تنظيم محتوى منهج العلوم وفق نموذج جويس وويل J . & W . لمعالجة المعلومات وفاعليته في تنمية المفاهيم العلمية ومهارة اتخاذ القرار والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية .

إعداد

د. حسين عباس حسين علي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك

كلية التربية ببريده – جامعة القصيم

المملكة العربية السعودية

تنظيم محتوى منهج العلوم وفق نموذج جويس وويل .W & . J لمعالجة المعلومات وفاعليته في تنمية المفاهيم العلمية ومهارة اتخاذ القرار والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

المقدمة والإحساس بالمشكلة :

تشير الرؤى الواعية لمستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية أن التوجه للاستثمار في الإنسان هو محور النجاح في أي توجه تدعمه القناعات الفعلية على أرض الواقع تبعاً للفرص الواعدة والإمكانات المتاحة والقراءات الواعية للواقع والمستقبل التربوي , كما تنطلق هذه القناعة من توجه المملكة إلى دعم قطاع التعليم وروافده الخدمية والإنفاق عليها بهدف الوصول إلى نتائج قومية على المدى القريب والبعيد .

وفى هذا الإطار تشهد المملكة تطوراً في منظومة التعليم , ومن بينها المرحلة الابتدائية : المعلم وإعداده وتدريبه ,المناهج وتنظيم المحتوى , المعامل وإمكانياتها , التكنولوجيا التعليمية وبرامجها , الإدارة التعليمية ومستوياتها , طرق وأساليب التقويم والجودة والاعتماد , مصادر التمويل والاستثمار , بهدف النهوض بإعداد التلميذ في هذه المرحلة , فعليها تبنى مراحل التعليم التالية .

وانطلاقاً من أهمية تدريس العلوم في مرحلة التعليم الابتدائي في تفسير الظواهر الطبيعية الحالية , وما هو متوقع مستقبلاً , فقد أصبح توجه العلوم هو تهيئة الفرد للحياة وإتقان المعارف والمهارات وتنمية التفكير بشكل يساعده على اتخاذ القرارات بدقة وبسرعة من خلال صياغة المحتوى بطريقة تتوافق مع هذه المتطلبات.

حيث يوضح "Solomon , 2009 , 6"[1] أن تدريس العلوم يساعد المتعلمين على حسب الاستطلاع وتنمية الدافعية لديهم والضبط الداخلي خلال ممارسة الأنشطة التعليمية من أجل اتخاذ قرارات مناسبة للمواقف التعليمية التي يمارسونها في بيئة التعلم في إطار نماذج تدريس تتناسب مع موضوع التعلم .

ومن المسلم به أن العلوم ميداناً خصباً لتنمية التفكير , والقدرة على اتخاذ القرارات , وفهم المواقف وإدراك العلاقات , لما تحتويه المناهج من أنشطة مختلفة , وثراء في الجوانب العلمية , لذا ترى " ***ريحاب عبد العزيز ,٢٠٠٩, ٢٥٤*** " أن المتعلمين يحتاجون اليوم إلى تعليم علوم يفوق ما كان يحتاجه أقرانهم في الماضي لتنمية مهاراتهم وتنمية تفكيرهم .

---

[1] - يشير مابين القوسين إلى : اسم المؤلف , سنة النشر , رقم الصفحة , وقد اتبع الباحث هذه الطريقة في ثبت المراجع .

وتدريس العلوم عملية مخططة ومنظمة في مراحل متتابعة" ***محمد نصر ,٢٠٠٤ , ٣٩٠ – سعيد السعيد , ٢٠٠٩ , ١٥-١٦*** "تقوم على أساس فلسفي في خطة التدريس لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين , في إطار تبنى المعلم نماذج تدريسية تتوافق ومتطلبات موقف التدريس.

وتنظيم المحتوى هو الطريقة المتبعة في تجميع أجزاء المحتوى التعليمي , وترتيبه وفق نسق معين , وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه , والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات آخري ذات علاقة , وبشكل يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع المحتوى من أجلها" ***Jimenez , 2009, 20*** ".

حيث يؤكد كل من " ***Chall & Conard ,2001,110 Armbruster , 2003,346 - Kelly,2009,47*** "على أن تنظيم المحتوى بطريقة فعالة يساعد المتعلم على التحصيل والتفكير بصورة صحيحة , إذ أن ما يتعلمه من معلومات يعتمد كثيراً على نمط تنظيم هذه المعلومات وتركيبها ,فإذا حاول المتعلمون تعلم معلومات معينة دون فهم تنظيم هذه المعلومات فئ البداية فإنهم يجدون صعوبة في تذكرها ,وتذهب كل من" ***Mullis&Jankins,2000,30***" إلى أن تنظيم المحتوى المقدم للمتعلم بطريقة صحيحة يعد أحد العوامل المهمة في استيعاب المفاهيم العلمية التي يتضمنها هذا المحتوى .

كما يعد تنظيم المحتوى التعليمي نقطة الانطلاق لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم ووسيلة جيدة لفهم أبعاد المحتوى واستيعاب ما جاء فيه من معلومات .

وأشار " ***Diamond,2008,125*** " إلى أن المنهج قد يفقد فاعليته لا لأن محتواه غير سليم بل لأن تنظيمه يجعل التعلم صعباً, أو لأن خبرات التعلم منظمة بطريقة تقلل من كفاءته وإنتاجيته , فإذا كان المحتوى غير منظم وكانت الخبرات التعليمية غير منسقة ,فإن ذلك يقلل من فاعليتها في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .

ولذلك ظهرت عديد من النظريات التربوية والنماذج التدريسية التي تهتم بتنظيم محتوى المادة التعليمية , ومنها نظرية جانييه (Gang Theory) ونظرية ميرل (Merrill Theory) ونماذج جويس وويل (Joyce &Weil Models) حيث تناول كل منها تنظيم المحتوى التعليمي على المستوى المصغر , ذلك المحتوى الذي يتناول تنظيم مفهوم واحد فقط , أو مبدأ, أو إجراء , وتعليمه للتلاميذ , ثم الانتقال إلى مفهوم آخر فآخر , إلى أن ينتهي تنظيم جميع أجزاء المادة التعليمية وتعلمها

للتلاميذ (*محمود الحيلة ,١٩٩٩, ٢٠٢- ٢٠٣*)

فنموذج التدريس Model of Teaching هو نمط معين من التعليم , شامل متكامل متماسك , ومتعارف عليه , كما أنه أداة للتفكير في التدريس داخل الفصل الدراسي إذ يحوى مجموعة من المفاهيم المرتبة بحرص لتوضيح ماذا يفعل المعلم والتلاميذ في بيئة التعلم , وكيف يستعملون المواد التعليمية , وكيف تؤثر هذه الأنشطة على ما يتعلمه التلاميذ" *كمال زيتون , ٢٠٠٥ , ٢٣٨*"حيث أن النموذج له قيم وأهداف معينة , وأساس منطقي واضح في كيفية توجيه مسار التعليم عن طريق الاستنتاج أو الإدراك أو الجدل في البيانات التي تثير الارتباك , أو ترتيب المعلومات ترتيباً هرمياً, وهذا التوجيه يطور من خلال خطوات معينة يسير من خلالها المعلمون والمتعلمون بنظام وإجراءات معينة في كل خطوة من الخطوات ***(Wang ,2009, 23)*** .

ومن أهم أهداف الأخذ بتبني نماذج تدريسية في تعلم العلوم (***Gage ,2008 – Lee et al 2009, – صالح عبد الله ,٢٠٠٩ – أحلام الباز , ٢٠٠٩ - Krebs et al, 2009***) هو :

١- جعل العلوم مواد جذب للتلاميذ بدلاً من كونها مواد منفرة لهم .

٢- إنماء القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع الذي هو من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح .

٣- رفع كفاءة التدريس والتعليم في مقررات العلوم وربطها مفاهيمياً مع غيرها من فروع المعرفة الأخرى .

٤- إنماء قدرة التلاميذ على التفكير حتى يكونوا قادرين على الرؤية الكلية و الجزئية للمعلومات العلمية , دون فقد الهيكل الكلى الجزئي للمعلومة , ورؤيتها في إطار كلى مترابط أو جزئي متشابك .

٥- خلق جيلاً من المتعلمين قادراً على التعامل النشط الإيجابي مع مواقف ومشكلات الحياة وقادراً على اتخاذ قرارات صائبة لحل مثل هذه المواقف .

٦- المساعدة في اتخاذ القرارات الصحيحة في المواقف والمشكلات المرتبطة بالمحتوى التعليمي .

وفى إطار تبنى نماذج تدريسية في ميدان تعليم العلوم فقد اهتمت عديد من الدراسات والبحوث باستخدام نماذج تدريسية لتنمية بعض جوانب تعلم العلوم , منها دراسة" ***نعيمة حسن , سحر عبد الكريم , ٢٠٠٠*** " التي استخدمت نموذج اجتماعي في تدريس العلوم لتنمية المهارات التعاونية واتخاذ

القرار وتحصيل المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوى صعوبات التعلم .

واستخدم "*ماهر إسماعيل , ناهد عبدا لراضى ,٢٠٠٠* " باستخدام نموذج التدريس الواقعي في تدريس العلوم لتنمية فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ القرار حيالها لدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء , بينما استهدفت "*نعيمة حسن ,٢٠٠٢*" استخدام نموذجين لدورات التعلم في تنمية التحصيل والتفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي , في حين استخدمت "*نعيمة حسن , سحر عبد الكريم ,٢٠٠١* " نموذج الاستقصاء العادل فئ تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد والاتجاه نحو بعض القضايا البيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ,أما "*أمنية الجندي, ٢٠٠٣*" فقد استخدمت نموذج ويتلى في تدريس العلوم لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي , وبحثت "*سلطانة قاسم , ٢٠٠٣*" اثر استخدام النموذج الواقعي في تدريس العلوم بهدف تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالرياض بالسعودية , واهتم "*ابراهيم عبدا لعزيز , ٢٠٠٣* " باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الأول الثاني الإعدادي , أما "*ايهاب طلبة , ٢٠٠٣*" فقد استخدم نماذج التعلم لدى برونر (الاستقبال – الانتقائي – المواد غير النمطية) في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم الفيزيائية وتعجيل النمو المعرفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي , واستخدم "*منير موسى ,٢٠٠٣* " نموذج Seven,E,S البنائي في تدريس العلوم لتنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان , وعدلت "*ناهد عبدا لراضى ,٢٠٠٣* " بعض التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية واكتساب مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو العلوم من خلال استخدام النموذج التوليدي في تدريس العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي , ونمى "*كرامي بدوى , ٢٠٠٤* " التفكير الاستدلالي في العلوم من خلال استخدام نموذج تدريسي قائم على خرائط المفاهيم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي , واستهدف "*عبد الله ابراهيم ,٢٠٠٥*" استخدام نموذج التفكير السابر Probe Thinking في تدريس العلوم لتنمية استراتيجيات اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , وتناولت "*ليلى حسام الدين , نوال فهمي , ٢٠٠٥*" قياس اثر استخدام نموذج وودز وتاريخ العلم في تدريس العلوم لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات حل

الجشطلت التي ترى أن التعليم يتم من الكل إلى الجزء , وعلى نظرية أوزبل (Ausubl) خـــاصة المنظمات المتقدمة التي تساعد في دمج المعلومات الجديدة للفرد بالخبرات التعليمية السابقة للوصـــول إلى تعلم ذي معنى , وأخذت من أوزبل فكرة التتابع من العام إلى التفاصيل كإستراتيجية للتنظيم الأولى , كما أن هذه النماذج تهتم بمعالجة المعلومات والمفاهيم والصعوبات في ضـــوء احتياجـــات المـــتعلم واحتياجات البيئة المتاحة , وهذا يتطلب من المتعلمين القيام بممارسة العمليات العقلية العليـــا لتحديـــد الأفكار الرئيسية والفرعية التي يتضمنها المحتوى التعليمي , وربط المفـــاهيم والمبـــادئ والتعميمـــات والإجراءات بعضها ببعض وفهم العلاقة التي تربط بينها (***Merril,2009, 230 – Reigeluth (,2008, 89*** .

ويشير جويس وويل إلى أن تنظيم المحتوى وفق النماذج الأربعة يساعد المتعلمـــين علـــى إدراك الخصائص والعلاقات المشتركة بين المفاهيم والرموز , وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين أجـــزاء المعرفة , وهذا بدوره يساعد على استيعاب المعرفة المتعلمة وتنمية مدارك التفكير لدى المتعلمين .

ومن ثم فإن هدف جويس وويل هو معالجة المعلومات والمفاهيم والصعوبات بطريقة تنمى التفكير لدى المتعلمين من خلال ربط المعرفة الجديدة وإدماجها مع المعرفة السابقة بشكل يتناسب مع مقدرات المتعلمين , وذلك في إطار تنظيم المحتوى التعليمي من أعلى إلى أسفل أي من العام إلى الخاص .
حيث تعتبر نماذج معالجة معلومات المحتوى في العلوم أحد النماذج التي تقدم الخبرات المختلفـــة فـــي صورة منظمة تظهر وتؤكد الترابط والتدخل والتشابك في بنيته المعرفية بما سوف يتعلمه من خبرات جديدة في إطار الإمكانات المتاحة وظروف البيئة التعليمية , بطريقة تجعل المفاهيم العلميـــة مقـــرؤة بالكلمة والرمز والصورة والنشاط ووسائل الجذب الأخرى لتنمية جوانب التعلم المختلفة ***(بيس قنـــديل ,٢٠٠١, ٢٢)*** .

كما تعتمد نماذج معالجة المعلومـــات لجـــويس وويـــل علـــى ***" Lemut, P , 2008 "*** بنـــاء مخططات منظمة في تدريس العلوم لتشمل جوانب المحتوى العلمي , حيث تتنـــاول كيفيـــة اكتســـاب المفهوم وتنمية جوانب حل المشكلة , وأنماط مختلفة من التفكير , كما توضح النماذج إجراءات الطريقة الاستقرائية والاستنباطية في التدريس , والتدريب الاستقصائي على المواقف في صورة أنشطة منمذجة لديها مرونة عالية بما يقابل الفروق الفردية للتلاميذ وما يتاح لهم من قدرات , ثم تتناول النماذج طريقة

الاستقصاء في العلوم البيولوجية وما بها من قضايا حيوية , تقدم في شكل منظمات استهلالية تعتمد على مشاركة التلاميذ في تحقيق الأهداف والخبرات , لتنمية الفهم العام والعلاقات بين المفاهيم وإيجاد روابط بينها .

وقد استخدم " ***Gage,N,2008*** " نماذج جويس وويل في تدريس العلوم لتنمية بعض عمليات العلم والتفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية بولاية ميامى الأمريكية , في حين استخدم " ***Placek 2009 ,*** " نماذج جويس وويل في تدريس العلوم لتنمية التفكير الاستدلالي الاستقرائي والتفكير الاستدلالي الاستنباطي لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بولاية ميتشجان الأمريكية , أما " ***Krebs et al,2009*** "فقد استخدمت نماذج جويس وويل لتنمية التحصيل الدراسي ومهارة اتخاذ القرار في الموضوعات البيولوجية الأخلاقية خاصة إصدار الأحكام القيمية لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بولاية فيرجينيا الأمريكية , في حين استخدم " ***Solomon, 2009*** " نماذج جويس وويل في تدريس العلوم في إطار أنشطة علمية مناسبة لتنمية مفاهيم الكائنات الحية ومهارات التفكير الاستدلالي وزيادة دافعية التلاميذ نحو تعلم موضوعات علوم الصف الرابع الابتدائي ولاية ميلانو الأمريكية , أما ***"Jimenez et al ,2009"*** فاستخدم نماذج جويس وويل في تدريس موضوعات في العلوم بعد إعادة صياغتها وفق النماذج الأربعة لتنمية مهارة اتخاذ القرار في علوم الصف السادس الابتدائي بولاية كولومبيا الأمريكية , كما ركزت الدراسة على أهمية دور المعلم كمتخذ للقرار في اختيار موضوعات علمية مناسبة للتلاميذ , وأوصت " ***ماجدة إبراهيم , ٢٠١٠ ,*** " بضرورة تنمية التفكير الاستدلالي وتحصيل المفاهيم العلمية المرتبطة بالبترول والمعادن في تعلم العلوم من خلال استخدام نماذج تدريسية مناسبة لإعادة تنظيم المحتوى بطريقة تتوافق مع قدرات ومهارات التلاميذ ومتطلباتهم التعليمية . , واهتمت " ***فاطمة التويجرى , ٢٠١٠*** " بتنمية مهارات التفكير الاستدلالي : الاستقرائي والاستنباطي والاستدلالي , من خلال معالجة وتنظيم محتوى وحدتي " التغذية في الإنسان – الجهاز الهضمي في الإنسان " في منهج علوم الصف الأول الثانوي بمدينة بريده بالسعودية , وذلك باستخدام نماذج 7E,S البنائية المكونة من(٧) مراحل في تدريس العلوم .

لذلك يتميز تدريس العلوم المعد في إطار نماذج معالجة المعلومات بعدة مميزات أهمها ارتباط المفاهيم الجديدة بالسابقة , في ضوء استقراء الماضي ومن خلال عمليات الاستقصاء المنظمة , وحل المشكلات لتنمية هذه المفاهيم , بالإضافة إلى تقديم منظمات استهلالية مناسبة تحقق نمو نمائي لدى

المتعلمين وهذه النمذجة تقلل من احتمالية أو فقدان أو نسيان المادة المتعلمة الجديدة عن طريق اشتقاق روابط بينها وبين غيرها من الأفكار والمعلومات , وهذا كله يؤدى بالتلميذ إلـــى التفكيـــر الجـــاد إزاء قضايا التعلم .

ولاستقراء واقع تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة القصيم بالسعودية , قام الباحث بدراســـة استطلاعية للتعرف على آراء بعض معلمي وموجهي العلوم في : طرق التدريس المتبعـــة , أســـلوب صياغة محتوى منهج العلوم , صعوبات تعلم العلوم لدى التلاميذ , مستوى تحصيل التلاميذ من خـــلال الاختبارات الشهرية والفصلية , حيث توصل الباحث إلى ما يلي (أجريت الدراسة الاستطلاعية علـــى مدراس (أحد الابتدائية بنين– بلال بن رباح الابتدائية بنين –العزيزية الابتدائية بنين بمدينة بريده) :

١– استخدام المعلمين طرق تدريس تؤكد على حفظ المعلومات فقط .

٢–عدم تبنى معلمي العلوم نماذج تدريسية حديثة في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية تؤكد علـــى تنمية التفكير .

٣– صياغة محتوى العلوم الحالي يسبب مشكلات وصعوبات لدى تلاميذ التعليم الابتدائي

٤– انخفاض مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في ضوء المحتوى والطرق المتبعة .

٥– افتقاد معظم التلاميذ للقدرة على اتخاذ قرارات فيما يواجههم من مشكلات علمية وحياتية

واستناداً إلى الاتجاهات التربوية الحديثة في تدريس العلوم التـــي توصـــى" ***Donopan, S, 2009*** "بضرورة الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية المتضمنة في المحتوى العلمـــي , واتخـــاذ القـــرار الصائب بشأن القضايا العلمية المتضمنة من خلال التفكير العلمي فيها بشكل جاد , بواسطة اســـتخدام نماذج تدريسية مناسبة لمعطيات المحتوى وقدرات التلاميذ , وفى إطار ربط الخبرات التعليميـــة فـــي سلسلة منظومة .

وتدعيماً للتوجهات التعليمية السعودية المعاصرة لتطوير تدريس العلوم والتي تشير إلـــى ***(وزارة التربية والتعليم ١٤٣٠/١٤٣١ هـ -٢٠٠٩/٢٠١٠ م)*** ضرورة الاهتمام بتنظـــيم محتـــوى العلـــوم بطريقة تعالج المفاهيم العلمية بشكل يجذب التلاميذ وينمى تفكيرهم وقدرتهم على حل المشكلات العلمية المرتبطة بالمحتوى والدراسة .

فكان اهتمام البحث الحالي محاولة للتغلب على المشكلات والصعوبات الشائعة في تدريس علـــوم الصف الخامس الابتدائي , من خلال معالجة المحتوى وإعادة صياغته باستخدام نماذج جويس وويـــل في تدريس العلوم بهدف تنمية جوانب تعلم مختلفة لدى التلاميذ .

ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي .

تحديد مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث الحالي في وجود صعوبات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في تعلم المفاهيم العلمية و مهارة اتخاذ القرار ومستوى التفكير, كما أن الواقع الحالي لتدريس العلوم مازال يعتمد على أسلوب الإلقاء والتلقين من قبل المعلم دون تبنى أي فلسفة لنماذج التدريس المختلفة , مما يساعد على تحصيل الدرجات والحفظ والاستظهار من قبل التلاميذ , والبعد عن تنمية مهارة اتخاذ القرار في حل المشكلات العلمية والتفكير الاستدلالي الذي يتناسب مع متطلبات هذه الفئة العمرية , ومن ثم يسعى البحث للتصدي لهذه المشكلة من خلال محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

" كيف يمكن تنظيم محتوى منهج العلوم باستخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات وفاعليته في تنمية المفاهيم العلمية ومهارة اتخاذ القرار والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية "

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة التالية :

١- ما المفاهيم العلمية المتضمنة منهج علوم الصف الخامس الابتدائي ؟

٢- ما فنيات وإجراءات وأساليب استخدام نموذج جويس وويل لتنظيم محتوى منهج العلوم؟

٣- ما شكل وحدة من وحدات منهج علوم الصف الخامس الابتدائي تم تنظيم محتواها في ضوء نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات ؟

٤- ما فاعلية نموذج جويس وويل في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

٥- ما فاعلية نموذج جويس وويل في تدريس العلوم في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

٦- ما فاعلية نموذج جويس وويل في تدريس العلوم في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

حدود البحث :

التزم البحث الحدود التالية :

١- نموذج معالجة المعلومات والمفاهيم دون باقي النماذج الأخرى لجويس وويل .

٢- قائمة المفاهيم العلمية الواردة في وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " من وحدات منهج علوم الصف الخامس الابتدائي , الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٠/١٤٣١ - ٢٠٠٩ /٢٠١٠ تم تنظيم محتواها في ضوء نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات.

٣- مجموعة من معلمي وموجهي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة القصيم بالسعودية.

٤- مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بنين بمنطقة القصيم بالسعودية .

٥- اختبار تنمية المفاهيم العلمية عند مستويات "التذكر – الفهم – التطبيق ".

٦- بعض المشكلات العلمية المرتبطة بوحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " .

٧- اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم بشقيه :

أ – التفكير الاستدلالي الاستقرائي (التام – الناقص)

ب – التفكير الاستدلالي الاستنباطي (الشرطي– الحملى)

تحديد مصطلحات البحث :

١- نماذج جويس وويل : Joyce,B. & Weil,M. Models

تعرف إجرائياً في البحث الحالي أنها :" أنماط ونماذج معينة تستخدم في تدريس العلوم و تقوم على أساس إعادة صياغة ومعالجة المعلومات والمفاهيم والصعوبات لدى المتعلمين في ضوء ثقافتهم وثقافة المجتمع وعلاقاته وإمكاناته , من أجل تنمية مفاهيم المحتوى والتفكير من خلال ربط المفاهيم والإجراءات والأنشطة العلمية مع بعضها في إطار متناسق متشابك " .

٢- المفهوم العلمي : Science Concept

يعرف إجرائياً في البحث الحالي أنه :" كلمة لها دلالة لفظية خاصة تضم مجموعة العناصر والصفات , والخصائص المشتركة لبعض الحقائق والمعلومات العلمية المرتبطة بالظواهر الطبيعية التي يمكن أن يكتسبها تلميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال دراسته لإحدى وحدات العلوم المعدة وفقاً لنموذج جويس وويل , ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار المفاهيم العلمية في العلوم المستخدم في البحث الحالي " .

٣- مهارة اتخاذ القرار : Decision Making Skill

تعرف إجرائياً في البحث الحالي أنها :"عملية تفكير مركبة تقوم على أساس تمكين تلميذ الصف الخامس الابتدائي من اختيار أفضل البدائل المتاحة لمشكلات ذات علاقة بمعلومات وحدة ظواهر

فيزيائية من حولنا , بعد فحصها بدقة , من أجل الوصول إلى حل, ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس اتخاذ القرار في العلوم المعد من قبل الباحث " .

٤- التفكير الاستدلالي : Deductive Thinking

يعرف إجرائيا في البحث الحالي أنه :" أحد أنماط التفكير العلمي الذي يصل فيه التلميذ من معلومات معروفة ومسلم بصدقها (مقدمات) إلى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لهذه المعلومات (نتائج) من خلال عمليتي الاستنباط (التي يتقدم العقل فيها من العام إلى الخاص)والاستقراء (التي يتقدم العقل فيها من الخاص إلى العام) ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم المستخدم في البحث الحالي " .

فروض البحث :

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية .

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية .

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية .

أهداف البحث :

استهدف البحث المساهمة في تطوير تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية بالسعودية من خلال :

١- تنظيم محتوى وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا "في ضوء نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات , حتى يتم تنظيم محتوى وحدات آخري من منهج العلوم على غرارها .

٢- تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام نموذج جويس وويل .

٣- تنمية مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام نموذج جويس وويل.

٤- تنمية التفكير الاستدلالي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام نموذج جويس وويل .

أهمية البحث :

تبرز أهمية البحث من خلال ما يسهم به في :

١- تقديم نموذج لكيفية تدريس إحدى الوحدات التعليمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً لنموذج جويس وويل يمكن أن يستفيد منه القائمون على إعداد مناهج العلوم وتنفيذها .

٢- تقديم اختبار في المفاهيم العلمية لإحدى وحدات العلوم بالصف الخامس الابتدائي على درجة عالية من الموثوقية يمكن أن يستفيد منه معلمي العلوم .

٣- تقديم مقياس لاتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم يمكن أن يستفيد منه المهتمون بقياس قدرة التلاميذ على اتخاذ القرار من معلمي العلوم ومن الباحثين .

٤- تقديم مقياس للتفكير الاستدلالي العلمي يمكن أن يستفيد منه المهتمون بقياس التفكير الاستدلالي من الباحثين والتربويين .

٥- تمكين معلمي العلوم من تدريس إحدى وحدات العلوم المقررة على تلاميذ الصف الخامس بطريقة تحقق أهدافاً مهمة للتربية العلمية وهى وحدة تحتوى على كثير من المفاهيم المجردة.

خطوات البحث وإجراءاته :

يسير البحث وفقا للخطوات والإجراءات التالية :

١- تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة منهج علوم الصف الخامس الابتدائي من خلال :

أ- تحليل محتوى منهج علوم الصف الخامس الابتدائي لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة.

ب- استطلاع رأى مجموعة من معلمي العلوم لمعرفة آرائهم حول المفاهيم العلمية ومدى أهميتها

ج- قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة منهج علوم الصف الخامس الابتدائي في صورتها النهائية

٢- تنظيم محتوى وحدة من وحدات منهج علوم الصف الخامس الابتدائي في ضوء فنيات وإجراءات وأساليب استخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات من خلال :

أ- عرض الفلسفة التربوية و التنظيريه لنموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات والمفاهيم العلمية في العلوم .

ب- تحديد المفاهيم العلمية المرتبطة بوحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " من القائمة السابق تحديدها

ج- تنظيم محتوى الوحدة الدراسية في ضوء فنيات وإجراءات وأساليب استخدام نموذج جويس وويل لتنظيم محتوى منهج العلوم .

د- عرض الوحدة الدراسية على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ثم تعديل الوحدة في ضوء آرائهم .

هـ- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة السابقة باستخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات

و- عرض الدليل على المحكمين لمعرفة آرائهم فيه .

ل- الوحدة الدراسية ودليل المعلم في الصورة النهائية .

٣- إعداد أدوات التقويم :

ا- اختبار المفاهيم العلمية في العلوم. ب- مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم

ج- اختبار التفكير الاستدلالي .

د- عرض أدوات التقويم على السادة المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة .

٤- إجراءات تجربة البحث :

ا- اختيار مجموعتي البحث من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بنين بمنطقة القصيم بالسعودية ثم تقسيم إلى : مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية .

ب- تطبيق أدوات التقويم على تلاميذ المجموعتين قبلياً .

ج- تدريس الوحدة المعاد تنظيم محتواها باستخدام نموذج جويس وويل لتلاميذ المجموعة التجريبية , في حين يدرس تلاميذ المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة والتنظيم العاديين.

د- بعد نهاية تدريس الوحدة يتم تطبيق أدوات التقويم على تلاميذ المجموعتين بعدياً .

٥- النتائج ومناقشتها :

ا- رصد الدرجات الخام تمهيدًا لتحليلها إحصائياً باستخدام SPSS .

ب- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها علمياً .

ج- تقديم التوصيات والمقترحات .

الإطار النظري للبحث :

يهدف الإطار النظري للبحث إلى عرض أهداف نموذج جويس وويل في تنظيم وتدريس محتوى منهج العلوم , وفنيات وإجراءات وأساليب استخدام هذا النموذج في تنظيم محتوى منهج العلوم , تمهيداً لعرض كيفية تنظيم محتوى وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا "

أولاً : نماذج جويس ووبل في تنظيم وتدريس محتوى العلوم :

قدم " ***جويس ووبل Joyce & Weil , ١٩٩٦*** " أربعة نماذج رئيسة في تنظيم وتدريس محتوى العلوم هي على النحو التالي :

١- نموذج التقصي الإجتماعي Social Investigation Model

٢- نموذج معالجة المعلومات Information Processing Model

٣- نموذج الشخصية Personal Model

٤- نموذج تعديل السلوك : Behavior Modification Model

ويقتصر البحث الحالي على استخدام نموذج معالجة المعلومات The Information Processing Model حيث يهتم هذا النموذج بأنظمة معالجة المعلومات , ووصف قدرة البشر على معالجتها , وتهدف إلى إنماء قدرة المتعلم على معالجة المعلومات , ويعنى بمعالجة المعلومات ما يلى " Krebs ,et al,2009 - Lemut, P , 2008 - يس قنديل ,٢٠٠١ " :

١- التعامل مع مثيرات البيئة .

٢- تنظيم المعلومات وفق مستوى المتعلمين .

٣- تنسيق الأنشطة في إطار ايجابية المتعلم .

٤- الإحساس بالمشكلة والبحث عن حلول وقرارات متعددة متاحة .

٥- توليد المفاهيم والحلول المبدعة للمشكلات , وتوظيف الرموز اللفظية وغير اللفظية .

٦- إنماء التفكير الخلاق داخل الأنظمة الأكاديمية .

أهداف نموذج جويس وويل في تنظيم وتدريس محتوى العلوم :

يشير " weal , j . , 2010 " إلى أن استخدام نموذج جويس وويل في إعادة تنظيم المحتوى في تدريس العلوم يهدف إلى :

١- تصميم وبناء المحتوى في إطار احتياجات التلاميذ .

٢- تنظيم وتسلسل المحتوى بطريقة مضبوطة .

٣- مراعاة البيئة التي يدرس فيها ذلك المحتوى المنظم .

٤- الاهتمام بأسئلة التلاميذ واقتراحاتهم .

٥- حث التلاميذ على التفكير في قضايا المحتوى .

٦- حث التلاميذ على التعلم بدون مساعدة الآخرين .

٧- حث التلاميذ على البحث عن حل المشكلات واتخاذ القرارات .

٨- تنمية التقييم الذاتي لدى التلاميذ .

أما " RIPS, Y ., 2010 " فيرى أن استخدام نموذج جويس وويل في تنظيم وتدريس محتوى الموضوعات العلمية يساعد على :

١- الإتيان بموضوعات مناسبة للتلاميذ .

٢- إعطاء الفرصة للتلاميذ لممارسة الأنشطة التعليمية المختلفة .

٣- تشجيع المناقشة والتعبير . ٤- تقبل أفكار التلاميذ . ٥-الاستماع إلى التلاميذ .

٦- احترام التنوع والانفتاح . ٧-إعطاء وقت كاف للتفكير . ٨- تنمية ثقة التلاميذ بأنفسهم .

٩- تشجيع التعلم النشط .

في حين يذهب " ***Lawson , 2010*** " إلى أن استخدام نموذج جويس وويل في تدريس العلوم يحقق الأهداف التالية :

١- وضع المعرفة في صورة مستويات متتابعة وذلك لسد النقص الذي يعترى معظم استراتيجيات التسلسل المعروفة والمستخدمة بكثرة حيث أنها متجزئة جداً , وغير محفزة , وغير متسقة مع الكثير من المعارف .

٢- محاولة إحداث تآلف بين العديد من الأفكار المعاصرة عن تنظيم العملية التدريسية وتسلسلها ووضعها في إطار واحد .

٣- وضع إرشادات من أجل إحداث تطوير تسلسلي أكثر ميلاً للانتظام حيث أن هذا من شأنه أن يفرز الفهم ويزيد من نسبة التحفيز لدى المتعلمين .

بينما يوضح كل من " ***Eunice , 2010 – Tegano & et al , 2010*** " أن استخدام نموذج جويس وويل في إعادة تنظيم محتوى العلوم وتدريسه يساهم في تحقيق ما يلي:

١- عدم ازدحام المعلومات .

٢- الاهتمام بتصميم الجوانب التجريبية المعملية في المحتوى .

٣- مساعدة التلاميذ على عمليات الاكتشاف .

٤- التشجيع على مشاركة وتبادل الآراء والأفكار .

٥- إتاحة الفرصة للتلاميذ للتفكير .

٦- تهيئة الفرص لتجربة الأفكار الجديدة .

٧- جعل الفشل طريقاً للوصول إلى أفكار جديدة .

ومما سبق استخلص البحث الحالي أهداف استخدام نموذج جويس وويل في تنظيم محتوى العلوم فيما يلي :

١- تنظيم وتسلسل المحتوى بطريقة مضبوطة في ضوء احتياجات التلاميذ .

٢- مراعاة البيئة التي يدرس فيها ذلك المحتوى المنظم .

٣- إعطاء الفرصة للتلاميذ لممارسة الأنشطة التعليمية و الجوانب التجريبية المعملية في المحتوى

٤- تشجيع التعلم النشط و إتاحة الفرصة للتجربة .

٥- الاهتمام بأفكار التلاميذ و مساعدتهم على عمليات الاكتشاف .

٦- مراعاة متطلبات البيئة التي يدرس فيها ذلك المحتوى المنظم .

٧- حث التلاميذ على التفكير في قضايا المحتوى وتقبل أفكارهم .

٨- إتاحة الفرصة الكافية للتلاميذ للبحث عن حلول للمشكلات واتخاذ القرارات .

٩- الثقة بالنفس أثناء التجريب .

فنيات وإجراءات وأساليب استخدام نموذج جويس وويل في تنظيم وتدريس محتوى العلوم :

١- **المنظم المتقدم** : وتم إتباع الخطوات التالية في إعداده :

أ- تحديد الأهداف المتوقعة من دراسة الوحدة .

ب- تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة وتوزيع محتوى الوحدة حسب عدد الحصص .

ت- تقديم المنظم المتقدم على شكل خرائط مفاهيمية تدعمها صور توضيحية لوضح المفاهيم التي سوف يتعلمها التلميذ .

ث- صياغة المحتوى العلمي للوحدة بصورة منظمة وفقاً للتسلسل المنطقي والهرمي لمساعدة التلميذ على ربط المعلومات الموجودة في بنيته العقلية بالمعرفة الراهنة ابتداء من المفاهيم الأكثر عمومية وتجرداً إلى المفاهيم الأقل عمومية وتجرداً .

ج- إعطاء الأمثلة التي توضح المفاهيم المتعلمة وتدعمها للتأكد من فهم التلاميذ لها .

ح- المراجعة والتقويم في نهاية كل درس للتأكد من تحقق الأهداف لدى التلاميذ .

٢-**الاكتشاف من خلال الأنشطة** وتم إتباع الخطوات التالية في إعداده :

أ- تحديد الأهداف المتوقعة من دراسة الوحدة .

ب- تحديد المفاهيم المتضمنة في الوحدة وتوزيع محتوى الوحدة حسب عدد الحصص

ت- صياغة المحتوى العلمي للوحدة في صورة أنشطة اكتشافيه موجهة في إطار عملية إعادة تنظيم المحتوى .

ث- تصميم مواقف تعليمية توجه التلاميذ إلى المصادر التي تمكنهم من تجميع المعلومات للتوصل إلى أسباب ظاهرة أو حدث ما في المجتمع .

ج- استخدام أمثلة توضيحية ونماذج محلولة لتوضيح المادة المتعلمة وتضمينها طرق التدريس المقترحة لجويس وويل من خلال استخدام الرسومات والصور ووسائل الجذب المناسبة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

ح- إتاحة الفرصة أمام التلاميذ للتفكير المستقل والحصول على المعرفة بأنفسهم .

خ- إتاحة الفرصة أمام التلاميذ لاكتشاف المشكلة محور النشاط وتحديدها ومحاولة حلها بالاعتماد على المشاهدات والقياس واستخلاص النتائج بأنفسهم .

د- توزيع أوراق عمل على التلاميذ في نهاية كل درس كنشاط إضافي في حل الأسئلة والتدريبات ذات العلاقة بالمحتوى التعليمي .

ذ- تضمين نهاية كل درس عدد من الأسئلة للتأكد من مدى تحقق أهدافه لدى التلاميذ

٣- **الاستقصاء والتدريب:** وتم إتباع الخطوات التالية في إعداده :

أ- توجيه الأسئلة المتصلة بواقع التلاميذ والمناسبة لمستوى نضجهم ,والتي تدور حول المهمة المرتبطة بالدرس (أسئلة حول مشكلة) .

ب- البحث عن إجابات نابعة عن حب الاستطلاع .

ت- التشجيع على طرق البحث والاستقصاء حول المشكلة باستخدام استراتيجيات الاستقصاء .

ث- استثارة اهتمام التلاميذ وتفكيرهم وتحدى قدراتهم بشكل معقول .

ج- جمع المعلومات وتنظيمها ونقدها .

ح- تطبيق المعلومات السابقة لدى التلاميذ لحل المشكلة موضع البحث .

خ- التحقق من الافتراضات .

د- تكوين حل (يتكون من : مفاهيم – حقائق متصلة بالموضوع – أحداث مرتبطة بالظواهر الطبيعية – نتائج وتعميمات وحلول متاحة) .

٤- **التفكير السابر من خلال الاستقراء :** وتم إتباع الخطوات التالية في إعداده :

أ- إتاحة الفرصة للتلاميذ للإجابة عن أسئلة تقود إلى التفكير والبحث والتحري .

ب- إثارة تفكير التلاميذ حول المشاهدات المرتبطة بالدرس .

ت- استقراء واستنتاجات حول المشاهدات والأحداث .

ث- توفير مواقف تتطلب منهم ممارسة نشاط التفكير والانفتاح على الأفكار الجديدة والفريدة التي تصدر عنهم .

ج- إعطاء وقت كافي للتفكير في المهمات أو النشاطات التعليمية .

ح- تنمية ثقة التلاميذ بأنفسهم من خلال الدعم والتشجيع .

خ- التفكير المتعمق حول المفاهيم والمشاهدات والأشكال .

د- توليد المعرفة القائم على أدلة متسلسلة .

ذ- تدعيم الأدلة . ر- تصنيف المعرفة والتفكير . ز- بناء المعرفة وتكوين المفهوم .

س - البحث عن إضافات جديدة والتفكير في إدخال تعديلات أو إيجاد بدائل أخرى .

ه- **تنمية المفهوم** : وتم إتباع الخطوات التالية في إعداده :

أ- **المرحلة الأولى** : مرحلة تنفيذ مهام تتفق مع تفكيره المنطقي (مواقف مألوفة لديه تساعده على التفكير) وتشمل :

- استدلال منطقي للمفهوم .
- استجابة معينة في الوقت المناسب والمكان المناسب .
- فهم المفاهيم التي يدور حولها حوار الدرس .
- تقويم تعلم المهام والمواقف .

ب- **المرحلة الثانية** : الاستقصاء في إطار المفاهيم المتعلمة وتشمل :

- توجيه أسئلة للتلاميذ مرتبطة بموضوع الدرس وتحثهم على الاستجابة .
- تعديل الاستجابات .
- تقديم مبررات تساعد على الاستدلال .
- الوصول للإجابة الصحيحة .

ج – **المرحلة الثالثة** : الاستدلال العام للمفاهيم وتشمل :

- إعادة بناء المجردات .
- معايشة التجارب وأداء المهام .
- تحويل الأشياء وربطها بالبناء والتخطيط المعرفي .
- إصدار الحكم على المفاهيم .

ثانياً : نموذج جويس وويل ودوره في اتخاذ القرار :

يرى ***(Belanoff & Dickson , 2009,10)*** أن الشخص الذي يتعلم العلوم في إطار نموذج جويس وويل يكاد يكون قادراً على اختيار موضوعات هادفة في إطار محكات محددة بالإضافة إلى القدرة على تفسير وتوليف المعلومات , والقدرة على استخدام مهارة اتخاذ القرار فيما يتعلمه وقيما يمارسه من أنشطة وخبرات , واستخدام تكتيكات متنوعة لجمع المعلومات من مصادر متنوعة , والقدرة على تحقيق إنتاج متميز , وتحديد البدائل الهامة والمناسبة عند اتخاذ قرار ما .

ومن خلال استخدام نموذج جويس وويل في تدريس العلوم والتدريب على مهارة اتخاذ القرار يقوم المعلم بعرض القضية المثارة مثل قضايا الظواهر الفيزيائية من حولنا, من خلال إتباع الأساليب التالية:

١- التوضيح Clarify ٢- إثراء الفكرة Expand ٣- التساؤل Inquire

٤- خلق علاقة جديدة Relate ٥- التعاطف Empathize ٦- نقل الخبرة إلى مواقف جديدة

ومن المهام الأساسية للمعلم ***(Dillon,2008,102)*** الذي ينمى مهارة اتخاذ القرار لدى تلاميذه , أن يهتم ببناء جماعة التعلم والاستقصاء , حيث تكون الدعوة مفتوحة لكل أفراد المجموعة للتفكير في بدائل لحل المشكلة والنظر للمشكلات المثارة من زوايا مختلفة , ولوضع حلول متعددة لها.

ويؤكد ***(Langer,2009,24)*** على أن تقديم فرص لاتخاذ القرارات , وإتاحة الفرص للاختيارات كلها وسائل تساعد على نمو التفكير Mind Fullness , إذ أن فرصة الاختيار تنمى الدافعية وتعطى المتعلم شعوراً بالحرية .

كما أوضح ***(Placek,2009,30)*** أن نموذج جويس وويل يساعد على تنمية مهارة اتخاذ القرارات من خلال التسلسلات التبسيطية والشروط المحددة له , وكذلك من خلال تنظيم المعرفة ومعالجة المفاهيم بشكل يساعد على إدراك الخصائص والعلاقات المشتركة وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين أجزاء المعرفة الأساسية مما يساعد على تنمية بعض المهارات العقلية الضرورية لاتخاذ القرار مثل مهارات التحليل والتركيب والتقويم , كما أنها تسمح للمتعلمين باتخاذ قرارات مدروسة حول مما يودون تعلمه في المرحلة التالية من مراحل تنظيم المحتوى الدراسي , وهذه القرارات نابعة من الاهتمامات الشخصية للمتعلمين .

ويتضح مما سبق أن اتخاذ القرار يقوم على عملية عقلية منظمة ومركبة تتضمن تحديد المشكلة أو القضية المطلوب اتخاذ القرار بشأنها , كما تتضمن البحث والتدقيق في الحلول المتاحة والمقارنة والمفاضلة بين الحلول (البدائل) ثم الوصول إلى القرار .

كما يتضح أن استخدام نموذج جويس وويل في تنظيم محتوى العلوم يساعد التلاميذ في اتخاذ القرار, في القضايا التي يعالجها المحتوى التعليمي , حيث يتم المساهمة في توضيح الأفكار وإثراءها من خلال الأنشطة والتنظيمات والمحاور في محتوى المنهج , علاوة على القدرة على توليف وتفسير الموضوعات والقضايا في انتقاء أو اختيار منطقي بين اختيارين أو أكثر , وذلك اعتماداً على الأحكام التي تتسق وقيم متخذ القرار .

ثالثاً : نموذج جويس وويل ودوره في التفكير الاستدلالي في العلوم :

يمكن تنمية وتنشيط مهارات التفكير الاستدلالي من خلال "***Gage , – Hunt, L .,2010***" ***2008*** " ما يلي :

١- إعادة صياغة محتوى المنهج الدراسي صياغة جديدة تساعد على تنمية التفكير الاستدلالي .

٢- توفير مناخ تعليمي داخل الفصل يشجع على إثارة القدرات الاستدلالية من خلال إتباع طرق تدريس مناسبة .

٣- توفير خبرات تربوية وأنشطة تعليمية ترتبط ارتباطاً واضحاً بمهارات الاستدلال.

حيث يذهب كل من" ***Placek , 2009 – Solomon , 2009*** " إلى أن إعادة صياغة محتوى منهج العلوم باستخدام نماذج جويس وويل ,من خلال الأنشطة التعليمية المناسبة للتلاميذ , تساعد على تنمية قدرات التفكير الاستدلالي.

وتنمية التفكير الاستدلالي وتوجيهه هدف أساس من أهداف تدريس العلوم , حيث تسعى مناهج العلوم إلى تحقيقه , فهو وثيق الصلة بمواقف التلاميذ وحياتهم وما يصاحبها كل يوم من تغيرات , ويمكن تنميته بواسطة ممارسة الأنشطة واستخدام الوسائل التعليمية المناسبة لطبيعة موضوع التدريس في إطار أهداف نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات ***(ماجدة ابراهيم ,٢٠١٠ , ٤٧)***.

وإعادة صياغة محتوى وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " باستخدام نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات , تعمل على تنمية التفكير الاستدلالي , وتعديل معتقدات التلاميذ حول ظواهر الضوء والطاقة والحرارة والحركة وغيرها , حيث أن مهام نماذج جويس وويل تهدف أساساً لتنمية التفكير سواء من خلال إعادة صياغة المحتوى أو استخدام هذه النماذج في تدريس منهج العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

ويرى" ***Archemth , 2010 ,17*** " أن تنمية التفكير الاستدلالي من أهم أهداف تدريس العلوم

بشقيه الاستقرائي والاستنباطي , ويشير " ناجى محمود , ٢٠١٠ - Hunt ,2010 " إلى أن مهارات التفكير الاستدلالي هي : مهارة الاستقراء و مهارة الاستنباط (القياس) , في حين يرى " كرامي بدوى , ٢٠٠٤ – خالد عبدا للطيف ,٢٠٠٩ – Weal ,2010 – Goodman ,N. , 2010 – Johnson ,2010 – خالد العتيبى ,٢٠١٠ " أن مهارات التفكير الاستدلالي تتضمن : مهارة الاستقراء Inductive Skill و مهارة الاستنباط Deductive Skill و مهارة الاستنتاج Inference Skill , ويذهب كل من " Solomon ,2009 – Placek , 2009- – سلطان الحارثى , ٢٠١٠ " إلى أن أنماط التفكير الاستدلالي هي : التفكير الاستدلالي الاستقرائي , التفكير الاستدلالي الاستنباطي , التفكير الاستدلالي الاستنتاجى .

ومما سبق يتضح أن استخدام نموذج جويس وويل في تنظيم محتوى العلوم يحفز التلاميذ على إنتاج أفكار أصيلة مبدعة من خلال كشف العلاقات بين الجزء والكل , والعكس , وتنشيط تفكير التلاميذ بواسطة الأنشطة التعليمية المتنوعة والتي تنمى طرق عبقرية لدى التلاميذ في التفكير من خلال عمليتي الاستقراء (وهو عملية الاحتمال) والاستنباط (وهو عملية الاستنتاج) .

كما يخلص البحث الحالي إلى قياس التفكير الاستدلالي بشقيه الاستدلالي والاستقرائي فقط في العلوم

إجراءات البحث :

أولاً : إعادة تنظيم محتوى وحدة "ظواهر فيزيائية من حولنا" :

تم اختيار هذه الوحدة وذلك لاحتوائها على العديد من المفاهيم العلمية المرتبطة بالظواهر الفيزيائية مثل: الضوء , والطاقة , والحركة , وهى ظواهر طبيعية يراها التلاميذ كل يوم ومرتبطة بحياتهم وبيئتهم , حيث يستطيع التلاميذ اكتشاف المعرفة الجديدة من خلال : أنشطة متنوعة – مواقف تعليمية – تجارب عملية – خرائط مفاهيم , وتساعدهم على ترتيب الأفكار والمعلومات والترابط بينها , وتساعدهم على اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم , وتعطيهم الفرصة لممارسة مهارات التفكير الإستدلالى , كما أن هذه المفاهيم تزداد عمقاً في المراحل التعليمية التالية , كما تم إعادة صياغة محتوى الوحدة في ضوء نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات ووفقاً للخطوات التالية :

١- **تحليل محتوى الوحدة :** تم تحليل محتوى وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " من كتاب علوم الصف الخامس الابتدائي للعام ١٤٣٠-١٤٣١هـ /٢٠٠٩-٢٠١٠م الفصل الدراسي الثاني لتحديد المفاهيم العلمية الرئيسية والفرعية المتضمنة , وتبين أنها على النحو التالي :

٢- إرشادات وتوجيهات عامة للمعلم , يجب أن يراعيها عند التدريس باستخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات .

٣- الأهداف العامة للوحدة الدراسية .

٤- الخطة الزمنية لتنفيذ دروس الوحدة الدراسية .

٥- الوسائل التعليمية المقترحة لتنفيذ دروس الوحدة الدراسية .

٦- الأنشطة الدراسية المقترحة لتنفيذ دروس الوحدة الدراسية .

٧- أساليب التقويم , وقد اشتملت أساليب للتقويم المبدئي , والمرحلي , والنهائي .

٨- قائمة بالكتب والمراجع اللازمة والتي يمكن الاستعانة بها عند التدريس لكل من المعلم والمتعلم

٩- تخطيط مقترح لتنفيذ دروس الوحدة الدراسية باستخدام " نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات " وتضمن كل درس العناصر التالية :

ا- عنوان الدرس . ب - الأهداف السلوكية لكل درس .

جـ- المحتوى العلمي (عناصر) كل درس . د- الوسائل التعليمية .

هـ- خطوات السير في الدرس وفقاً لخطوات نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات وهى المنظم المتقدم, والاكتشاف من خلال الأنشطة, والاستقصاء والتدريب , والتفكير السابر من خلال الاستقراء, وتنمية المفهوم بمراحله الثلاثة :التنفيذ والاستقصاء والاستدلال , وأخيراً تقديم الخاتمة الشاملة .

و- أسئلة تقويمية متنوعة مابين المقالية والموضوعية .

ومما تجدر الإشارة إليه, أن دليل المعلم لا يقيد حرية المعلم في تنفيذ خطة دروسه, وإنما هو موجه ومرشد له, ويساعده في تنفيذ الدروس المتضمنة في وحدة الدراسة باستخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات, ومن ثَمّ يستطيع المعلم أن يضيف ما يراه مناسباً لمستوى تلاميذه من أنشطة, أو وسائل تعليمية, أو أساليب للتقويم .

وتم عرض دليل المعلم المعد وفقاً لخطوات نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات على مجموعة من خبراء المناهج وطرق تدريس العلوم وعـدد مـن معلمي العلوم بالتعليم الابتدائي , للتأكد مـن مـدى

صلاحيته للاستخدام , وقد أجمع السادة المحكمون على صلاحية الدليل وكفايته للتطبيق , مع إبداء بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لدليل المعلم , وبذلك أصبح كتاب التلميذ ودليل المعلم في صورتيهما النهائية قابلين للتطبيق على مجموعة الدراسة .

ثالثاً : إعداد اختبار المفاهيم العلمية في العلوم :

تم إعداد اختبار المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية في وحدة " ظـواهر فيزيائية من حولنا " وفقاً للخطوات التالية :

١- **هدف الاختبار :** استهدف الاختبار قياس مستوى تنميةَ المفاهيم العلمية المتضمنة الوحدة المعـاد صياغتها , وذلك عند مستويات " التذكر – الفهم – التطبيق " .

٢- **وصف الاختبار ونوعه :** تكون الاختبار في صورته المبدئية من (٤٠) سؤالاً , من نوع الاختيار من متعدد , تقيس مستويات " التذكر – الفهم – التطبيق " , وتم عرض الاختبار على مجموعة مـن السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم , بهدف التعرف على أرائهم وملاحظـاتهم حوله , وأجريت التعديلات اللازمة التي أشار إليها السادة المحكمون , كمـا طبـق الاختبـار علـى مجموعة استطلاعية مكونة من (١٨) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (بمدرسـة العجيبـة الابتدائية بمدينة بريده) , وقد تم تصحيح إجابات التلاميذ , ورصد الدرجات , وأجريـت العمليـات الحسابية والإحصائية باستخدام برنامج "SPSS " للمعالجات الإحصائية, وبعـد إجـراء التعـديلات أصبح الاختبار مكون من (٣٦) سؤالاً بواقع درجة واحدة للإجابة الصـحيحة , وصـفر للإجابـة الخاطئة , كما هو مبين بجدول (٢) التالي :

جدول (٢)مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في العلوم

م	المستويات الموضوعات والمفاهيم العلمية	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع	النسبة المئوية لمستويات الأهداف
١	الضوء من حولنا (١٤ مفهوم علمي)	٦-٧-١٦- ١٨-٢٧-٣٣	٢-٥-٢٠- ٢٥-٣٦	٩-٢١- ٣٠-٣٥	١٥	٤١,٦٧٪
٢	الطاقة (١٦ مفهوم علمي)	١-١٢-١٤- ٢٦	١١ -١٥- ٢٩-٣١	٤-٢٢- ٢٤	١١	٣٠,٥٥٪
٣	الحركة (١٤ مفهوم علمي)	٣-١٣-١٩- ٣٢-٣٤	٨- ٢٣-٢٨	١٠-١٧	١٠	٢٧,٧٨٪
	المجموع	١٥	١٢	٩	٣٦	-
	الأوزان النسبية .	٤١,٦٧٪	٣٣,٣٣٪	٢٥ ,٠٠٪	-	١٠٠٪

٣- **حساب معاملات ثبات الاختبار :** حُسب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة " جتمـان " Guttman(*عبدا لواحد حميد , ٢٠٠٧ , ٢٠٤-٢٠٥*) وقد أشارت النتائج إلى أن معامل ثبـات الاختبار ككل يساوى " ٨٦ , . " وهذا يشير إلى أن الاختبار له درجة ثبات عالية

٤- **حساب معاملات صدق الاختبار :** استخدمت طريقة صدق المضمون لمعرفة صدق الاختبار , بعد موافقة السادة المحكمين على صلاحية الاختبار للتطبيق على مجموعة الدراسة, وسلامة مفرداته علمياً , ومناسبته للغرض الذي أعد من أجله .

٥ – **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار :** تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار , وقد تراوحت هذه المعاملات ما بين (٧٥ , . – ٢٥ , .) وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة والصعوبة ***(محمد خليل وآخرون , ١٩٨٦ , ٥٣٦)*** .

٦- **حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار :** تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار , باستخدام تقسيم " كيلي " , وذلك بعد ترتيب درجات التلاميذ تنازلياً , حيث اختيرت نسبة (٢٧٪) العليا من درجاتهم , و(٢٧ ٪) الدنيا من درجاتهم , وباستخدام معادلة معامل التمييز(جونسون), تم إيجاد معاملات تمييز مفردات الاختبار والتي تراوحت بين (٠.٦١ . – ٣٩ .,) وهذا يدل على أن مفردات الاختبار كلها مميزة ***(عبدا لواحد حميد , ٢٠٠٧ ,١٧٨-١٨٣)*** .

٧ – **حساب زمن تطبيق الاختبار :** تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار باستخدام المعادلة الإحصائية المناسبة ***(فؤاد البهي السيد ,١٩٩٠ , ٤٦٧)*** , وتبين أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار (٤٠) دقيقة .

وفى ضوء ما سبق أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق (ملحق – ٥) .

رابعاً :إعداد مقياس اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم :

تم إعداد مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية في وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " وفقاً للخطوات التالية :

١- **الهدف من المقياس :** يهدف هذا المقياس إلى قياس قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على اتخاذ قرار بشأن بعض المشكلات العلمية المرتبطة بوحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " وذلك من خلال ترتيب بدائل الاختيار المتاحة لاختيار أفضلها لحل المشكلات العلمية المتضمنة في المقياس في ضوء الحقائق والمعلومات المقدمة حول هذه المشكلة .

٢- **تحديد المشكلات والقضايا العلمية المرتبطة بالوحدة :** تم تحديد (١٠) مشكلات علمية ذات العلاقة بالمفاهيم العلمية المتضمنة وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا "وهى على النحو التالي:

أ- مشكلة الطاقة الشمسية والمستقبل القادم . ب- مشكلة التلوث الحراري للماء .

ج- مشكلة الضجيج والطاقة الصوتية .

د مشكلة الأخطار البيئية الناجمة عن توليد الطاقة الكهربائية عبر السدود .

هـ - مشكلة تلف ماكينات توليد الكهرباء الناتجة عن طاقة الأمواج .

و- مشكلة هدر الطاقة الشمسية . س - مشكلة الاستهلاك العشوائي لوقود السيارات .

ح - مشكلة إنتاج الطاقة الكيمائية . ط- مشكلة نقص المياه العذبة .

ك - مشكلة تلف أجزاء من الآلات بسبب الاحتكاك .

٣- صياغة مفردات المقياس: تم صياغة البدائل المقترحة والتي تمثلت في أربعة بدائل مقترحة لحل كل مشكلة أو قضية من القضايا المطروحة في المقياس , بعد التحليل العلمي لكل مشكلة أو قضية من خلال المراجع العلمية والدراسات السابقة , من أجل اختيار البديل الأنسب وذلك بعد القراءة المتفحصة لحقائق المشكلة أو القضية , مما يمكن التلميذ من اتخاذ قراراً مناسباً بناءً على اختيار متفحص للبدائل المقترحة لحل المشكلة .

٣- وصف مقياس مهارة اتخاذ القرار : تم تصميم المقياس وذلك بتقديم تعليمات خاصة للاستجابة على بنود المقياس , ثم عرض المشكلات المطروحة في المقياس , وبلغ عدد المشكلات في المقياس في صورته المبدئية (١٣) مشكلة , حيث تم عرض مسمى المشكلة يليه تقديم حقائق الموقف مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمشكلة , ثم يليه البدائل الأربعة لحل المشكلة , حيث يختار التلميذ البديل الذي يرى أنه الأفضل لحل المشكلة , وقد تم تقدير درجات هذه البدائل في المقياس حسب أفضلية البديل إلى (١,٢,٣,٤) بحيث يعطى للبديل الأفضل (٤) درجات ويعطى للبديل الأقل (١) درجة واحدة , وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس (٥٢) والدرجة الدنيا (١٣).

٤- صدق المقياس : تم عرض المقياس في صورته المبدئية على السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم للتأكد من صدق المقياس من حيث سلامة الصياغة , ووضوحها ومناسبتها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي , ومدى ملائمة الدرجات المعطاة للبدائل , والحكم على ارتباط المشكلات العلمية بالوحدة المقترحة , وفى ضوء أراء وملاحظات المحكمين المناسبة تم تعديل بعض الصياغات , وحذف مشكلتين لعدم ارتباطهما بالوحدة , كما تم حساب صدق المقياس بطريقة المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) باستخدام المعادلة المناسبة ***(فؤاد البهي السيد ، ١٩٩٠ ، ٥٦٢)*** وبعد حساب النسبة الحرجة وجد أنها (٩٠,١٢) وهى دالة إحصائيا, وبذلك تحقق صدق المقياس .

٥- ثبات المقياس : تم تطبيق المقياس بعد تعديله على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مكونة من (١٨) تلميذ (بمدرسة العجيبة الابتدائية بمدينة بريده) , وتم حساب ثبات مقياس مهارة اتخاذ القرار بطريقة الفا كرونباك حيث يستخدم في حساب ثبات الاختبارات أو المقاييس

إذا كان تقدير المفردة مصفوفة من الدرجات تخرج عن الواحد الصحيح أو الصفر(*رجاء أبو علام ، ٢٠٠٤ ، ٤٤٠*) وبلغت قيمة الفا ٠,٧٨ وهى قيمة مناسبة لثبات المقياس .

٦- **زمن المقياس** : تم حساب الزمن اللازم لتطبيق مقياس مهارة اتخاذ القرار باستخدام المعادلة الإحصائية المناسبة (*فؤاد البهي السيد ، ١٩٩٠ ، ٤٦٧*) , وتبين أن الزمن اللازم للتطبيق (٥٠) دقيقة .

٧- **الصورة النهائية للمقياس** : أصبح المقياس بعد إجراء التعديلات عليه يحتوى على (١٠) مشكلات علمية مرتبطة بالوحدة , وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس (٤٠) درجة , والدرجة الدنيا للمقياس (١٠) درجات , (ملحق ٧) , ويبين جدول(٣) التالي مواصفات المقياس :

جدول (٣) مواصفات مقياس مهارة اتخاذ القرار في العلوم

الأداة	عدد المشكلات		أرقام المشكلات		تقدير درجات المقياس	
	الصورة المبدئية	الصورة النهائية	من	إلى	الدرجة الدنيا	الدرجة العظمى
مقياس مهارة اتخاذ القرار	١٣	١٠	١	١٠	١٠	٤٠

خامساً : إعداد اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم :

تم إعداد اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية في وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " وفقاً للخطوات التالية :

١- **تحديد الهدف من الاختبار** : استهدف الاختبار قياس مستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مهارات التفكير الاستدلالي في العلوم بشقيه (الاستنباطي والاستقرائي) .

٢- **تحديد إبعاد الاختبار** : اقتصر الاختبار الحالي على نمطين فقط من أنماط التفكير الاستدلالي هما :

أ- **الاستدلال الاستنباطي** : ويتضمن(١٢) موقفاً, كل موقف يتكون من عبارتين(مقدمتين – كبرى وصغرى), والمطلوب من التلميذ دراسة المقدمتين جيداً، ثم يكتب النتيجة المترتبة على هاتين

المقدمتين في المكان المخصص لذلك بورقة الإجابة, مع اعتبار المقدمتين صادقتين دون استثناء .

ب- **الاستدلال الاستقرائي** : ويحتوى على (١٢) موقفاً , يبدأ كل موقف بعبارات تدل على حالة خاصة أو ملاحظات أو افتراضات , ويندرج تحتها مجموعة من الاختيارات التي تمثل

ج- استنتاجات أشخاص من هذه القضايا , والمطلوب من التلميذ أن يقوم بفحص هذه الاستنتاجات, ويقرر أي منها الصحيح لما جاء في القضية الخاصة , ويبين جدول(٤) التالي مواصفات اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم :

جدول (٤)مواصفات اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم بشقيه الاستنباطي والاستقرائي

مكونات التفكير	نوع القضايا	أرقام الأسئلة	المجموع	النسبة المئوية
الاستدلال الاستنباطي	استنباط حملي	١ - ٣-٥- ٧ -٩ - ١١	٦	٢٥٪
	استنباط شرطي	٢-٤-٦-٨-١٠-١٢	٦	٢٥٪
الاستدلال الاستقرائي	استقراء تام	١٣-١٥-١٧ -١٩-٢١-٢٣	٦	٢٥٪
	استقراء ناقص	١٤-١٦-١٨-٢٠-٢٢-٢٤	٦	٢٥٪
المجموع		٢٤	٢٤	١٠٠٪

٣- **عرض الاختبار على المحكمين** : تم عرض الاختبار على السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم بهدف التعرف على أرائهم وملاحظاتهم حوله , وأجريت التعديلات اللازمة التي أشار إليها السادة المحكمون .

٤- **تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية** : طبق الاختبار على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مكونة من (١٨) تلميذ (بمدرسة العجيبة الابتدائية بمدينة بريده) وتم تصحيح الإجابات ورصد الدرجات , وأجريت العمليات الحسابية والإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) وذلك بهدف :

أ- **حساب معامل ثبات الاختبار** : باستخدام معادلة " سبيرمان - براون " للتجزئة النصفية , لكل جزء من أجزاء الاختبار على حده , وللاختبار ككل , وقد أشارت النتائج إلى أن معامل ثبات الاختبار ككل (٠.٨٤) ,وهذا يشير إلى أن الاختبار له درجة ثبات مناسبة .

ب- **صدق الاختبار** : تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبار Face Validity من خلال عرضه على مجموعة المحكمين , الذين أجمعوا على أن كل مفردة من مفردات الاختبار تقيس ما وضعت لقياسه , كما تم حساب الصدق الذاتي (الإحصائي) Intrinsic Validity للاختبار باستخدام المعادلة المناسبة ,وتبين أن صدق الاختبار(٠.٧٩) وهذا يدل على أن الاختبار يتميز بدرجة صدق عالية .

ج- **حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار** : تم حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار , باستخدام المعادلة الإحصائية المناسبة *(فؤاد البهي السيد ، ١٩٩٠ ، ٤٦٧)* , وتبين أن الزمن اللازم للتطبيق (٣٠) دقيقة .

٤- **طريقة تصحيح الاختبار** : تم تحديد درجة واحدة لكل موقف من مواقف الاختبار , وبالتالي تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٢٤) درجة – ملحق (٧) .

سادساً : التصميم التجريبي وإجراءات تطبيق تجربة البحث :

أ- **تحديد مجموعة الدراسة** :تم اختيار مجموعة الدراسة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرستي:الأندلس الابتدائية بحي المياه والخوارزمي الابتدائية بحي الإسكان بمدينة بريده بمنطقة القصيم (مجموعة تجريبية) ومدرستي : الفاروق الابتدائية بحي الظليعة وصلاح الدين الابتدائية بحي الريان بمدينة عنيزة بالقصيم (مجموعة ضابطة) والجدول التالي يوضح توزيع مجموعتي الدراسة على المدارس الابتدائية :

جدول (٥) توزيع التلاميذ على مجموعتي الدراسة

مجموعة الدراسة	المدرسة	العدد الكلى	العدد التجريبي	المجموع
الضابطة	مدرسة الفاروق الابتدائية بحي الظليعة بعنيزة	٢٤	٢٣	٤٥
	مدرسة وصلاح الدين الابتدائية بحي الريان بعنيزة	٢٣	٢٢	
التجريبية	مدرسة الأندلس الابتدائية بحي المياه ببريده	٢٣	٢٢	٤٢
	مدرسة الخوارزمي الابتدائية بحي الإسكان ببريده	٢١	٢٠	
المجموع	(٤) مدارس	٩١	٨٧	٨٧

ب- **التطبيق القبلي لأدوات البحث** : تم تطبيق أدوات البحث (اختبار المفاهيم العلمية – مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم – اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم) على كل من تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية خلال أيام السبت والأحد والاثنين ٤-٦ /٤/١٤٣١هـ الموافق ٢٠ – ٢٢ /٣/ ٢٠١٠م في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ٢٠٠٩ /٢٠١٠ م وذلك للحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث لبيان مدى تكافؤ تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية , ويوضح جدول(٦) التالي نتائج تطبيق أدوات البحث قبلياً وقيم (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطين غير مرتبطين لعينتين مستقلتين غير متساويتين ***(محمد خليل وآخرون , ٢٠٠٧ , ٣١٩- ٣٣٦)***

جدول(٦) قيم (ت) لنتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية

نوع الاختبار	المجموعة				قيم (ت) ودلالتها	
	الضابطة		التجريبية			
	م١	ع١	م٢	ع٢		
اختبار المفاهيم العلمية	٦.٠٧	٢.٦٢	٥.٢٧	٢.٩٧	١.٣٣	غير دالة
مقياس اتخاذ القرار	١٢.٤١	١.٨١	١١.٥٦	١.٤٦	١.٨٢	غير دالة
اختبار التفكير الاستدلالي	٣.٢٦	١.٤٨	٢.٤٤	١.٢٠	٠.٨٣	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) للتطبيق القبلي لأدوات البحث الثلاثة كانت غير دالة , وهذا يعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات الثلاثة , مما يدل على أن هناك تكافؤ بين تلاميذ المجموعتين قبل بداية تجربة البحث .

جـ – تنفيذ التجربة:

قبل إجراء التجربة التقى الباحث بمعلمي العلوم للمجموعة التجريبية عن طريق إدارتي التربية والتعليم بمدينتي بريده وعنيزة بمنطقة القصيم – السعودية , لتوضيح الغرض من الدراسة وكيفية التدريس باستخدام نموذج جويس وويل لمعالجة المعلومات , ودور كل من المعلم والتلميذ , كما تم تزويد المعلم بدليل للاسترشاد به أثناء عملية التدريس , أما بالنسبة لتلاميذ المجموعة الضابطة فقد تم التدريس لها باستخدام الطريقة والتنظيم المعتاد للمحتوى .

وبدأ التدريس للمجموعتين ابتداء من يوم السبت الموافق ١٤٣١/٤/١١هـ ٢٠١٠/٣/٢٧ م واستمر حتى يوم الأحد الموافق ١٤٣١/٦/١٦هـ ٢٠١٠/٥/٣٠م لمدة (٩) أسابيع بواقع (٤) حصص في الأسبوع وقد بلغ عدد الحصص (٣٦) حصة , لتدريس وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " , وروعي أن تكون المدة متساوية لكل من مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

د – التطبيق البعدى لأدوات البحث :

بعد الانتهاء من تدريس وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية أعيد تطبيق أدوات البحث (اختبار المفاهيم العلمية – مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم – اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم) على كل من المجموعتين في أيام الاثنين والثلاثاء الموافق ١٧– ١٤٣١/٦/١٨هـ ٢٠١٠/٥/٣١ – ٢٠١٠/٦/١م .

سابعاً : عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها :

أولاً : النتائج الخاصة باختبار المفاهيم العلمية :

١- اختبار صحة الفرض الأول :

ينص الفرض الأول للبحث على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تنمية المفاهيم العلمية في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية "ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعتين مستقلتين والجدول التالي يوضح هذه النتائج

جدول (٧) نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية في التطبيق البعدى وقيمة حجم التأثير

البيانات المجموعة	العدد (ن)	الدرجة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	التباين (ع٢)	درجات الحرية (ف)	قيمة (ت)	مستوى دلالة (ت)	مربع إيتا (٢η)	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
الضابطة	٤٢	٣٦	١٨.٥٠	٢.٠٣	٤.١٢	٨٥	٥.٥٢	٠.٠١	٠.٢٦	١.١٦	كبير
التجريبية	٤٥		٣١.٧٦	٢.٧١	٧.٣٤						

يتضح من جدول (٧) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية ككل في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية , حيث أن القيمة التائية المحسوبة (٥.٥٢) وهى اكبر من القيمة التائية الجد ولية ومقدارها (٢.٣٢) عند درجة حرية (٨٥) ويؤكد هذا الفرق وجود حجم تأثير كبير للمعالجة التجريبية " نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات في العلوم " الذي يتمثل في ارتفاع قيمة " d " ***(رشدي فام , ١٩٩٧ , ٥٩)*** للفرق بين المتوسطين والتي بلغت (١.١٦)وهى اكبر من القيمة الحرجة(٠.٨٠) مما يدل على الوثوق في وجود فرق بين المجموعتين في اختبار المفاهيم العلمية نتيجة تأثير المعالجة التجريبية .

ويمكن تفسير ذلك بأن المفاهيم العلمية المتضمنة وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا "تم تدريسها بواسطة نماذج جويس وويل , حيث ظهر اهتمام التلاميذ بدراسة هذه المفاهيم وتم توجيههم للبحث عن

هذه المفاهيم الفرعية من خلال الوسائل التعليمية المستخدمة في التدريس والأنشطة التعليمية المناسبة , وإعادة تنظيم محتوى الوحدة باستخدام هذه النماذج , قد ساعد في تنمية هذه المفاهيم العلمية لديهم , حيث أن ذلك قد أعطى الفرصة للتلاميذ للمناقشة والتحليل وعرض ما تم معرفيه حول هذه المفاهيم .

وللتحقق من فاعلية نماذج جويس وويل على تنمية المفاهيم العلمية في تعلم العلوم لـدى تلاميـذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية , استخدم الباحث معادلة " بليك " ***(محمـد المفتـى , ١٩٨٩ , ٥١٥)*** لقياس نسبة الكسب المعدل وكانت النتائج كما بجدول (٨)التالي :

جدول (٨) نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " لقياس فاعلية نماذج جويس وويل في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بالصف الخامس الابتدائي بالسعودية

مجموعـة البحـث تلاميـذ الصـف الخامس الابتدائي	متوسط التطبيق القبلي (م١)	متوسط التطبيق البعدى(م٢)	الدرجة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية	نسـبة الكسـب المعدل لـ " بليك "	مدى فاعلية نماذج جويس وويل على المفاهيم العلمية
(المجموعـة التجريبية)	٥.٢٧	٣١.٧٦	٣٦	١.٦٠	فعالة

يتضح من جدول (٨) أن نماذج جويس وويل المستخدمة في تدريس العلوم اتصفت بدرجة عالية من الفاعلية حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " (١.٦٠) وهى اكبر من القيمة (١.٢) التـي حددها بليك , مما يدل على أن نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات فعالة في تنمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من : " ***Krebs ,et al,2009*** " التي استهدفت تنمية المفاهيم البيولوجية الأخلاقية بواسطة نماذج جويس وويل لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بولاية فيرجينيا الأمريكية , ودراسة " ***Solomon, 2009*** " التي اهتمت بتنمية المفاهيم العلميـة للكائنـات الحيـة باستخدام نماذج جويس وويل في تدريس علوم الصف الرابع الابتدائي بولاية ميلانو الأمريكية .

وفى ضوء نتائج جدول (٧ , ٨) تم قبول الفرض الأول من فروض البحث .

ثانياً : النتائج الخاصة بمقياس اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم:

٢- اختبار صحة الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني للبحث على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم فـي التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية ".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) والجدول التالي يوضح هذه النتائج :

جدول (٩) نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس مهارة اتخاذ القرار في التطبيق البعدى وقيمة حجم التأثير

البيانات	العدد (ن)	الدرجة النهائية لمقياس اتخاذ القرار	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	التباين (ع٢)	درجات الحرية (ف)	قيمة (ت)	مستوى دلالة (ت)	مربع إيتا (η٢)	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
المجموعة											
الضابطة	٤٢	٤٠	١٩.٣١	٢.٥٨	٦.٦٤	٨٥	٦.٤٣	٠.٠١	٠.٣٣	١.٠٣	كبير
التجريبية	٤٥		٣٧.٥٣	٢.١٢	٤.٤٩						

يتضح من جدول (٩) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم ككل في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية , حيث أن القيمة التائية المحسوبة (٦.٤٣) وهى اكبر من القيمة التائية الجد ولية ومقدارها (٢.٣٢) عند درجة حرية (٨٥) ويؤكد هذا الفرق وجود حجم تأثير كبير للمعالجة التجريبية " نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات في العلوم " الذي يتمثل في قيمة " d " للفرق بين المتوسطين والتي بلغت (١.٠٣)وهى اكبر من القيمة الحرجة(٠.٨٠) مما يدل على وجود فرق بين المجموعتين في مقياس مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم نتيجة تأثير المعالجة التجريبية .

وقد يرجع هذا إلى أن تنظيم وتدريس محتوى وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " باستخدام نماذج جويس وويل , ساعد على إكساب التلاميذ التسلسل المنطقي وفهم أبعاد المشكلات المرتبطة في العلوم والتفكير فيها بعقلانية ووعى بما يدور حولها , وهذا بدوره ساعد التلاميذ على اتخاذ القرارات المناسبة في مثل هذه المشكلات العلمية .

وربما يكون ذلك راجع إلى اهتمام ومشاركة تلاميذ المجموعة التجريبية في الأنشطة العملية المتاحة لهم في دراسة موضوعات الوحدة والتعرف على المشكلات والظواهر الفيزيائية الموجودة حول التلاميذ في البيئة المحلية أمامهم مما أعطى فرصة لتنمية مهارة اتخاذ القرار الصائب في مثل هذه المشكلات الطبيعية والتي يفكر فيها التلاميذ للوصول إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للتلميذ في موقف معين اعتماداً على ما لديه من معايير وقيم معينة تتعلق باختياره المناسب .

وللتحقق من فاعلية نماذج جويس وويل على تنمية مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة

بالعلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية , استخدم الباحث معادلة " بليك " لقياس نسبة الكسب المعدل وكانت النتائج كما بجدول (١٠) التالي :

جدول (١٠) نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " لقياس فاعلية نماذج جويس وويل في تنمية مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بالصف الخامس الابتدائي بالسعودية

مجموعة البحث تلاميذ الصف الخامس الابتدائي	متوسط التطبيق القبلي (م١)	متوسط التطبيق البعدى(م٢)	الدرجة النهائية لمقياس اتخاذ القرار	نسبة الكسب المعدل لـ " بليك "	مدى فاعلية نماذج جويس وويل على اتخاذ القرار
(المجموعة التجريبية)	١١.٥٦	٣٧.٥٣	٤٠	١.٥٦	فعالة

يتضح من جدول (١٠) أن نماذج جويس وويل المستخدمة في تدريس العلوم اتصفت بدرجة عالية من الفاعلية حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " (١.٥٦) وهى اكبر من القيمة (١.٢) التي حددها بليك , مما يدل على أن نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات فعالة في تنمية مهارة اتخاذ القرار في المشكلات المرتبطة بالعلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من : " ***Krebs ,et al,2009*** " التي استهدفت تنمية مهارة اتخاذ القرار في الموضوعات البيولوجية الأخلاقية خاصة إصدار الأحكام القيمية لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بولاية فيرجينيا الأمريكية باستخدام نماذج جويس وويل لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بولاية فيرجينيا الأمريكية , ودراسة ***"Jimenez et al ,2009"*** التي استخدمت نماذج جويس وويل في تدريس موضوعات في العلوم بعد إعادة صياغتها وفق النماذج الأربعة لتنمية

مهارة اتخاذ القرار في علوم الصف السادس الابتدائي بولاية كولومبيا الأمريكية . كما ركزت الدراسة على أهمية دور المعلم كمتخذ للقرار في اختيار موضوعات علمية مناسبة للتلاميذ , ودراسة " ***ماجدة إبراهيم , ٢٠١٠*** " التي اهتمت بتنمية مهارة اتخاذ القرار في تعلم العلوم من خلال استخدام نماذج تدريسية مناسبة لإعادة تنظيم المحتوى بطريقة تتوافق مع قدرات ومهارات تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ومتطلباتهم التعليمية

وفى ضوء نتائج جدول (٩ , ١٠) تم قبول الفرض الثانى من فروض البحث .

ثالثاً : النتائج الخاصة باختبار التفكير الاستدلالي في العلوم:

٣- اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث للبحث على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية ".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) والجدول التالي يوضح هذه النتائج

جدول (١١) نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم في التطبيق البعدى وقيمة حجم التأثير

البيانات المجموعة	العدد (ن)	الدرجة النهائية لاختبار التفكير الاستدلالي	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	التباين (ع٢)	درجات الحرية (ف)	قيمة (ت)	مستوى دلالة (ت	مربع إيتا (٢η)	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
الضابطة	٤٢	٢٤	١٠.٤٧	١.٥٧	٢.٤٧	٨٥	٧.١٨	٠.٠١	٠.٣٨	١.١٤	كبير
التجريبية	٤٥		٢٢.٣٧	١.٤٤	٢.٠٧						

يتضح من جدول (١١) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي بشقية الاستقرائي والاستنباطي في العلوم ككل في التطبيق البعدى ولصالح متوسط تلاميذ المجموعة التجريبية , حيث أن القيمة التائية المحسوبة (٧.١٨) وهى اكبر من القيمة التائية الجد ولية ومقدارها (٢.٣٢) عند درجة حرية (٨٥) ويؤكد هذا الفرق وجود حجم تأثير كبير للمعالجة التجريبية " نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات في العلوم " الذي يتمثل في قيمة " d " للفرق بين المتوسطين والتي بلغت (١.١٤)وهى اكبر من القيمة الحرجة(٠.٨٠) مما يدل على الوثوق في وجود فرق بين المجموعتين في اختبار التفكير الاستدلالي في العلوم نتيجة تأثير المعالجة التجريبية .

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى استمتاع التلاميذ بدراسة العلوم إلى أن تنظيم المحتوى وتدريسه باستخدام نماذج جويس وويل أدى إلى زيادة اهتمام التلاميذ بدراسة مادة العلوم , وإقبالهم على دراسة موضوعاتها , وشغفهم بالمشاركة في العديد من الأنشطة المتضمنة في كل درس من دروس وحدة

ظواهر فيزيائية من حولنا وما تتضمنه هذه الأنشطة من صور ملونة , وكروت ورقية , ونماذج حركية, وغيرها .

وشعور التلاميذ وإحساسهم بأهمية مادة العلوم يرجع إلى أن تنظيم المحتوى وتدريسه باستخدام نماذج جويس وويل قد وفر فرص عديدة للتلاميذ لاستخدام المعرفة العلمية في مواقف حياتية متنوعة وتوظيف هذه المعرفة في تفسير العديد من الظاهرات الطبيعية المرتبطة بحياة التلاميذ مثل انعكاس وانكسار أشعة الضوء واستخدام المرايا والعدسات في الحياة اليومية , والطاقة الكهربية والحركية والكيميائية والشمسية , وحركة السيارات والدراجات والآلات في حياتنا , وهذا من شأنه أن جعل التلاميذ يشعرن بأهمية المادة ودورها في تحليل وتفسير واستنتاج العديد من الحلول للمشكلات , والاستدلال على صحة الحلول المتاحة , بعد استقراء الواقع .

وللتحقق من فاعلية نماذج جويس وويل على تنمية التفكير الاستدلالي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية , استخدم الباحث معادلة " بليك " لقياس نسبة الكسب المعدل وكانت النتائج كما بجدول (١٢) التالي :

جدول (١٢) نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " لقياس فاعلية نماذج جويس وويل في تنمية التفكير الاستدلالي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية

مجموعة البحث تلاميذ الصف الخامس الابتدائي	متوسط التطبيق القبلي (م١)	متوسط التطبيق البعدى(م٢)	الدرجة النهائية لاختبار التفكير الاستدلالي	نسبة الكسب المعدل لـ " بليك "	مدى فاعلية نماذج جويس وويل على التفكير الاستدلالي
(المجموعة التجريبية)	٢.٤٤	٢٢.٣٧	٢٤	١.٧٥	فعالة

يتضح من جدول (١٢) أن نماذج جويس وويل المستخدمة في تدريس العلوم اتصفت بدرجة عالية من الفاعلية حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لـ " بليك " (١.٧٥) وهى اكبر من القيمة (١.٢) التي حددها بليك , مما يدل على أن نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات فعالة في تنمية التفكير الاستدلالي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالسعودية

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من " ***Placek , 2009*** " التي استهدفت تنمية التفكير الاستدلالي الاستقرائي والتفكير الاستدلالي الاستنباطي في تدريس العلوم بواسطة استخدام نماذج

جويس وويل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بولاية ميتشجان الأمريكية , ودراسة ***Solomon, 2009*** " التي استخدمت نماذج جويس وويل في تدريس العلوم في إطار أنشطة علمية مناسبة لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بولاية ميلانو الأمريكية , ودراسة " ***Lemut, P , 2008*** " التي استخدمت نماذج جويس وويل في دراسة العلوم البيولوجية في صورة أنشطة منمذجة لديها مرونة عالية بما يقابل الفروق الفردية للتلاميذ وما يتاح لهم من قدرات , لتنمية التفكير الاستدلالي , ودراسة " ***ماجدة إبراهيم , ٢٠١٠ ,*** " التي استهدفت تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في تعلم علوم الصف الثاني الإعدادي , ودراسة " ***فاطمة التو يجرى ,٢٠١٠*** " التي نظمت محتوى وحدتي " التغذية في الإنسان – والجهاز الهضمي في الإنسان " باستخدام نماذج (7E,S) البنائية في التدريس لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي في العلوم .

وفى ضوء نتائج جدول (١١ , ١٢) تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث .

ثامناً : توصيات البحث :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي , يمكن تقديم التوصيات التالية :

١- تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية في ضوء نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات وتقديم المفاهيم والأفكار العلمية الأكثر شمولاً وعمومية , ثم بالأفكار الأقل عمومية وشمولاً من خلال إتباع الأسلوب الاستنباطي الاستقرائي في عرض الجزئيات والكليات .

٢- مراجعة مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية بحيث تتضمن مواقف تعليمية تدفع التلاميذ إلى القيام بعمليات الربط والمقارنة والاستنتاج والتمييز والاستقراء والاستنباط والتوصل إلى المعرفة بأنفسهم , بما يسهم في زيادة تحصيلهم الدراسي وتنمية مهارات اتخاذ القرار و التفكير الاستدلالي لديهم .

٣- تحسين ممارسات وأساليب تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية , وذلك بالبعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على سرد المعلومات , وتخلو من الإثارة وجذب الانتباه والمشاركة الجماعية للتلاميذ .

٤- تدريب معلمي العلوم بالمدارس الابتدائية بالسعودية على كيفية إعادة تنظيم محتوى مادة العلوم باستخدام نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات , والتدريس بها , وذلك من خلال عقد دورات تدريبية للمعلمين في إدارة التدريب بمديريات التربية والتعليم , على أن يقوم بعملية التدريب أفراد متخصصون .

٥- تدريب الطلاب المعلمين في معاهد إعدادهم بالسعودية على استخدام نماذج جويس وويل لمعالجة

المعلومات في تنظيم مناهج العلوم وفى التدريس من خلال مقرر طرق التدريس , وفى معمل التدريس المصغر , وفى أثناء فترة التربية العملية في المدارس .

٦- مراجعة أساليب تقويم طلاب المدارس الابتدائية , بحيث تمثل القدرة على اتخاذ القرار والتفكير الاستدلالي جانباً أساسياً في تقويمهم , ولا تركز فقط على مدى حفظهم للمعلومات واستظهارها .

تاسعاً : بحوث مقترحة :

أثناء إجراء هذا البحث ظهرت بعض المشكلات ذات الصلة بموضوع ومحاور البحث , والتي يعد بحثها والتصدي لها إضافة جديدة في تطوير تعليم العلوم وتعلمها , والتي تحتاج توجيه الباحثين الدارسين نحوها , ومنها ما يلي :

١- برنامج مقترح لتدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة على استخدام نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات وتنظيم المحتوى وقياس أثره على أدائهم التدريسي وتحصيل تلاميذهم الدراسي وتفكيرهم الاستدلالي البصري .

٢- أثر استخدام نماذج جويس وويل في تنظيم محتوى العلوم بالمرحلة الابتدائية للتلاميذ المتفوقين على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لديهم .

٣- تطوير مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات وتنظيم المحتوى .

٤- إجراء دراسات تتناول المقارنة بين نماذج جويس وويل وبعض النماذج الأخرى في التدريس وذلك للكشف عن أثر كل منهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية .

٥- فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير الاستدلالي السببى والتناسبي لدى طلاب شعبة العلوم بكليات التربية بالمملكة العربية السعودية .

٦- تنمية التفكير الاستدلالي الاحتمالي والتمثيلي ومهارات حل المشكلات لتلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام نماذج جويس وويل لمعالجة المعلومات في تدريس العلوم .

مراجـــــــع البحـــــــث :

أولاً : المراجـــــع العربيـــــة :

١. إبراهيم عبد العزيز محمد البعلى (٢٠٠٣) : فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد الـتعلم فـي تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي , الجمعيـة المصرية للتربية العلمية, **مجلة التربية العلمية**, المجلد السادس , العدد الرابع , ديسمبر , ص ص ٦٥ – ٩٤ .

٢. أحلام ألباز حسن الشر بيني (٢٠٠٩) : فاعلية نموذج للتعلم قائم على المشروعات فـي تنميـة مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو العلوم , الجمعيـة المصـرية للتربية العلمية , المؤتمر العلمي الثالث عشر " **التربية العلمية : المعلم , والمنهج , والكتاب , دعوة للمراجعة** " , الإسماعيلية , فايد , ٢-٤ أغسطس , ص ص ١- ٤٦ .

٣. أمنية السيد الجندي (٢٠٠٣) : أثر استخدام نموذج ويتلى في تنمية التحصيل ومهارات عمليـات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم , الجمعيـة المصـرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**,المجلد السادس , العدد الأول , مارس , ص ص ١-٣٦ .

٤. إيهاب جودة أحمد طلبة (٢٠٠٣) : أثر استخدام نماذج التعلم لدى برونر (الاستقبال – الانتقائي –المواد غير المنظمة) على تحصيل المفاهيم الفيزيائية وتعجيل النمو المعرفي لدى طـلاب الصـف الأول الإعدادي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد السـادس , العـدد الرابع , ديسمبر , ص ص ٩٥ – ١٤٠ .

٥. خالد ناهس العتيبى (٢٠١٠) : **التفكير الابداعى والتفكير الاستدلالي كمدخل لفهم التفكير التقاربى والتباعدى** , المملكة العربية السعودية , الرياض , مكتبة الرشد ناشرون .

٦. خالد عبد اللطيف محمد عمران (٢٠٠٩) : تنظيم محتوى مادة الجغرافيا وفق نظرية رايجلـوث التوسعية وأثرة على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , **مجلة دراسات في المناهج وطرق التـدريس** , العدد (١٤٨) , يوليو , ص ص ٦٧- ١٠٨ .

٧. رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٤) : **مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية** , القـاهرة , دار النشر للجامعات .

٨. رجب السيد عبد الحميد الميهى (٢٠٠٣) : أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريس مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الإبتكارى في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوى مركز التحكم الداخلي والخارجي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد السادس , العدد الثالث , سبتمبر , ص ص١- ٤٤ .

٩. رشدي فام منصور (١٩٩٧) : حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية , الجمعية المصرية للدراسات النفسية , **مجلة البحوث والدراسات النفسية** , العدد السادس عشر , المجلد السابع , يونيه , ص ص ٥٩- ٦٧.

١٠. رضا مسعد السعيد (٢٠٠٣) : حجم الأثر أساليب إحصائية لقياس الأهمية لنتائج البحوث التربوية , المؤتمر العلمي الخامس عشر " **مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة** " , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , المجلد الثاني , ٢١- ٢٢ يوليو , ص ص٦٤٤- ٦٧١ .

١١. ريحاب أحمد عبد العزيز نصر (٢٠٠٩) : فعالية استخدام المدخل المنظومى للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية التفكير المنظومى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية , الجمعية المصرية للتربية العلمية , المؤتمر العلمي الثالث عشر " **التربية العلمية : المعلم , والمنهج , والكتاب , دعوة للمراجعة** ", الإسماعيلية , فايد , ٢-٤ أغسطس , ص ص ٢٥٦- ٣٠٦ .

١٢. سعيد محمد محمد السعيد (٢٠٠٩) : **مهارات التدريس الأساسية للمعلم** , المملكة العربية السعودية , الرياض , مكتبة الرشد ناشرون .

١٣. سلطانة قاسم الفالح (٢٠٠٣) : فاعلية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض , ,الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد السادس , العدد الأول , مارس , ص ص ٨٥ – ١١٨ .

١٤. سلطان محمد الحارثى (٢٠١٠) : **التفكير طبيعته وأشكاله وأساليب تنميته** , الأردن ,عمان , دار واحة للنشر .

١٥. صالح عبدا لله العبد الكريم (٢٠٠٩) : **التدريس ونماذجه** , المملكة العربية السعودية , الرياض , مكتبة الرشد ناشرون

١٦. عبدا لله على محمد إبراهيم (٢٠٠٥) : أثر استخدام نموذج التفكير السابر Prob Thinking على استراتيجيات اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , الجمعية المصرية للتربية العلمية, المؤتمر العلمي التاسع " **معوقات التربية العلمية في الوطن العربي** " , الإسماعيلية , فايد , ص ص ١٣٧- ١٩٠ .

١٧. عبد الواحد حميد الكبيس (٢٠٠٧) : **القياس والتقويم تجويدات ومناقشات** , الأردن , عمان , دار جرير للنشر والتوزيع .

١٨. على ماهر خطاب (٢٠٠٠) : **التقويم والقياس النفسي والتربوي** , كلية التربية , جامعة حلوان , القاهرة .

١٩. فاطمة بنت صالح عبدا لله التو يجرى (٢٠١٠): **فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة بريده** , رسالة ماجستير , كلية التربية ببريده , جامعة القصيم , المملكة العربية السعودية .

٢٠. فان دالين (١٩٨٦) : **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** , القاهرة , مكتبة الانجلو المصرية .

٢١. فؤاد البهي السيد (١٩٩٠) : **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشرى** , الطبعة الرابعة , القاهرة , دار الفكر العربي

٢٢. كرامي بدوى غرب (٢٠٠٤) : **أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس الجغرافيا على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى** , رسالة ماجستير, كلية التربية بسوهاج , جامعة جنوب الوادي .

٢٣. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٥) : **التدريس نماذجه ومهاراته** , القاهرة , عالم الكتب

٢٤. ليلى عبد الله حسام الدين , نوال عبد الفتاح فهمي (٢٠٠٥) : أثر التدريس وفقاً لنموذج وودز وتاريخ العلم في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلة وفهم طبيعة العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد الثامن , العدد الثالث , سبتمبر , ص ص ٣١- ٨٠ .

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

حيالها لدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالرستاق سلطنة عمان , الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد الثالث , العدد الرابع , سبتمبر , ص ص ١١٩- ١٧٨ .

٢٦. ماجدة إبراهيم الباوى (٢٠١٠) : **أثر استخدام انموذجى سكمان ورايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائى بالعراق** , رسالة دكتوراه , كلية التربية , جامعة بغداد .

٢٧. محمد أمين المفتى (١٩٨٩) : فاعلية أسلوب علاجى لصعوبات تعلم تلاميذ الصف الثامن لموضوع الأعداد الصحيحة , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس, المؤتمر العلمي الأول" ***آفاق وصيغ غائبة في إعداد المناهج وتطويرها*** " , الإسماعيلية , ١٥- ١٨ يناير , ص ص ٥١٣ – ٥٣٦

٢٨. محمد خليل عباس وآخرون (٢٠٠٧) : **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** , الأردن , عمان , دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢٩. محمد على نصر (٢٠٠٤) : رؤى مستقبلية لتطوير الأبعاد الغائبة في مناهج التربية العلمية بالوطن العربي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , المؤتمر العلمي الثامن " **الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي** ", المجلد الأول , الإسماعيلية , فايد , يوليو , ص ص ٣٨٧ – ٤٠٦

٣٠. محمد محمود الحيلة (١٩٩٩) : **التصميم التعليمي نظرية وممارسة** , الأردن , عمان , دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٣١. منير موسى صادق (٢٠٠٣) : فعالية نموذج Seven E,S البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان ,الجمعية المصرية للتربية العلمية, **مجلة التربية العلمية**, المجلد السادس , العدد الثالث , سبتمبر , ص ص ١٤٥- ١٩٠ .

٣٢. ناجى محمود النواب (٢٠١٠) : **التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة الأساسية** , رسالة ماجستير, كلية تربية ابن الهيثم , جامعة بغداد.

٣٣. ناهد عبد الراضي (٢٠٠٣) : فعالية النموذج التوليدي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية المخيفة واكتساب مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد السادس , العدد الثالث , ص ص ٤٥- ١٠٤ .

٣٤. نعيمة حسن أحمد , سحر محمد عبد الكريم (٢٠٠٠) : أثر التدريس بنموذج اجتماعي في تنمية المهارات التعاونية واتخاذ القرار والتحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم ,الجمعية المصرية للتربية العلمية , **مجلة التربية العلمية**, المجلد الثالث , العدد الرابع , ديسمبر , ص ص ٧٧- ١١٨ .

٣٥. نعيمة حسن أحمد (٢٠٠٢) : أثر التدريس باستخدام نموذجين لدورات التعلم في التحصيل والتفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , المؤتمر العلمي السادس " **التربية العلمية وثقافة المجتمع** " , الإسماعيلية , فايد , ص ص ٤٣١- ٤٦٥ .

٣٦. نعيمة حسن أحمد , سحر محمد عبد الكريم (٢٠٠١) : أثر التدريس بنموذج الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو بعض القضايا البيئية لطلاب الصف الأول الثانوي , الجمعية المصرية للتربية العلمية , المؤتمر العلمي الخامس " **التربية العلمية للمواطنة** " , الإسماعيلية , , أبو سلطان , ص ص ٧٤٧ – ٧٨٢ .

٣٧. هدى بنت محمد بابطين (٢٠٠٩) : فعالية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمى والتفكير العلمي والدافع للانجاز لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , المؤتمر العلمي الحادي والعشرون " **تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة** ", جامعة عين شمس , دار الضيافة , ٢٨- ٢٩ يوليو , ص ص ١٥٠٧- ١٥٦٧

٣٨. وزارة التربية والتعليم بالسعودية (١٤٣٠/١٤٣١ – ٢٠٠٩ /٢٠١٠) : **أهداف وتوجهات في تطوير مناهج المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية** , الرياض , مطابع الرشد ناشرون .

٣٩. يس عبد الرحمن قنديل (٢٠٠١) : نحو نموذج معاصر للمنهج المدرسي في ضوء مفهوم تكنولوجيا التعليم ومعطيات المعلوماتية وثورة الكمبيوتر , **مجلة مستقبل التربية العربية** , العدد العشرون , يناير , ص ص ١-٣٧ .

ثانيا:المراجع الأجنبية :

40-Armbruster,B.(2003) : Science and Reading , The ***Reading Teacher***,Vol.46,No.5,PP.346-347.

41- Archmeth , Z . (2010) : Deductive and Inductive Thinking , ***WWW.Social .research.net.KB/dedind.php.***

42-Barell ,J. (2009) : ***Pathway To Thoughtfulness*** , New York , Longman

43- Belanoff , P.& Dickson , M . (2008) : **Portfolios : Process and Product** , Ports mouth ,N. H. : Boynton / Cook .

44- Chall ,J . & Conard ,S. (2001) : ***Should Textbooks Challenge Students ?*** The Case for Easier or Harder Books , New York , Teachers College Press .

45- Diamond ,R. (2008) : ***Designing Assessing Courses & Curricula*** , San Francisco , Jossey Bass Publishers .

46-DonoPan , S. (2009) : ***How Students Learn Science In The Classroom*** , National Research Council , National Academies Press .

47 – Dillon , J.T.(2008) : ***Questioning and teaching*** , New York : Teachers College Press .

48 - Eunice , M .(2010) : Training Teachers to Teach for Creativity , ***European Journal for High ability*** ,Vol .1 , No. 112 , PP. 80 -97

49– Gage ,N.L.(2008) : ***The Scientific Basis of The Art of Teaching*** , Teacher College Press , Teacher College , Columbia University .

50 – Goodman , N . (2010) : ***Types of Deductive Thinking*** , New York , H B J . Pub .

51- Hunt ,L .O (2010) : Deductive and Inductive Thinking , ***http//Torchim . human . cornell//edu/KB/desind/htm .***

52 – Johnson , M .(2010) : Connection – Beginning : Activities for Deductive Thinking , ***http//www.this-isgreat.com/books/.***

53 – Joyce , B. R .&Weil , M . (1996) : ***Models of Teaching*** , Englewood Cliffs , NJ : Prentice – Hall .

54– Jimenez , A. et al (2009) : ***Knowledge Producers of Knowledge Consumers ?*** by used Models of Teaching Joyce and Argumentation and Decision Making about Environment Management ,U.S, District of Columbia Weil .

55 – Krebs , D. et al . (2009) : The Forms and Functions of real – life Moral Decision – Making , ***Journal of Moral Education*** , Vol .26 , No ,2 , PP.132-141.

56 – Kelly , J .B .(2009) : Score Validation and Theory Elaboration of Jungian Personality Measure , ***Paper Presented at Annual Meeting of American Psychological Association*** , Boston , MA ,August , 20- 24 .

57 – Langer , M . (2009) : Creative Success Enhanced Through Critical Thinking , ***Masters Thesis*** , Montclair State College , Mostaclair , N .J .

58 – Lawson , A. (2010) : Promoting Creative and Critical Thinking Skills in College Biology , ***Bioscience*** , Vol .27 , No . 2 , PP. 13 – 24 .

59 – Linda , N . (2010) : Improving of Thinking Throw Teaching Science , ***www . Science teach . edu /net*** .

60 – Lemut , P . (2008) : ***Educational Psychology , Systemic Thinking : Anew Way to Increase Management Effectiveness*** , 4th Edition , NEW Delhi : Prentic – hall of India Private Limited .

61– Lee , H . & Lim , K . & G rabowshi ,B . (2009) : ***Generative learning Strategies and Met cognitive Feedback to Facilitate Comprehension of Complex Science Topics and Self Regulation*** , Journal pf Educational Multimedia and Hypermedia , Vol . 18 , No .1 , PP . 5-25 .

62 – Merril ,D . (2009) : Elaboration Theory and Cognitive Psychology ***,Instructional Science*** , Vol .10 , No .39 , PP. 217-235 .

63 – Mullis , K .& jankins ,L .(2000) : Reasoning and Thinking ,Psychology Press , Available at ***: http ://www .psypress . com /9780863777097 , Retrieved on*** .

64 – Nicerson , M .Y . (2010) : ***Cognitive Development*** , New York , HBJ .Pub .

65 – Pugh ,A . & Groves ,F. (1999) : Thinking Skills For Science and Every day Life , ***Hoosier Science Teachers*** ,Vol . 21, No . 4, PP. 37 – 49 .

66– Placek , R . P . (2009) : ***Improving Decision – Making Skills in adolescents by used Models of Teaching Joyce and Weil*** , School in the Middle , Vol . 7 ,No . 4 , pp . 30 – 52 .

67 – Rubba ,C. A .et al (2007) : Cooperative Learning in Higher Education : Factors Promoting The Satisfaction Of Adults Learners Participating in A cooperative Base Croup ,***Dis .Abs . Int*** . Pub . No .9966173 .

68 – Reigeluth , W . (2008) : ***The Elaboration Theory of Instruction , A model of Sequencing and Synthesing Instruction , Instructional , Design Theory*** , New Jersey ,Education Technology Publication .

69 – Richard , M. (2007) : ***Freedom to Learn*** , Columbus , Ohio , Charles E. Merrill .

70 – Rips , Y . (2010) : Thinking Development , ***www. Thinking .edu .***

71– Solomon , J . (2009) : ***Is How we Teach Science More Important Than What we Teach 2 BY Used Models of Teaching Joyce and Weil*** , Primary Science Review , Vol . 2 , No . 49 ,PP. 3 – 15 .

72- Tegano , D . & Sawyer , J . (2010) : Creativity in Early Childhood , ***Educational Leadership*** ,Vol . 41 , No . 6 , PP . 42 – 61 .

73 – Weal ,J .M . (2010) : Deductive Thinking , New York , H B J . Pub .

74- Wang , C . (2009) : ***Effect of two Generative Learning Strategies in an Online Learning Environment in Reeves*** & S . Yasmashits (Eds) Proceedings of World Conference on E – Learning in Corporate , Government ,Healthcare , and Higher Education , Chesapeeke , AV : AACC , PP . 2465 – 2470