	٧	**٠.٨٢٧
	٨	**٠.٥٦٣
	٩	**٠.٩١٦
	10	**0.563
توقعات النجاح	١١	**٠.٤٥٧
	١٢	**٠.٥٦٣
	١٣	**٠.٤٧١
	١٤	**٠.٧٧٨
	١٥	**٠.٥٦٣
	١٦	**٠.٥٦٣
	١٧	**٠.٨٢٣
	١٨	**٠.٧٦٧
	١٩	**٠.٩١٦
	٢٠	**٠.٥٦٣
الإقبال على النشاط	٢١	**٠.٥٦٣
	٢٢	**٠.٥٤٨

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
	٢٣	٠.٦٥١**
	٢٤	٠.٨٢٣**
	٢٥	٠.٦٤١**
	٢٦	٠.٦٤١**
	٢٧	٠.٨٢٣**
	٢٨	٠.٩١٦**
	٢٩	٠.٧٦٧**
	٣٠	٠.٦٩٩**
إنجاز المهام	٣١	٠.٥٧٨**
	٣٢	٠.٨٥٥**
	٣٣	٠.٦٩٩**
	٣٤	٠.٧٦٧**
	٣٥	٠.٦٤١**
	٣٦	٠.٦٤١**
	٣٧	٠.٦٩٩**
	٣٨	٠.٨٢٧**
	٣٩	٠.٥٧٨**
	٤٠	٠.٦٩٩**
بيئة التعلم	٤١	٠.٧٢٥**
	٤٢	٠.٦٤١**
	٤٣	٠.٦٩٩**
	٤٤	٠.٦٤١**
	٤٥	٠.٦٤١**
	٤٦	٠.٨٢٧**
	٤٧	٠.٦٩٩**
	٤٨	٠.٦٣٦**
	٤٩	٠.٦٤١**
	٥٠	٠.٨٢٧**

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يبين الجدول (١١) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لفقراتها والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٠١,٠.٠٠٥) ، وبذلك تعتبر فقرات المقياس صادقة لما وضعت لقياسة .

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي ، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل جانب من جوانب المقياس والجوانب الأخرى ، وكذلك كل جانب بالدرجة الكلية للمقياس والجدول (١٢) يوضح ذلك.

جدول (١٢)

مصفوفة معاملات ارتباط كل مجال من مجالات المقياس والمجالات الاخرى للمقياس وكذلك مع الدرجة الكلية

الجانب الوجداني	المجموع	قيمة المقرر الدراسي	توقعات النجاح	الإقبال على النشاط	إنجاز المهام	بيئة التعلم
قيمة المقرر الدراسي	٠.٧٨٢	١				
توقعات النجاح	٠.٨٧٧	٠.٧٣١	١			
الإقبال على النشاط	٠.٧٣٣	٠.٤٦٣	٠.٥٢٤	١		
إنجاز المهام	٠.٨١٧	٠.٥٢٣	٠.٧٦٦	٠.٥٥١	١	
بيئة التعلم	٠.٨٣١	٠.٥٦٨	٠.٦٦٠	٠.٤٤٢	٠.٦٣٧	١

**ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠١)= ٠.٣٩٣

*ر الجدولية عند درجة حرية (٣٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)= ٠.٣٠٤

يتضح من الجدول (١٢) أن جميع الجوانب ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للمقياس ارتباطا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، وهذا يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وبهذا فان المقياس يعد صادقاً في بنائه.

٣-ثبات المقياس:

تم التأكد من ثبات الاستبانة وذلك بعد تطبيقها على أفراد العينة الإستطلاعية بطريقة معامل ألفا كرونباخ ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الإستبانة ، حيث حصلت على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات المقياس ، وكذلك للمقياس ككل وتم ذلك من خلال تطبيقه على عينة

استطلاعية قوامها (٤٠) طالب وطالبة من غير العينة الأصلية من طلاب الصف الأول الثانوي، والجدول (١٣) يوضح ذلك:

جدول (١٣)

معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات المقياس وكذلك المقياس ككل

البعد	عدد الفقرات	معامل الفا كرونباخ
قيمة المقرر الدراسي	١٠	٠.٨٩١
توقعات النجاح	١٠	٠.٨٥٣
الإقبال على النشاط	١٠	٠.٨٧١
إنجاز المهام	١٠	٠.٨٨٢
بيئة التعلم	١٠	٠.٩٠١
الدرجة الكلية	٥٠	٠.٨٧٩

يتضح من الجدول (١٣) أن معامل الثبات الكلي (٠.٨٧٩) ، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

زمن مقياس دافعية تعلم الكيمياء: تم تحديد زمن الاجابة عن فقرات المقياس والبالغ عددها (٥٠) فقرة، عن طريق حساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه الطلاب في العينة الاستطلاعية فكان المتوسط الحسابي لزمن المقياس هو (٥٠) دقيقة.

ثالثا : التجريب الميداني :

هدفت تجربة البحث إلى تدريس وحدة " الكيمياء مركز الأرض" وفقا لنموذج التدريس الواقعي ومعرفة أثره على الحس العلمي ودافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

الإعداد لتجربة البحث:

اتاحة الإمكانات اللازمة لتجربة البحث ، من حيث اختيار المكان المناسب للتطبيق ، وترتيب الطاولات وتوفير الوسائل التعليمية ، والتقنيات اللازمة ، والتأكد من جاهزية المعامل ، وإعداد الصور والعينات والأدوات، وتوفير أوراق العمل اللازمة لتنفيذ المهام لطلاب المجموعتين التجريبيتين ، والإجابة عن جميع الأسئلة الخاصة بموضوعات الوحدة، وتدريب المعلمين على التدريس باستخدام دليل المعلم المعد وفقا لنموذج التدريس الواقعي.

اختيار عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (١٢١) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين على أربع فصول ، فصلين من مدرسة زهراء حلوان الثانوية بنات يمثل فصل واحد منهم المجموعة

الضابطة (١) وعدد افرادها (٣٥) طالبة والفصل الاخر يمثل المجموعة التجريبية (١) وبلغ عدد افرادها (٣٥) طالبة تم تعيينهم بشكل عشوائي، وفصلين من مدرسة زهراء حلوان الثانوية بنين يمثل فصل واحد منهم المجموعة الضابطة (٢) وعدد افرادها (٢٨) طالب والفصل الاخر يمثل المجموعة التجريبية (٢) وبلغ عدد افرادها (٢٣) طالب تم تعيينهم بشكل عشوائي، ويوضح جدول (١٤) عينة البحث، وقد تم اختيار المدرستين بطريقة قصدية للاسباب التالية:

قرب المسافة من مكان العمل والسكن.

تعاون ادارتي المدرستين ومعلمي الكيمياء في كلا المدرستين.

جدول (١٤) عينة البحث

عينة البحث	المدرسة	اجراءات التدريس	ادوات البحث
مجموعة تجريبية (١)	زهراء حلوان ث. بنات	نموذج التدريس الواقعي	- مقياس الحس العلمي، ومقياس دافعية تعلم الكيمياء.
مجموعة ضابطة(١)	زهراء حلوان ث. بنات	الطريقة التقليدية	
مجموعة تجريبية (٢)	زهراء حلوان ث. بنين	نموذج التدريس الواقعي	
مجموعة ضابطة(٢)	زهراء حلوان ث. بنين	الطريقة التقليدية	

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو المجموعات الأربعة مجموعتين ضابطتين ومجموعتين تجريبيتين حيث تم اختيار افراد الدراسة بشكل قصدي، ثم توزيعهم عشوائياً على أربع مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين درس طلابها وحدة " الكيمياء مركز العلوم" من مادة الكيمياء باستخدام نموذج التدريس الواقعي، ومجموعتين ضابطتين درس طلابها الوحدة نفسها باستخدام الطريقة الاعتيادية المتبعة في المدارس.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

نموذج التدريس الواقعي.

المتغيرات التابعة:

الحس العلمي .

دافعية تعلم الكيمياء .

التكافؤ بين عينتي التطبيق :

قامت الباحثة بالتحقق من تكافؤ العينتين من خلال تثبيت كل من المتغيرات التالية: (العمر – المستوى التحصيلي – الحالة الاقتصادية – الحالة الاجتماعية) في المجموعتين بحيث تم اختيار العينات ليكون الطلاب والطالبات من نفس المستوى في هذه المتغيرات وقد تم التحقق من ذلك من خلال السجلات.

تنفيذ التجربة:

تم تنفيذ تجربة البحث على عينة البحث الاساسية في بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) واستمرت لمدة (٦) اسابيع فعلية بواقع (٣) لقاءات اسبوعية وتم تطبيق اداتي البحث (مقياس الحس العلمي، ومقياس دافعية تعلم الكيمياء) قبليا في يوم الخميس الموافق ٧-١٠-٢٠٢١، وانتهت التجربة بتطبيق اداتي البحث (مقياس الحس العلمي، ومقياس دافعية تعلم الكيمياء) بعديا في يوم الخميس الموافق ١٨-١١-٢٠٢١ ، حيث قام المعلمين بالتدريس بأنفسهم وذلك بعد ما شرحت لهم الباحثة الخطوات الخاصة بالتدريس وفقا لنموذج التدريس الواقعي ، وأيضا قامت بتزويد المعلمين بدليل المعلم الذي تم إعداده وفقا لنموذج التدريس الواقعي.

نتائج البحث:

بعد الحصول على إجابات الطلاب على أداتي البحث قبليا وبعديا، تم تحليل البيانات إحصائيًا ، وذلك للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، وتم عرض النتائج ومناقشتها كما يلي:

الإجابة عن أسئلة البحث:

السؤال الأول: نص السؤال الأول على مايلي:

ما فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الاول الثانوي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغة الفرض التالي:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في الحس العلمي ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري على مقياس الحس العلمي وتم عرض النتائج في جدول (١٥) كما يلي:

جدول (١٥) : الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في العينتين الضابطة والتجريبية في مقياس الحس العلمي، حسب طريقة التدريس والنوع.

		الدرجات القبلية			الدرجات البعدية		
طريقة التدريس	النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
الضابطة	ذكر	١٤.٢١	٣.٠٩٥	٢٨	٢٤.٩٣	٥.٥٧٢١	٢٨
	انثى	١٧.٠٩	٥.١١٨	٣٥	٣١.٣٧	٥.٥٦١٠	٣٥
	المجموع	١٥.٨١	٤.٥٤٠	٦٣	٢٨.٥١	٦.٤٧٥	٦٣
التجريبية	ذكر	١٤.٠٠	٣.٨١٤	٢٣	٣٣.٤٨	٧.٦٣٣	٢٣
	انثى	١٦.٨٦	٦.٢٧٤	٣٥	٣٥.٢٠	٦.٣٢٨	٣٥
	المجموع	١٥.٧٢	٥.٥٧٥	٥٨	٣٤.٥٢	٦.٨٦٣	٥٨
المجموع	ذكر	١٤.١٢	٣.٤٠٤	٥١	٢٨.٧٨	٧.٨٦٠	٥١
	انثى	١٦.٩٧	٥.٦٨٥	٧٠	٣٣.٢٩	٦.٢٤٢	٧٠
	المجموع	١٥.٧٧	٥.٠٤١	١٢١	٣١.٣٩	٧.٢٨٩	١٢١

ولحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ثم اعتماد درجات الطلبة في العينتين الضابطة والتجريبية على مقياس الحس العلمي وذلك بحسب النوع وطريقة التدريس كما في الجدول (١٥):

يتضح من الجدول (١٥) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في مقياس الحس العلمي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ولمعرفة ما اذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة ذات دلالة احصائية عند المستوى (α=0.05)، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ، وكانت النتائج كما في الجدول (١٦) .

جدول (١٦): نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطلبة في مقياس الحس العلمي حسب طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
الاختبار القبلي	٤١.٧٣٤	١	٤١.٧٣٤	١.٠٦٣	٠.٣٠٥
طريقة التدريس	١١٣٣.١٠١	١	١١٣٣.١٠١	٢٨.٨٥٢	*٠.٠٠١
النوع	٣٧٦.٥٨٨	١	٣٧٦.٥٨٥	٩.٥٨٩	*٠.٠٠٢
طريقة التدريس×النوع	١٦٣.٣٦٥	١	١٦٣.٣٦٥	٤.١٦٠	*٠.٠٤٤
الخطأ	٤٥٥٥.٦٣٣	١١٦	٣٩.٢٧٣		
المجموع المعدل	٦٣٧٤.٧٤٤	١٢٠			

* دالة على المستوى (α =0.05)

الإجابة عن أسئلة البحث:

السؤال الثاني: نص السؤال الثاني على ما يلي:

ما الفروق في الحس العلمي تبعا لطريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغت الفرض التالي:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في الحس العلمي تعزى إلى طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحث بما يلي:

النتائج المتعلقة بطريقة التدريس:

يتضح من الجدول رقم (١٦) أن قيمة الدلالة المحسوبة (٠.٠٠١)، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α =0.05)، مما يدل أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعة الضابطة مقارنة مع درجات طلبة المجموعة التجريبية، مما يدل على أن هناك اثرا ذا

دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) لإستخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي يعزي إلى طريقة التدريس.

ولمعرفة مصدر الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتغير الحس العلمي حسب طريقة التدريس، كما في الجدول (١٧).

جدول (١٧) : المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات الحس العلمي حسب طريقة التدريس

المجموعة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
الضابطة	٢٨.١٦٤	٠.٧٩٥
التجريبية	٣٤.٣٨١	٠.٨٤٢

يتبين من الجدول رقم (١٧) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (٢٨.١٦٤) وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية الذي بلغ (٣٤.٣٨١)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بمتغير النوع:

من الجدول (١٦)، يتضح أن قيمة الدلالة المحسوبة (٠.٠٠٢)، وهي اقل من مستوى الدلالة الاحصائية (α=0.05)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي يعزى لمتغير النوع وهي كما يلي.

جدول (١٨): المتوسطات الحسابية المعدلة والاخطاء المعيارية البعدية في تنمية الحس العلمي حسب متغير النوع.

النوع	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
ذكر	٢٩.٤٠٦	٠.٩٠٣
انثى	٣٣.١٣٩	٠.٧٦٢

يتبين من الجدول رقم (١٨) ان متوسط المعدلات للإناث (٣٣.١٣٩) وهو اكبر من متوسط الذكور (٢٩.٤٠٦)، اي انه يوجد أثر لاستخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي، وكانت الفروق لصالح الاناث ، وهذا ما أكدته دراسة كلا من : هاني (٢٠٢٠)، وحسانين (٢٠٢٠) ، والعصيمي (٢٠١٩) ، ونصحى (٢٠١٩) ،

وحبيب (٢٠١٦) ، و مراد (٢٠١٦) ، و(Zangori , L. & others, 2013) والتي أجمعت على فعالية بعض مداخل ونماذج التدريس مثل : نموذج زاهوريك ، برنامج قائم على النظرية البنائية ، واستراتيجية التلمذة المعرفية ، وخرائط التفكير ، والتدريس البنائي في تنمية الحس العلمي لدى الطلاب .

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والنوع:

يتضح من الجدول (١٦) أن قيمة الدلالة المحسوبة (٠.٠٤٤)، وهي اقل من مستوى الدلالة الاحصائية (α=0.05)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع وهي كما يلي.

جدول (١٩) : المتوسطات الحسابية المعدلة والاخطاء المعيارية البعدية في اختبار الحس العلمي تبعاً للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع.

المجموعة	النوع	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	ذكر	٢٥.١١٨	١.١٩٨
	انثى	٣١.٢١١	١.٠٧١
التجريبية	ذكر	٣٣.٦٩٤	١.٣٢٣
	انثى	٣٥.٠٦٧	١.٠٦٧

يتبين من الجدول رقم (١٩) أن المتوسط المعدل للاناث للمجموعة التجريبية هو (٣٥.٠٦٧) وهو اكبر من المتوسط المعدل للذكور (٣٣.٦٩)، مما يدل على ان الفروق كانت لصالح الإناث في المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج المرتبطة بالفرضين الأول والثاني:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في مقياس الحس العلمي لصالح المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا وحدة " الكيمياء مركز الأرض " باستخدام نموذج التدريس الواقعي. ومتوسطات درجات المجموعتين الضابطتين الذين درسوا نفس الوحدة ولكن بالطريقة الاعتيادية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، أي ان نموذج التدريس الواقعي يحدث ذو فعالية في تنمية الحس العلمي لدى الطلبة.

وهذه النتيجة اوضحت للباحثة ان استخدام نموذج التدريس الواقعي اسهم في احداث أثر ايجابي وملموس في تنمية كلا من الجوانب المعرفية والوجدانية من الحس العلمي التي اشتملت عليها هذه الدراسة وهي عبارة عن إحدى عشر جانب (تفعيل غالبية الحواس ، والحس العددي ، واستدعاء الخبرات وربطها بالحاضر، والتفكير في التفكير، والتحدث بلغة علمية ، والقدرة على التلخيص، واليقظة العقلية ، وحب الاستطلاع العلمي، والاستمتاع بالعمل العلمي ، والمثابرة ، والتحكم بالتهور). ويمكن تفسير ذلك بأن النموذج الواقعي ساعد الطلاب على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرتهم ، حيث ركز النموذج على طرح الاسئلة المثيرة للتفكير والاستقصاء، وربط الخبرات ببعضها البعض وبالبيئة والمجتمع ، و توفير الانشطة والعمل التعاوني الجماعي.

كما يسهم النموذج الواقعي في الربط بين المعلومات المدخلة والمعرفة السابقة الموجودة لديهم في البنية المعرفية ، فكلما كانت الافكار والمعلومات الموجودة في البنية المعرفية واضحة فإن ذلك من شأنه ان ينمي مهارات التفكير لدى الطلبة ، ويساعدهم على ايجاد العلاقات وتفسيرها بشكل علمي سليم ومتسلسل، وبالتالي يتم معالجة انماط الفهم الخطأ لدى المتعلمين من خلال عدم الرضا بالفهم الخطأ واعادة النظر فيما لديهم من فهم خاطئ ، لينتقلوا بعد ذلك إلى قبول الفهم العلمي السليم اثناء تقديم المادة التعليمية باستخدام النموذج الواقعي ووفق خطواته، ويتبنوا الفهم العلمي السليم ويكونوا مقتنعون به ويدافعون عن ما تعلموه بشكل علمي وفق أسس صحيحة.

ويتضح للباحثة ان هناك فروقاً ذات دلالة احصائية بين درجات طلبة المجموعة الضابطة مقارنة مع درجات طلبة المجموعة التجريبية، الامر الذي يجعلنا نستنتج ان هناك اثرا ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)لاستخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي يعزي إلى طريقة التدريس.

كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية الحس العلمي يعزى لمتغير النوع لصالح الإناث ووجود فروق ذات ذالة احصائية تعزي إلى التفاعل بين طريقة التدريس والنوع لصالح الإناث في المجموعة التجريبية ، وهذا ما أكدته نتائج دراسة كلا من حسانين(٢٠٢٠) ، والعصيمي (٢٠١٩) ، و صلاح الدين (٢٠١٧) ، وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى انه قد تكون الإناث اكثر في حب الاستطلاع ، والاحساس بالمسؤولية نحو التعلم ،

بالإضافة إلى أن عدد ساعات الدراسة المنزلية والتحضير للدروس والاستذكار لدى الإناث يستغرق وقت اكبر.

السؤال الثالث : نص السؤال الثالث على ما يلي:

ما فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغة الفرض التالي:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في دافعية تعلم الكيمياء".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري على مقياس دافعية تعلم الكيمياء وتم عرض النتائج في جدول (٢٠) كما يلي:

جدول (٢٠) : الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في العينتين الضابطة والتجريبية في مقياس دافعية تعلم الكيمياء، حسب طريقة التدريس والنوع.

		الدرجات القبلية			الدرجات البعدية		
طريقة التدريس	النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
	ذكر	٦.٣٩	٣.٩٣٨	٢٨	١٧.٥٤	٧.٠٥٣	٢٨
الضابطة	انثى	٦.٥٧	٣.٢٧٥	٣٥	١٩.٠٣	٦.١٢٨	٣٥
	المجموع	٦.٤٩	٣.٥٥٥	٦٣	١٨.٣٧	٦.٥٤٣	٦٣
	ذكر	٥.٧٠	٣.٦٩٨	٢٣	٢٨.٥٧	٤.٧٩٤	٢٣
التجريبية	انثى	٨.٢٠	٣.٢٥٢	٣٥	٢٨.١٧	٥.٣٨٨	٣٥
	المجموع	٧.٢١	٣.٦٢١	٥٨	٢٨.٣٣	٥.١٢١	٥٨
	ذكر	٦.٠٨	٣.٨١٠	٥١	٢٢.٥١	٨.٢٢٨	٥١
المجموع	انثى	٧.٣٩	٣.٤٤٢	٧٠	٢٣.٦٠	٧.٣٤٩	٧٠
	المجموع	٦.٨٣	٣.٥٩٠	١٢١	٢٣.١٤	٧.٧١٧	١٢١

يتضح من الجدول (٢٠) أن هناك فروقا ظاهرية في المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في مقياس دافعية تعلم الكيمياء وذلك بحسب طريقة التدريس للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05)، ثم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (٢١):

جدول (٢١): نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطلبة في مقياس دافعية تعلم الكيمياء حسب طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
الاختبار القبلي	١٨.٧٩١	١	١٨.٧٩١	٠.٥٣٢	٠.٤٦٧
طريقة التدريس	٣٠٠٣.٠٢٠	١	٣٠٠٣.٠٢٠	٨٥.٠٩٣	*٠.٠٠١
النوع	١٣.٩٧١	١	١٣.٩٧١	٠.٣٩٦	٠.٥٣٠
طريقة التدريس×النوع	١٨.٧٦٥	١	١٨.٧٦٥	٠.٥٣٢	٠.٤٦٧
الخطأ	٤٠٩٣.٧٦٩	١١٦	٣٥.٢٩١		
المجموع المعدل	٧١٤٦.٦١٢	١٢٠			

* دالة على المستوى (α=0.05)

يتضح من الجدول رقم (٢١) أن قيمة الدلالة المحسوبة (٠.٠٠١) ، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)، مما يدل أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعة الضابطة مقارنة مع درجات طلبة المجموعة التجريبية، مما يدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) لإستخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء يعزي إلى طريقة التدريس ، وهذا ما أكدته دراسة كلا من أبو زاهره (٢٠٢٢) ، وجاد الله والرواضية (٢٠٢١)، والمطيري (٢٠١٦) ، واوكاك وطوبال (Ocak & Topal(2014، والزعبي وبني دومي (٢٠١٢) والتي أجمعت على فعالية بعض مداخل ونماذج التدريس مثل التعلم القائم على المشاريع ، والتعليم المدمج، واستراتيجية قائمة على التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ في تنمية دافعية التعلم لدى الطلاب.

ولمعرفة مصدر الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتغير دافعية تعلم الكيمياء حسب طريقة التدريس، كما في **الجدول (٢٢) :**

جدول (٢٢) : المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات دافعية تعلم الكيمياء حسب طريقة التدريس

المجموعة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
الضابطة	١٨.٢٤٢	٠.٧٥٥
التجريبية	٢٨.٣٨١	٠.٧٩٧

يتبين من الجدول رقم (٢٢) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (١٨.٢٤٢) وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية الذي بلغ (٢٨.٣٨١)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

السؤال الرابع: نص السؤال الرابع على ما يلي:

ماالفروق في دافعية تعلم الكيمياء تبعا لطريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغة الفرض التالي:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التدريس الواقعي ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في دافعية تعلم الكيمياء تعزى إلى طريقة التدريس والنوع والتفاعل بينهما".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بما يلي:

النتائج المتعلقة بمتغير النوع :

يتضح من الجدول رقم (٢١) أن قيمة الدلالة المحسوبة لمتغير النوع (٠.٥٣٠) ، وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء تعزى لمتغير النوع.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والنوع:

يتضح من الجدول رقم (٢١) أن قيمة الدلالة المحسوبة والمتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والنوع هي (٠.٤٦٧) ، وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) ، مما يشير

إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع.

ولمعرفة حجم الأثر لنموذج التدريس الواقعي على المتغيرات التابعة (الحس العلمي، ودافعية تعلم الكيمياء) تم عرض النتائج في جدول (٢٣) كما يلي:

جدول (٢٣)

حجم الأثر لنموذج التدريس الواقعي على المتغيرات التابعة (الحس العلمي، ودافعية تعلم الكيمياء)

المتغير التابع	العامل	القيمة المحسوبة	المعايير			التأثير
		٠.٢٢٦٨	صغيرة	متوسطة	كبيرة	
الحس العلمي	مربع أيتا	٠.٢٢٦٨	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤	كبير
	حجم الأثر	٠.٨٥٠٢	٠.٢	٠.٥	٠.٨	كبير
دافعية تعلم الكيمياء	مربع أيتا	٠.٢١٤٧	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤	كبير
	حجم الأثر	٠.٧٨٤٥	٠.٢	٠.٥	٠.٨	كبير

يتضح من جدول (٢٣) أن حجم الأثر لنموذج التدريس الواقعي في المتغير التابع (الحس العلمي ، ودافعية تعلم الكيمياء) كان كبيرًا ، وذلك من خلال مقارنة القيمة المحسوبة بالمعايير التي حددها (كوهين، ١٩٩٨) لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج كافة الدراسات السابقة وتعزو الباحثة ذلك إلى الخطوات الدقيقة لنموذج التدريس الواقعي ومناسبته لطلاب المرحلة الثانوية بشكل عام وطلاب الصف الأول الثانوي على وجه الخصوص، ويمكن تمييز ذلك بأن النموذج الواقعي له تأثير في تنمية الحس العلمي ودافعية التعلم من خلال طرح الأسئلة المثيرة للتفكير والاستقصاء العلمي وربط الخبرات ببعضها البعض وبالبيئة والمجتمع، وكيفية إعداد المادة التعليمية وفقًا للنموذج الواقعي، حيث يتيح النموذج أنشطة متنوعة ويوفر فرصا للعمل التعاوني الجماعي.

علاوة على ذلك فإن نموذج التدريس الواقعي يركز على ربط المعلومات المدخلة بالمعرفة السابقة الموجودة لديهم في البنية المعرفية، فكلما كانت الأفكار والمعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم واضحة فإن ذلك يساعد في تنمية الحس العلمي لدى المتعلم، ويمكنه من إيجاد العلاقات وتفسيرها بشكل علمي سليم ومتسلسل، وبالتالي يتم معالجة التصورات الخاطئة للمفاهيم لدى المتعلمين من خلال عدم الرضا بالفهم الخطأ وإعادة النظر فيما لديهم من فهم

خاطئ، لينتقلوا بعد ذلك إلى تقبل الفهم العلمي السليم أثناء تقديم المادة التعليمية باستخدام النموذج الواقعي وفق خطواته، ليتبنى المتعلمين الفهم العلمي السليم ويقتنعوا به ويدافعوا عنه.

مناقشة النتائج المرتبطة بالفرض الثالث والرابع:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في مقياس دافعية تعلم الكيمياء لصالح المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا وحدة "الكيمياء مركز العلوم" باستخدام نموذج التدريس الواقعي ، ومتوسطات درجات المجموعتين الضابطتين الذين درسوا نفس الوحدة ولكن بالطريقة الاعتيادية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، أي أن نموذج التدريس الواقعي ذو فعالية في تنمية دافعية تعلم الكيمياء.

تدل هذه النتائج ان نموذج التدريس الواقعي كان له تأثير على الطلبة الذين درسوا باستخدام النموذج الواقعي في مقياس دافعية تعلم الكيمياء وهذا التأثير تميز بأنه اكبر من حجم التأثير الذي تتركه الطريقة التقليدية في التدريس، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ان النموذج الواقعي يسهم في معرفة الواقع المتعلق بكافة عناصر عمليتي التعليم والتعلم والخبرات والمواقف الحياتية اليومية للمتعلمين بهدف تنمية القدرة لدى المتعلمين ليكونوا قادرين على اتخاذ القرارات المناسبة حيالها.

فالنموذج يكسب المتعلمين القدرة على تنظيم المعرفة والتفكير وربط العملية التعليمية بالمجتمع والبيئة، كما انه يسهم في الربط بين العالم الشخصي للمتعلمين والمحتوى العلمي الذي يدرسونه لجعل التعلم ذو معنى وأهمية بالنسبة اليهم، ولا ننسى اهمية التعاون والإتصال التي يحتويها والتي تمكن المتعلمين من التفاعل والتعاون وروح العمل ضمن الفريق الواحد وتنمية الجوانب الاجتماعية لديهم.

وعلى خلاف الطريقة الاعتيادية المستخدمة في العملية التعليمية التي من شأنها ان تجعل الدور الأساسي في هذه العملية منوط بالمعلم، بينما يكمن دور الطالب بأنه مستقبل للمعرفة فحسب فالطريقة الاعتيادية تركز على الحفظ والاستظهار للمعلومات دون اهتمام بكيفية بناء هذه المعلومات والاحتفاظ بها، على خلاف استخدام الاستراتيجيات والطرق والنماذج التعليمية كنموذج التدريس الواقعي الذي تم استخدامه للكشف عن أثره في متغيرات الدراسة، فالنموذج يسعى إلى أن ينمي دافعية التعلم لمادة الكيمياء لدى الطلبة وأن يجعلهم قادرين على التقصي، وربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة.

وترى الباحثة أن هذه النتيجة لها علاقة بطريقة بناء المادة التعليمية باستخدام نموذج التدريس الواقعي، فالنموذج ساعد على تنظيم المادة التعليمية باستخدام خطوات متسلسلة، كما انه منح الطلبة امكانية كسب المفاهيم الكيميائية بطريقة سهلة وواضحة ويسهم ذلك في تنظيم وترتيب الافكار والتعرف على مواطن الضعف ومواطن القوة لزيادة فعالية العملية التعليمية، وبهذا يتمكن الطلبة من ترتيب تلك المفاهيم وربطها ببعضها البعض واستنتاج العلاقات فيما بينها، لكي تترسخ لديهم اكبر فترة ممكنة ولا يتم نسيانها بعد فترة قصيرة من الزمن وبالتالى تزداد دافعية المتعلمين نحو تعلم الكيمياء.

كما ساعد النموذج الواقعي في إحداث فهم أعمق للمادة التعليمية، وإحداث تعلم ذي معنى لدى الطلاب وجعل المادة التعليمية اكثر متعة من خلال ربطها بالواقع، ومن خلال ممارسة الانشطة الجماعية وتنمية روح التعاون والعمل الجماعي لدى الطلبة وربط المفاهيم المجردة والخبرات الحسية عندهم بالبيئة والمجتمع.

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع عدة دراسات منها دراسة محمد (٢٠٠٩) ودراسة خلف والشمري (٢٠١٣) ودراسة طالب(٢٠٠٨) ودراسة العيسوي(٢٠٠٨) ودراسة احمد (٢٠٠٩) من حيث تأثير النموذج الواقعي على متغيرات كل دراسة من الناحية الايجابية.

وتشير قيم الدلالة المحسوبة للمجموعتين التجريبيتين في مقياس دافعية تعلم الكيمياء باستخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي بحسب متغير النوع هي (٠.٣٩٦) وأن قيمة الدلالة الإحصائية (٠.٥٣٠)، وهي اكبر من مستوى الدلالة (α=0.05). مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء يعزي لمتغير النوع.

وفيما يتعلق بالتفاعل بين طريقة التدريس والنوع فلا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تنمية دافعية تعلم الكيمياء يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع.

وتفسر الباحثة ذلك بأن كل من مدرسة الذكور ومدرسة الإناث قد اتبعوا نفس دليل المعلم (المادة التعليمية) الذي اعدته الباحثة وفق نموذج التدريس الواقعي لوحده "الكيمياء مركز العلوم" كما اوضحت لهم الباحثة ، وأن نموذج التدريس الواقعي المستخدم ملائم للتدريس في مدارس الذكور والإناث على حد سواء.

توصيات البحث ومقترحاته:

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل لها البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. التركيز على تنمية الحس العلمي ودافعية التعلم للطلاب في المراحل التعليمية المختلفة وذلك من خلال اعتماد أنشطة متنوعة صفية ولا صفية يتم تصميمها من قبل معلمي العلوم وعدم التركيز على حفظ الطلاب للمعلومات في مادة العلوم.

٢. توجيه نظر القائمين على تخطيط مناهج الكيمياء وتصميمها إلى ضرورة الأخذ بنموذج التدريس الواقعي وخطواته في تنظيم محتوى المنهج وصياغة الأنشطة التعليمية.

٣. اعتماد نموذج التدريس الواقعي كإستراتيجية تدريس متبعة في تدريس الموضوعات العلمية كالكيمياء والفيزياء والأحياء والعلوم والرياضيات.

٤. تدريب المعلمين على استخدام نموذج التدريس الواقعي واستخدام استراتيجيات اخرى لتنمية الحس العلمي لدى المتعلمين.

المقترحات:

١. استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يلي:

٢. أثر نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الفيزياء/ الأحياء/ الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٣. أثر نموذج التدريس الواقعي في تنمية الحس العلمي ودافعية تعلم الفيزياء/ الأحياء/ الرياضيات لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية.

المراجع العربية والأجنبية:

أولاً: المراجع العربية:

أبو جادو ، صالح محمد (٢٠٢٠). علم النفس التربوي. عمان ، الأردن: دار المسيرة للطباعة والنشر.

أبو زاهرة ، نادية عبيد الله على (٢٠٢٢). أثر التعلم القائم على المشاريع في تنمية التحصيل الفوري والمؤجل للطالبات وزيادة دافعيتهن لتعلم الكيمياء. المجلة العربية للنشر العلمي، ٤٣ (٢)، ١٥٨ – ١٨٣.

أبو عمرة ، أسماء (٢٠١٦). أثر توظيف استراتيجية خرائط المفاهيم الرقمية في تنمية الحس العلمي بمادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة الجامعة الإسلامية ، ١٥٥-١٨٣.

أبو ناجي ، محمود سيد (٢٠٢٠). استخدام النموذج الواقعي في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم الصحية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدارس التعليم المجتمعي . المجلة التربوية لتعليم الكبار،جامعة أسيوط ، ٢(٢) ، ١٩٩-٢١٣.

أسامة ، هنداوي و سعيد ، أحمد (٢٠١٠). أثر اختلاف مستوى دمج مصادر التعلم المستخدمة في التعلم المدمج على التحصيل والدافعية نحو التعلم ، مجلة التربية ، جامعة الأزهر ، ٢(١٤٤)، ٤١٧-٤٥٤.

أكسيل ، فؤاد علي أحمد و الخليلي ، خليل يوسف (٢٠٠٥). فاعلية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم بمملكة البحرين ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامعة البحرين ، ٣(٦) ، ٢٧٤-٢٩٤.

أمبوسعيدي ، عبد الله و الحوسنية ، هدى (٢٠١٨). أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب في تنمية الدافعية لتعلم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية، ٨(٣٢)، ١١٠-١٤٠.

بني يونس ، محمد محمود (٢٠٠٧). سيكولوجية الدافعية والإنفعالات . عمان، الأردن : دار المسيرة، الأردن، ٣٢-٣٣.

جاد الحق ، نهلة (٢٠٠٧). فاعلية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة الزقازيق ، مصر.

جاد الله ، هند هاشم و الرواضية صالح محمد (٢٠٢١). أثر استراتيجية تدريس مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ في تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٩ (١)، ٤٧١ – ٤٩٣.

الحارثي ، ابراهيم (٢٠٠٢). العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ . (الطبعة الأولى) ، الرياض ، السعودية : مكتبة الشقيري.

حبيب ، ناهد محمد (٢٠١٦).فاعلية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي العلوم قائم على استخدام تقنيات الحاسوب والإنترنت لتدريبهم على ممارسات الحس العلمي لتنميته لدي طلابهم. مجلة القراءة والمعرفة ، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد (١٧١)، ٧٠ – ٢١.

حسانين ، بدرية محمد محمد (٢٠٢٠) .فاعلية برنامج مقترح قائم على البنائية في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية . مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية ، جامعة سوهاج، العدد (٤) ، ١٢٢-١٦٤.

رمضان ، حياة علي محمد (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية التحصيل والحس العلمي وانتقال أثر التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة التربية العلمية، ١٩ (١)، ٦٣ – ١١٤.

زاهي ، قحطان فضل (٢٠١٠). استخدام الأنموذج الواقعي لتدريس مادة مناهج وطرائق التدريس لطالبات المرحلة الثالثة علوم الحياة وأثرها على دافعيتهن واتجاهاتهن التربوية. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة الكوفة ، ١٢٢-١٤٩ .

الزعيم ، هبة الله عبد الرحمن محمود (٢٠١٣). فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدي طالبات الصف الثامن الأساسي. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

الزعبي ، على محمد و بني دومي ، حسن على أحمد (٢٠١٢). أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في المدارس الأردنية في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، ٢٨ (١)، ٤٨٥ – ٥١٨.

زيتون ، عايش محمود (٢٠١٠). الاتجاهات العالمية في مناهج العلوم وتدريسها .(الطبعة الأولى)، عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون ، عايش محمود (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. (الطبعة الأولى) ، عمان ، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السعدني ، عبد الرحمن و عودة ، ثناء السيد (٢٠٠٦). التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها. (الطبعة الأولى)، القاهرة ، مصر: دار الكتاب الحديث،١٣١-١٣٣.

سماوي ، فادي و العساف ، جمال (٢٠١٣). استراتيجيات التعلم المفضلة لدى عينة من طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وارتباطها بالدافعية . مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية ، ٢٧(٤)، ٨٨٧-٩١٢.

سنبل ، أمين محمد أحمد (٢٠٢١). إدماج التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات وأثرها على اكتساب المفاهيم الرياضية المتضمنة بموضوع المشتقات وتنمية الدافعية نحو تعلم المادة (الجيوجبرا نموذجًا) (رسالة دكتوراه غير منشورة) . كلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس بالرباط.

الشايع ، فهد سليمان و العقيل ، محمد عبد العزيز (٢٠٠٦) . مدى تحقيق معايير المحتوى من رياض الأطفال إلى الصف الرابع بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتاب العلوم بالمملكة العربية السعودية، بحث منشور في المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية للتربية العلمية ، " التربية العلمية: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل " ٣٠-٧الى ٢-٣٢١،٢٠٠٦،٨-٣٤٥.

الشحري ، إيمان (٢٠١١). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

الشيباني ، عمر محمد (٢٠٠١). علم النفس التربوي ، ليبيا ، مكتبة الفاتح .

صبري ، ماهر إسماعيل وتاج الدين ، ابراهيم و (٢٠٠٠). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية . مجلة رسالة الخليج العربي ، مكتب التربية العربية لدول الخليج ، ٢٠٣-٢٣٣.

صبري ، ماهر إسماعيل ونوبي ، ناهد عبد الراضي (٢٠٠٠). فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ

القرار حيالهالدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالرستاق (سلطنة عمان).الجمعية المصرية للتربية العلمية ،٤(٣)، ١١٩-١٧٧.

صلاح الدين، محمد وحيد ساري (٢٠١٧). أثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في اكتساب المفاهيم الكيميائية والحس العلمي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة القدس ، فلسطين.

ظاهر ، عقيل أمير جبر (٢٠١٦). فاعلية التعلم المدمج والتفكير النشط في تحصيل مادة الفيزياء والحس العلمي عند طلاب المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه) ، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم ، العراق ، ٤٠-٤٢.

العازمي ، مريم (٢٠١٣). تقنين مقياس دافعية الإنجاز للراشدين. مجلة عالم التربية، القاهرة، ١٤ (٤٣)، ٣٥١ – ٣٣٣.

عبيد، ويليم وعفانه ، عزو (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج الدراسي . (الطبعة الأولى) ، الكويت: دار الفلاح للنشر والتوزيع .

عثمان ، كمال و شاهين ، إيمان (٢٠١٤). مقياس دافعية الإنجاز، مجلة القراءة والمعرفة، القاهرة، العدد (١٥١)، ٧٤ – ٤٩.

العصيمي ، حميد هلال (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية . المجلة التربوية ، جامعة سوهاج ، العدد (٦٨) ، ١٧٤٧-١٧٧٣.

علاونة ، شفيق فلاح (٢٠٠٥) . سيكولوجية التطور الإنساني من الطفولة إلى الرشد . عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع .

غانم ، محمود محمد (٢٠٠٢). علم النفس التربوي. (الطبعة الأولى) ، عمان ، الأردن : دار سراج.

غباري ، ثائر أحمد (٢٠٠٨). الدافعية . النظرية والتطبيق. عمان، الأردن: دار الميسرة للطباعة والنشر.

غرزان ، شاكرة (٢٠١٥). فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة القاهرة، مصر.

الفقي ، إسماعيل محمد واخرون (٢٠٠٥). علم النفس التربوي . (الطبعة الرابعة) ، الرياض ، السعودية : العبيكان للنشر والتوزيع .

القاسم ، محمد (٢٠١٣). أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الأول المتوسط . (رسالة ماجستير غير منشورة) ، الجامعة المستنصرية ، العراق.

محمد ، بثينة محمود (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على النظرية البنائية في تنمية بعض مهارات التدريس التأملي. مجلة دراسات في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب ، العدد (٨٣)، مارس. ٦٥-١٠٥.

محمد ، كريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٧). وحدة مقترحة في العلوم قائمة على التعليم المتمايز لاكتساب المفاهيم العلمية والحس العلمي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي. مجلة التربية العلمية، ٢٠ (١)، ١ – ٤٩.

مازن ، حسام الدين محمد (٢٠١٣) .الحس العلمي من منظور تدريس العلوم والتربية العلمية، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، ٣٤ (٣٤)، ٤٦٦ – ٤٥٧.

مراد ، سهام السيد صالح (٢٠١٦). أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي . المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، جامعة حائل ، العدد (٥) ،١٤٣-١٦٧ .

المراكبي ، شيرين (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة المنوفية، مصر.

المطيري ، سلطان هويدي (٢٠١٦). أثر استخدام التعليم المدمج في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٥ (٥) ، ١٢٦ – ١٤٢.

النبهان ، موسى (٢٠٠٤). أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، عمان ، الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع .

نصحي ، شيري مجدي (٢٠١٩). فاعلية وحدة مقترحة في العلوم قائمة على معايير الجيل القادم لتنمية مهارات التفكير التصميمي الهندسي والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٠ (٢٢)، ١ – ٤٩.

هاشم ، سجلاء فائق (٢٠١٦). قياس الدافعية للتعلم لدى أطفال الروضة، مجلة الأستاذ، ملحق العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع وزارة التربية والتعليم (٢٠١٥) ، ١٠٥-١٥٥.

هاني ، مرفت حامد (٢٠٢٠).فاعلية نموذج زاهوريك البنائي في تصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية. ٢ (٢٣) ، ٤٣ – ١٠٢.

الوهر ، محمود طاهر (٢٠٠٠). درجة معرفة معلمي العلوم للنظرية البنائية وأثر تحصيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها . مجلة مركز البحوث التربوية ، العدد (٢٢) ، ٩٣-١٢٦

ياسين ، صلاح (٢٠٠٩). تقويم المناهج مساهمة في النقاش الجاري حول المناهج الفلسطينية . مجلة رؤى تربوية ، رام الله ، عدد (٣٠) ، ١٣١-١٣٩.

يوسف ، حذام عثمان وعبد الواحد ، محمد مصدق (٢٠١٧) .الاتجاهات الحديثة في التدريس. (الطبعة الأولى) ،عمان ، الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Cokley، K. (2000). Examining the validity of the academic Motivation scale by comparing scale construction to self- determination theory، psycho (Rep.) 86 (2)، 560 – 564.

Ocak، M. & Topal، A. (2014). Ablended learining approach to motivation of medical students taking anatomy class. International journal on new trends in Education and their implications, 5 (3)، 90 – 103.

Omord, J.(2012). Human Learning.(6th edition) . Ch.16 (416) Upper Saddle river.N J: Pearson Prentice Hall. 416.

Raham, J., Miller، H.، Hartle، L. & Moore, J. (2003): "The value of an emergent notion of authenticity: example from two student / teacher –

scientist partenership programs"، Journal of Research in Science Education, Vol. 40, No. 8, PP. 737 – 756.

Younis, Rana M. & Mohammed, Bushrakh. (2019). The impact of the strategy Aquarium fish in the collection of pupils Grade fifth primary for material science and the development of the skills of thinking scientific, Department of special Education، Faculty of Basic Education, Al- Mosul university Iraq، Opcion, An (35)، N (89)، Universidad del Zulia، Maracaibo – Venezuela. (Scopus).

Zangori, L. & Others. (2013): Fostering students sense making in elementary science learning environments: Elementary teachers' use of science curriculum materials to promote explanation – construction. Journal of research in science teaching,(8), PP (887 – 1017).