كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

اثر استخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف

إعـداد

د/ سناء محمد ابوعاذره

استاذ مشارك / المناهج وطرق تدريس العلوم

جامعة الطائف / كلية التربية / قسم المناهج وتقنيات التعليم

Sa37003@yahoo.com

﴿ المجلد الخامس والثلاثون – العدد الثالث – جزء ثانى – مارس ٢٠١٩م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن اثر استخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف ، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٣) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط من المدرسة المتوسطة الثالثة والثلاثون في محافظة الطائف، اللواتي درسن في الفصل الاول من العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠ ، موزعات على مجموعتين : المجموعة التجريبية وضمت (٣٢) طالبة درسن باستخدام نموذج كلوزماير، وضابطة وتكونت من (٣١) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع التصميم شبه التجريبي، وقد تم اعداد ادوات الدراسة ، وتطبيقها بعد التأكد من صدقها وثباتها ، وكما تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لمعالجة بيانات الدراسة احصائيا.

واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على درجة اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج كلوزماير،كما اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على درجة اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج كلوزماير، و اوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استخدام النماذج التعليمية المختلفة في تدريس العلوم.

الكلمات المفتاحية : اثر، نموذج كلوزماير، اكتساب ، المفاهيم العلمية ، مهارات التفكير البصري ، طالبات المرحلة المتوسطة.

Abstract

The study aimed to detect the effect of using the Clausemire model on the acquisition of scientific concepts and the development of visual thinking skills among middle school students in Taif. The study sample consisted of (63) female students of the first grade of middle school Thirty-third in the Taif governorate, In the first semester of the academic year $1439/1440$,The sample was divided into two groups : the experimental group included 32 students who studied using the Klosemier model, And control Formed Of the 31 students studied in the traditional way, In order to achieve the objectives of the study, the semi-experimental design was followed. The study tools were prepared and applied after verifying their validity and stability. The T-test of two independent samples was also used to treat the study data statistically.

The results of the study showed that there were statistically significant differences at the level of significance $(\alpha \leq 0.05)$ between the mean scores of the responses of the experimental and control groups on the degree of testing the scientific concepts in favor of the experimental group Which was studied using the Clausemire model. The results of the study also showed statistically significant differences at the level of significance $(\alpha \leq 0.05)$ between the mean scores of the responses of the experimental and control groups on the degree of testing the Visual Thinking Skills in favor of the experimental group Which was studied using the Clausemire model. recommended the need to train teachers to use different educational models in teaching science.

Keywords: effect, Clausmayer model, acquisition, scientific concepts, visual thinking skills, middle school students.

المقدمة

تشكل استراتيجيات ونماذج التدريس جزء اساسي من بيئة ألتعلم، حيث يختار المعلم الفعال استراتيجية او نموذج تدريس معين لإشراك الطلاب في عملية التعلم، ولا بد ان يدرك المعلم ان هناك استراتيجيات تدريس ونماذج يمكن ان تستخدم في اكثر من موضوع ، وأخرى تختص بموضوعات معينة ، لذا لا بد ان يتمكن المعلم من كافة طرق التدريس والنماذج والتي يعزز استخدامها فهم وتعلم العلوم .

ويشكل النموذج نمط من انماط التدريس ، ولكل نموذج تدريسي خصائص وميزات يختلف فيها عن النماذج الاخرى ، فالنموذج يمثل كيان منفصل بحد ذاته مبني على تصميم معين لتخطيط الدروس ، ويهدف الى تدريس التفكير والمحتوى (زيتون،٢٠٠٩).

ظهرت العديد من نماذج التدريس والتي تسهم في التعلم وانتقال اثر التعلم من خلال اثارة التحدي والمنافسة (ياسين، ٢٠١٢) وتعتمد نماذج التدريس على نظريات التعلم واتجاهاتها وافتراضاتها ، مما يسهم في ايجاد مسوغات لاستخدام نموذج التدريس وتحديد خصائصه وفاعليته (دروزه،٢٠٠٠).

ومن خصائص النموذج التدريسي القدرة على تحليل متطلبات التعلم ومعيقاتها، واستخلاص القياسات التي تصف المعالجات وشروط التعلم، واتفاق اسس نموذج التدريس ومبادئه مع نظرية التعلم (قطامي،1998) .

ويركز اتجاه تحليل العملية التعليمية على دراسة فعالية طرائق التدريس ، وتحليل البيئة ، وذلك من خلال تحليل العملية التعليمية داخل الصف ، وعدم الاقتصار على صفات المدرس الشخصية كمؤشر لنجاح التدريس ، و نتج عن هذا الاتجاه العديد من النماذج التدريسية مثل نموذج بلوم ،ونموذج كارول، ونموذج كلوزماير (الدريج ، ١٩٩١).

ومن النماذج التي اختصت في تعلم موضوع محدد نموذج كلوزماير لتعلم المفاهيم حيث يصف فيه حالة التطور المفاهيمي من مرحلة الطفولة حتى مرحة النضج والتي تمر في اربعة مستويات وهي :المستوى المحسوس او المادي ، ومستوى الذاتية والمطابقة ، ومستوى التصنيف ، ثم مستوى التشكيل (سعادة واليوسف،١٩٨٨) .

ويتكون نموذج كلوزماير لتعلم المفاهيم من مرحلتين اساسيتين هما مرحلة تحليل المفاهيم وتضم سبع خطوات وهي : تعريف المفهوم، تطابق الخصائص المحددة للمفهوم، وكذلك الخصائص غير ذات العلاقة، تحديد الأمثلة الموجبة والسالبة للمفهوم.، تحديد التصنيف الذي

يشكل المفهوم جزءًا منه، تحديد المبادئ الممثلة التي يتم استخدام المفهوم من خلالها، تحديد عينة من المشكلات والحل الذي يتطلب استخدام ذلك المفهوم أو المبدأ أو كليهما معًا، تحديد الكلمات المناسبة لخصائص المفهوم، اما المرحلة الثانية فهي مرحلة تحليل الأمثلة واللامثلة وتتضمن خطوتين وهما : إدراك المعلم مقدار صعوبة الأمثلة الموجبة والسالبة بالنسبة للطلبة، وإمكانية فحص المستوى الفردي لكل طالب(سعادة واليوسف،١٩٨٨) .

ويعد تعلم المفهوم أمرًا هامًا لسببين أولا : المفاهيم هي عنصر أساسي وشرط أساسي في تطوير مهارات التفكر المعقدة ، وتعلم القواعد وحل المشكلات (Gagne, 1985) ثانيا : الكثير من ما يتم تعلمه في المدارس يرتكز على المفاهيم بكافة اشكالها (Davis, Alexander, & Yelon, 1994)

فمن خلال تعلم المفاهيم ، يقوم المتعلمون بتبسيط تعقيد بيئة التعلم (الخبرات) عن طريق تقليل عدد الحقائق الفردية التي يتعين تعلمها من أجل التصدي للعديد من الحالات المتنوعة التي قد يواجهها المرء (Murphy & Davidson,1991)، وفي محاولة لتبسيط التعليم ، يحاول المعلمون تطوير تجاربهم التعليمية حول المفاهيم (Murphy & Davidson,1991)، والمكافأة الحقيقية لتعلم المفهوم ، كما عبر عنها جانيه (Gagne, 1985) هي تمكن المتعلم من أن يصبح أفضل في التعلم، فعندما يتعلم الطلاب مفاهيم جديدة في أي موضوع ، فانه يتم اكتساب إجراءات التعرف على الأنماط والتي تسهم في استخدام التعميم في حالات مشابهة أيضا ، كما يصبح الطلاب مستقلين في تعلمهم إذا تمكنوا من معرفة كيفية توليد أنواع الأمثلة ، ويمكن التعبير عن المفاهيم بأنها الأفكار المجردة التي لها سمات أو خصائص مشتركة (Davis, Alexander, & Yelon, 1994) ، ببساطة يمكن اعتبار المفهوم فئة تنتمي إليها الأشياء أو لا تنتمي إليها ،وهناك نوعان من المفاهيم : الحسية والمجردة (Wager & Gagne, 1988).

بشكل عام يتطلب عرض المفاهيم في التدريس خمسة عناصر: الاسم ،و التعريف ،و السمات ،و ألامثلة ،واللامثلة .(Fleming, 1987)، و يتم استخدام الأمثلة لتوضيح خصائص التعريف ،و تستخدم اللامثلة لتوضيح الخصائص المتناقضة أو التمييزية للمفاهيم ذات الصلة ،و اللامثلة المستخدمة في تدريس المفهوم هي أمثلة عامة مرتبطة بمفاهيم أخرى (Park, 1984)، وكما تستخدم الأمثلة لتوضيح وتعزيز السمات الحرجة للمفهوم، بينما يتم استخدام اللامثلة لتوضيح وتعزيز أوجه التشابه والاختلاف بين المفاهيم الأخرى ذات الصلة .(Litchfield, Driscoll, & Dempsey, 1990)

ويمكن عرض هذه المكونات باستخدام أحد النموذجين: اما "استنتاجي" أو "استقرائي" (Fleming, 1987) ، والطريقة التقليدية لتقديم المفاهيم هي الطريقة الاستنتاجية التي يقدم فيها للمتعلم الاسم والتعريف (الذي يتضمن سمات المفهوم) تليها أمثلة تمثل المفهوم ، ثم يليها اللاامثلة (Dunn, 1983)، ويشار لتعلم المفهوم بهذه الطريقة من قبل اوزبل باسم " استيعاب المفهوم "(Fleming, 1987).

اما الطريقة البديلة لتعلم المفهوم هي الطريقة الاستقرائية ، وتوفر هذه الطريقة للمتعلمين أمثلة عديدة وتشجعهم على اكتشاف التعريف أو القاعدة ، وبعد اعطاء المتعلم الوقت الكافي لاكتشاف التعريف ، يقدم التعريف بشكل عام للمتعلم مع اعطاء المزيد من الأمثلة واللاأمثلة ، لضمان الفهم الكامل للمفهوم. ويشار إلى المفهوم المتعلم باستخدام هذه الطريقة من قبل برونر باسم "تشكيل مفهوم" (Dunn, 1983).

ويمكن للمتعلم ان يتعلم المفهوم بإحدى الطريقتين، فالطريقة الاستنتاجية فعالة وأقل تحديا بالنسبة للمتعلم والمصمم ، في حين أن الطريقة الاستقرائية يمكن أن تستهلك المزيد من الوقت، وتعتبر أكثر تحديا لكل من المتعلم و المصمم ، ويعتقد أيضا أن الأسلوب الاستقرائي هو أكثر فعالية في مفهوم الاحتفاظ ويساعد في تعلم المفاهيم الأخرى ذات الصلة (Davis, Alexander, & Yelon, 1994)، ويمثل نموذج كلوزماير احد النماذج التي بنيت على الطريقة الاستنتاجية.

ان تنمية التفكير هدف من اهداف تدريس العلوم ، والذي يرتكز على النشاط الذهني للمتعلم ،ويستخدم المتعلم ثلاث طرق من التفكير تعتمد على الحاسة المستخدمة فيها وهي : التفكير السمعي ، والتفكير الحسي ، والتفكير البصري (مهدي،٢٠٠٦) .

ويعتمد التفكير البصري على عمليتين هما :الإبصار الذي يساعد الفرد على ادراك ما يحيط به من خلال حاسة البصر، والتصور والتي اظهرت الاكتشافات والاختراعات أنه أداة إدراكية قوية ، اذ يتم فيه تشكيل الصورة الذهنية والتعامل معها في الحياة اليومية، ويعتبر التصور أمر ضروري لحل المشكلات والتفكير المكاني لأنه يمكن الناس من استخدام وسائل ملموسة للحد من الصور المجردة، فعملية التصور تستلزم ببساطة تكوين الصور مع الورق وقلم الرصاص أو حتى عقليا ، لتحقيق الاكتشاف وفهم المفاهيم والحقائق والأفكار (Rieber ,١٩٩٥).

وتحيط بنا الرسائل البصرية في كل مكان والتي تشير الى الحاجة لمعالجة المعلومات البصرية وهذا ادى إلى حركة ناشئة لتطوير مهارات القراءة والكتابة البصرية والقدرات المكانية ، وفهم وإدراك البيانات المرئية ، والعلاقات والأنظمة ، اي ان التفكير البصري يدمج الخبرة الشخصية والاجتماعية مع التصور. (Mohler, 2000) .

ويستخدم المفكر تفكيرا بصريا مجموعة من المهارات والتي هي نتاج تفاعل التصور البصري مع الخبرات السابقة للفرد، وهي : مهارة التمييز البصري،ومهارة إدراك العلاقات المكانية، ومهارة تفسير المعلومات،و مهارة تحليل المعلومات ، و مهارة استنتاج المعنى (ابراهيم ، ٢٠٠٦).

ويهدف التفكير البصري الى تطوير قدرة الملاحظة عند الأشخاص، وإحداث التفاعل بين الطلبة، ، وتنمية مهارات الاتصال مثل التعبير والإصغاء وتنمية المهارات التقنية بين الأشخاص، واكتساب مهارة النظرة الشاملة للموضوع ثم تجزيئه (Abigail& Housen,1997).

وتعتبر تنمية التفكير البصري من اساسيات التعلم في العملية التعليمية وذلك من خلال عرض النماذج والأشكال والصور والرسومات بصورة مكثفة مما يحسن الفهم والأداء لدى المتعلمين(Campbell,1995)، وتكمن اهمية التفكير البصري في انه يقدم أداة قوية لتخطيط ورسم الخرائط، و يسهل في تعلم المفاهيم، ويزيد الدافعية نحو التعلم، وفهم المثيرات البصرية المحيطة بالطالب، وزيادة قدرة الطالب على الاتصال بالآخرين (خير الدين،٢٠١٣) .

ويمكن التعرف على اهمية التفكير البصري في التصميم التعليمي، اذ يتضمن تصميم الكتب المدرسية الرسوم التوضيحية التي وضعت جنبا إلى جنب مع النصوص ، واحتوت تعليق توضيحي من المعلومات اللفظية ، وهذا يفسر في ضوء نظرية التعلم البنائية ، بأنه التعلم المبني على الاتصال بين التمثيل البصري واللفظي (Mayer & Steinhoff et al., 1995). وتشير بعض الدراسات (عفيفي وعلي ،٢٠٠٩ ؛ ابراهيم ، ٢٠٠٧) والتي تناولت نموذج كلوزماير الى وجود اثر ايجابي لاستخدام النموذج في التدريس على متغيرات كالمفاهيم ،والتفكير الابتكاري ، والتفكير العلمي ، والتحصيل ، اما دراسة (الساعدي ، ٢٠٠٩) فقد اشارت الى عدم وجود اثر ايجابي لاستخدام نموذج كلوزماير في تنمية المفاهيم والاتجاه ، ونتيجة لهذا الاختلاف بين نتائج الدراسات السابقة في اثر نموذج كلوزماير على تنمية المفاهيم، ارتأت الباحثة قياس اثر استخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية.

وكما تناولت العديد من الدراسات (نزال،٢٠١٦؛ العشي ،٢٠١٣؛ رجب ،٢٠١٣؛ جبر ٢٠١٠؛ الشويكي ،٢٠١٠) الاثر الايجابي لنموذج ديفز، و برنامج الوسائط المتعددة ،واستراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة، ودورة التعلم فوق المعرفية، والمدخل المنظومي، في تنمية مهارات التفكير البصري، مما يشير الى امكانية تنمية التفكير البصري باستخدام النماذج والاستراتيحيات الحديثة ، لذا استخدمت الباحثة نموذج كلوزماير لقياس اثره على تنمية مهارات التفكير البصري.

مشكلة الدراسة

تشكل المفاهيم العلمية الجزء الاكبر من المعرفة في منهاج العلوم المطور في المملكة العربية السعودية، و ذلك لأهمية اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية حيث تعتبر الادوات المفتاحية لتنمية مهارات التفكير والبحث لدى الطلبة، وبالرغم من أهمية المفاهيم العلمية الا ان هناك بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها منها : فهم المتعلم للمفاهيم العلمية المجردة، و الخلط في معنى المفهوم، ونقص الخلفية العلمية اللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة ،و العوامل الداخلية لدى المتعلم، والمناهج واستراتيجيات التدريس(خطابية، ٢٠٠٥)، لذا فأن تعليم المفاهيم يحتاج لطرق ونماذج تدريس تنطلق من خصائص المفهوم ، والية بناءه المعرفي ، اذ تشكل بعض طرق التدريس احد اسباب صعوبات تعلم المفاهيم ، لذا ارتأت الباحثة استخدام نموذج كلوزماير لتعلم المفاهيم حيث يرتكز على الية بناء المفاهيم المعرفية لدى المتعلم .

ولما للتفكير البصري من اهمية في المناهج المطورة زخرت كتب العلوم في المرحلة المتوسطة بالصور والمخططات البصريه وذلك يشير الى اهمية تنمية مهارات التفكير البصري في منهاج العلوم المطور في المملكة العربية السعودية ،وبما ان المفاهيم تشكل احد ادوات التفكير فقد استخدمت الباحثة نموذج كلوزماير لتعلم المفاهيم والذي قد يسهم في تحقيق بعض من اهداف منهاج العلوم والمتمثل في تنمية مهارات التفكير البصري، واكتساب المفاهيم العلمية في المرحلة المتوسطة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتقيس اثر استخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري ،ويمكن التعبير عن مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الاتي :

ما اثر استخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- هل يوجد اثر لاستخدام نموذج كلوزماير دال احصائيا في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف؟

٢- هل يوجد اثر لاستخدام نموذج كلوزماير دال احصائيا في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف؟

فروض الدراسة

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري .

اهمية الدراسة

تنبع اهمية الدراسة في كونها :

١- تقدم هذه الدراسة نموذج كلوزماير لتدريس المفاهيم العلمية والذي قد يستفيد منه القائمين على تدريب وإعداد المعلمين في تزويد المعلمين بنماذج بنائية لتدريس المفاهيم العلمية.

٢- قد تفيد نتائج هذه الدراسة مصممي المناهج في المملكة العربية السعودية ومطوريها وتلفت انتباههم إلى ضرورة استخدام النماذج البنائية في تدريس المفاهيم العلمية في مناهج العلوم.

٣- قد يصل البحث الى نتائج تتعلق بقياس اثر استخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارات التفكير البصري مما يثري الادب التربوي ، وذلك لندرة الدراسات العربية التي تناولت هذا الجانب في حدود علم الباحثة،

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية :

١-اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصدية من طالبات الصف الاول المتوسط من المدرسة المتوسطة الثالثة والثلاثون وهي مدرسة حكومية من مدارس محافظة الطائف التابعة لإدارة التربية والتعليم ، للفصل الاول من العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠.

٢-اقتصرت الدراسة على محتوى وحدة طبيعة المادة من كتاب العلوم للصف الاول المتوسط الجزء الاول.

٣-اقتصرت الدراسة على مهارات التفكير البصري الثلاثة التالية (التمييز البصري ، استنتاج المعنى ، تحليل المعلومات).

مصطلحات الدراسة

نموذج كلوزماير: النموذج الذي يتم فيه تعلم المفهوم في أربعة مستويات هي: المستوى المحسوس او المادي ، ومستوى الذاتية والمطابقة ، ومستوى التصنيف ، ثم مستوى التشكيل (سعادة واليوسف،١٩٨٨: ٣٩٥)،وتعرفه الباحثة اجرائيا بأنه: الاجراءات التي يقوم بها المعلم لتدريس المفاهيم من خلال اعادة تنظيم وتصميم محتوى وحده الدراسة وفق المستويات الاربعة لنموذج كلوزماير.

اكتساب المفاهيم : يعرفه العمر (٢٢:١٩٩٠) بأنه "هو مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم او لا يمثله خلال انتباهه الى الفعاليات ونشاطات المعلم ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بطريقته الخاصة ليكون منها معنى عن طريق ربطها بما لدية من معلومات قبل ان يقوم بحفظها في مخزن الذاكرة لديه "

وتعرفه الباحثه إجرائياً : العملية التي يتوصل بها الطالب الى المفهوم من خلال الامثلة الدالة عليه ، وغير الدالة ، ويتم قياسها بالدرجة الكلية التي ستحصل عليها الطالبة في اختبار المفاهيم العلمية الذي أعد لهذه الدراسة .

مهارة التمييز البصري : يعرفها (Lerner,2000:271) بأنها " عبارة عن الملاحظة البصرية، والإدراك باستخدام مظهرين هما التشابه والاختلاف."

مهارة استنتاج المعنى : يعرفها مهدي(٢٠٠٦: ٢٥) بأنها " التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمنها للخطوات السابقة."

مهارة تحليل المعلومات: وتعرفها الشوبكي (٢٠١٠ : ٣٧) بانها "التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الجزئية والكلية ، بمعنى القدرة على تجزئة الشكل البصري إلى مكوناته الأساسية."

مهارة إدراك العلاقات المكانية : ويعرفها (Hammill et al,1993:2) بأنها "القدرة على الوعي بمكان واتجاه الأشياء في فراغ ثنائي أو ثلاثي الأبعاد،كما أنها تنطوي على تحليل الأشكال والأنماط في علاقتها بجسد الفرد وحيزه المكاني"

مهارة تفسير المعلومات: وتعرفها الشوبكي (٢٠١٠ : ٣٧) بأنها "القدرة على تفسير كل جزئية من جزئيات الشكل البصري المعروض حيث أن الشكل البصري يحتوي على رموز وإشارات توضح المعلومات المرسومة وتفسرها."

مهارات التفكير البصري: يعرفها مهدي (٢٠٠٦،ص:٢٨) بأنها " منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية الذي يحمله ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة".

وتعرفها الباحثة اجرائيا بأنها :عملية الادراك البصري للصور والإشكال من خلال مهارات التمييز البصري ، ومهارة تحليل المعلومات ، و مهارة استنتاج المعنى، وتقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في مقياس التفكير البصري الذي أعد لهذه الدراسة .

الدراسات السابقة

هدفت دراسة نزال (٢٠١٦) الى التعرف على اثر نموذج ديفز في التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع في التاريخ ، وقد اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التفكير البصري.

هدفت دراسة العشي (٢٠١٣) الى التعرف على مدى فاعلية برنامج الوسائط لمتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري والمبادئ العلمية في العلوم لدى طلاب الصف السادس ، وقد اظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير البصري والمبادئ العلمية .

هدفت دراسة رجب (٢٠١٣) الى التقصي عن فاعلية استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الكيميائية في العلوم لدى طالبات الصف التاسع ، وقد توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختباري المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية .

هدفت دراسة جبر (٢٠١٠) الى التعرف على اثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف العاشر ، وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختباري المفاهيم والتفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة الشويكي (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الاول ثانوي ، وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختباري المفاهيم والتفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة الساعدي (٢٠٠٩) الى قياس اثر استخدام انموذجي دانيال وكلوزماير التعليميين في اكتساب مفاهيم الاحياء والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة ، وقد توصلت النتائج الى تفوق تموذج دانيال على نموذج كلوزماير في اختبار المفاهيم الاحيائية ومقياس الاتجاه.

هدفت دراسة عفيفي وعلي (٢٠٠٩) الى التعرف على اثر استخدام نموذجي كلوزماير وسوشمان في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير ألابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة ، وقد اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج كلوزماير والضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختباري تنمية المفاهيم العلمية والتفكير ألابتكاري لصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج سوشمان والضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختباري تنمية المفاهيم العلمية والتفكير ألابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة ابراهيم (٢٠٠٧) الى التعرف على اثر استخدام نموذج كلوزماير في تحصيل طالبات السنة الثانية في معهد اعداد المعلمات وتنمية تفكيرهن العلمي في مادة العلوم عامة، وقد اظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير العلمي.

تناولت الدراسات السابقة اثر نموذج كلوزماير على متغيرات كالمفاهيم ،والتفكير الابتكاري ، والتفكير العلمي، والاتجاه ، كما تناولت اثر بعض الاستراتيجيات والنماذج على تنمية مهارات التفكير البصري ، والمفاهيم العلمية ، وأفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الاطلاع على الأسس والمبادئ التي يقوم عليها توظيف نموذج كلوزماير في التدريس ، وكذلك في بناء اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري، و تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام نموذج كلوزماير في تنمية المفاهيم، والتصميم شبه التجريبي ، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الكشف عن اثر استخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارات التفكير البصري ، وهذا ما يميز الدراسة الحالية ويكسبها اهميتها العلمية .

الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة

تعد هذه الدراسة من الدراسات شبه التجريبية حيث تم استخدام اسلوب تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئتين ، بحيث درست المجموعة التجريبية باستخدام نموذج كلوزماير، اما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية ، والشكل (١) يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة .

المجموعة الضابطة	قياس قبلي لاختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري	الطريقة الاعتيادية	قياس بعدي لاختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري
المجموعة التجريبية	قياس قبلي لاختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري	نموذج كلوزماير	قياس بعدي لاختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري

شكل (١) التصميم شبه التجريبي للدراسة

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الاول المتوسط في مدارس محافظة الطائف للعام الدراسي ١٤٣٩-١٤٤٠ للفصل الدراسي الاول.

عينة الدراسة

تم اختيار المدرسة المتوسطة الثالثة والثلاثون في محافظة الطائف بطريقة قصدية ، وذلك لمتابعة اجراءات الدراسة ، وتعاون ادارة المدرسة مع الباحثة ، وتم اختيار فصلين للدراسة من الصف الاول المتوسط بطريقة عشوائية ، وبعد التأكد من تكافؤ المجموعتين تم تقسيمهما بصورة عشوائية بسيطة الى مجموعتين احدهما تمثل المجموعة التجريبية تدرس باستخدام نموذج كلوزماير وبلغ عددها (٣٢) طالبة ، والاخرى تمثل المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية وبلغ عددها(٣١) طالبة .

تكافؤ المجموعتين

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التطبيق ، تم تطبيق أداتي الدراسة وهما اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير البصري على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة .

أولاً : تكافؤ المجموعتين في اختبار المفاهيم العلمية :

وللتأكد من ذلك تم تطبيق اختبار المفاهيم العلمية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين ،والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لتكافؤ المجموعات بالاختبار القبلي لاختبار المفاهيم العلمية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ضابطة قبلي	٣١	١٠.١٦	1.689	-1.005	٠.159
تجريبية قبلي	٣٢	٩.٥٩	2.409		

بينت النتائج بالجدول (١) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لاختبار المفاهيم العلمية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة الاحصائية لأبعاد الاختبار (٠.159)، وهي قيمة أكبر من (٠.٠٥)، أي غير دالة إحصائياً، اي ان المجموعتين متكافئتان .

ثانيا: تكافؤ المجموعتين في اختبار مهارات التفكير البصري :

وللتأكد من ذلك تم تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين ، والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لتكافؤ المجموعات بالاختبار القبلي

لاختبار مهارات التفكير البصري

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التمييز البصري	ضابطة قبلي	٣١	١.١٣	0.340	-0.772	٠.221
	تجريبية قبلي	٣٢	1.22	0.552		
استنتاج المعنى	ضابطة قبلي	٣١	٥.٢٦	0.444	٠.٨٨٩	٠.188
	تجريبية قبلي	٣٢	5.47	1.243		
تحليل المعلومات	ضابطة قبلي	٣١	٢.٧١	0.528	-1.278	٠.102
	تجريبية قبلي	٣٢	2.41	1.214		
الدرجة الكلية للاختبار	ضابطة قبلي	٣١	٩.١	0.789	-0.009	٠.496
	تجريبية قبلي	٣٢	9.09	1.613		

بينت النتائج بالجدول(٢) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي فيما يتعلق بالدرجة الكلية للاختبار والأبعاد الفرعية له (التمييز البصري، استنتاج المعنى، تحليل المعلومات)، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة الاحصائية لأبعاد الاختبار (٠.221، ٠.188، ٠.102)، وللدرجة الكلية (0.496)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥)، أي غير دالة إحصائياً، اي ان المجموعتين متكافئتان.

ادوات الدراسة

وفيما يلي تفصيل لكيفية بناء هذه الأدوات:

اولا : اختبار المفاهيم العلمية

قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف الاول المتوسط للمفاهيم العلمية موضع الدراسة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الاول المتوسط ، وقد مر إعداد الاختبار بالمراحل التالية:

١. تحديد وحدة الدراسة المراد الكشف عن المفاهيم العلمية موضع الدراسة المتضمنة فيها ، وهي وحدة (طبيعة المادة) من كتاب العلوم للصف الاول المتوسط " الجزء الاول ".
٢. تحديد الهدف من الاختبار : استهدف الاختبار التعرف على اكتساب طالبات الصف الاول المتوسط للمفاهيم العلمية موضع الدراسة .

٣. تم تحديد قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة الدراسة (طبيعة المادة) من خلال تحليل محتوى الوحدة ، وقد توصلت الباحثة الى (٣١) مفهوم .
٤. إعداد البنود الاختبارية : حيث استعانت الباحثة بالمفاهيم العلمية التي تم تحديدها من خلال تحليل وحدة الدراسة في بناء الاختبار المكون من (٢٢) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد حيث يتكون السؤال من مقدمة وأربع بدائل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة.
٥. تم تحديد الاوزان النسبية لأهداف الوحدة وذلك من نتائج التحليل التي قامت بها الباحثة ، وذلك لمساعدتها في اعداد بنود الاختبار المراد اعداده، حيث تم قياس المفاهيم على مستويات الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم وهي (التذكر، والفهم ، والتطبيق) وذلك لمناسبتها لغرض الدراسة ، والجدول (٣) التالي يوضح الوزن النسبي لكل مستوى من هذه المستويات.

جدول (٣)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية (طبيعة المادة)

الاهداف المحتوى	التذكر ٤٨%	الفهم ٣٦%	التطبيق ١٦%	المجموع ١٠٠ %
المادة وتغيراتها ٤٧%	٢٢% ٥ اسئلة	١٧% ٤ اسئلة	٨% سؤال واحد	٤٧% ١٠ اسئلة
الذرة والعناصر والجدول الدوري ٥٣%	٢٦% ٦ اسئلة	١٩% ٤ اسئلة	٨% سؤالان	٥٣% ١٢ سؤال
المجموع ١٠٠%	٤٨% ١١ سؤال	٣٦% ٨ اسئلة	١٦% ٣ اسئلة	١٠٠% ٢٢ سؤال

صدق اختبار المفاهيم العلمية

تحققت الباحثة من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية ، وفي ضوء تلك الآراء تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات .

التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٩) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط خارج عينة الدراسة ، وذلك بهدف ايجاد معاملات التمييز ودرجات الصعوبة لفقرات الاختبار ، وكذلك استخراج ثبات اختبار المفاهيم العلمية.

معامل التمييز ودرجة الصعوبة

تم ايجاد معاملات التمييز ودرجات الصعوبة لفقرات اختبار المفاهيم العلمية ، وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار بين (٠.٣٤ – ٠.٨٢) ، اما معاملات الصعوبة فقد تراوحت بين (٠.٢٧ – ٠.٧٢) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار ، حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز والصعوبة .

ثبات اختبار المفاهيم العلمية

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠ (KR–20) ، وقد وجد أن قيمة معامل ثبات الاختبار تساوي (٠.٨١) ،وهي كافية ومناسبة لأغراض الدراسة.

ثانيا – اختبار مهارات التفكير البصري

قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف الاول المتوسط لأبعاد مهارات التفكير البصري موضع الدراسة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الاول المتوسط ، وقد مر إعداد الاختبار بالمراحل التالية :

١. تحديد وحدة الدراسة المراد الكشف عن مهارات التفكير البصري موضع الدراسة المتضمنة في وحدة (طبيعة المادة) من كتاب العلوم للصف الاول المتوسط الأساسي الجزء الاول.

٢. تحديد الهدف من الاختبار : استهدف الاختبار التعرف على اكتساب طالبات الصف الاول المتوسط لمهارات التفكير البصري موضع الدراسة .

٣. تم تحديد قائمة بمهارات التفكير البصري المتضمنة في وحدة الدراسة (طبيعة المادة) من خلال تحليل محتوى الوحدة ، وقد نتج عن التحليل توافر ثلاث مهارات من مهارات التفكير البصري وهي : التمييز البصري ، استنتاج المعنى ، تحليل المعلومات في وحدة (طبيعة المادة) والتي تم الاعتماد عليها في بناء فقرات الاختبار.

٤. إعداد البنود الاختبارية : حيث استعانت الباحثة بمهارات التفكير البصري والصور والرسوم والرموز في بناء الاختبار المكون من (١٦) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد حيث يتكون السؤال من مقدمة وأربع بدائل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة.

٥. تم تحديد الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات التفكير البصري وذلك من نتائج التحليل التي قامت بها الباحثة والوزن الكلي لكل مهارة في المحتوى وهذا ما يوضحه جدول (٤) .

جدول (٤)

جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري (طبيعة المادة)

مهارات التفكير البصري / المحتوى	التمييز البصري %١٩	استنتاج المعنى %٤٤	تحليل المعلومات %٣٧	المجموع % ١٠٠
المادة وتغيراتها %٤٧	%٩ سؤال واحد	%٢١ ٣ اسئلة	%١٧ ٣ اسئلة	% ٤٧ ٧ اسئلة
الذرة والعناصر والجدول الدوري %٥٣	%١٠ سؤالان	%٢٣ ٤ اسئلة	%٢٠ ٣ اسئلة	%٥٣ ٩ اسئلة
المجموع %١٠٠	٣ اسئلة %١٩	٧ سؤال %٤٤	٦ اسئلة %٣٧	١٦ سؤال %١٠٠

صدق اختبار مهارات التفكير البصري

تحققت الباحثة من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية ، وقد رأى المحكمون أن الاختبار ملائم ، ولكن مع إضافة بعض التعديلات في صياغة بعض الأسئلة وبدائلها ، وقد تم اجراء التعديلات المطلوبة في ضوء هذه الاراء.

التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٩) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط خارج عينة الدراسة ، وذلك بهدف ايجاد معاملات التمييز ودرجات الصعوبة لفقرات الاختبار ، وكذلك استخراج ثبات اختبار مهارات التفكير البصري .

معامل التمييز ودرجة الصعوبة

تم ايجاد معاملات التمييز ودرجات الصعوبة لفقرات اختبار مهارات التفكير البصري ، وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار بين (٠.٣٠ – ٠.٧٤) ، اما معاملات الصعوبة فقد تراوحت بين (٠.٢٩ – ٠.٧٩) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار ، حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز والصعوبة .

ثبات اختبار مهارات التفكير البصري

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠ (KR–20) ، وقد وجد أن قيمة معامل ثبات الاختبار تساوي (٠.٧٧) ،وهي كافية ومناسبة لأغراض الدراسة.

اجراءات الدراسة

لتنفيذ الدراسة تم تطبيق وإتباع الخطوات الاتية :

١- تحديد زمن اجراء التجربة ، واختيار مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة بطريقة عشوائية .

٢- تطبيق اختباري المفاهيم العلمية والتفكير البصري على العينة الاستطلاعية لاستخراج معاملات الصعوبة والتمييز وثبات الاختبار .

٣- تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري على مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية والتأكد من تكافؤ استجابات المجموعتين على فقرات الاختبار.

٤- تطبيق التجربة التي استمرت لأربعة اسابيع وبواقع اربع دروس اسبوعيا على العينة التجريبية والتي درست باستخدام نموذج كلوزماير، وتدريس العينة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

٥- تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري بعد الانتهاء من تطبيق التجربة على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة .

٦- تصحيح الاختبارات ورصد نتائجها ، ومن ثم اجراء التحليلات الاحصائية المناسبة باستخدام برنامج (spss) للوصول الى النتائج ومناقشتها ثم الخروج بالتوصيات المناسبة .

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري، وتم استخدام اختبار (ت)؛ لدراسة أثر طريقة التدريس في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري.

نتائج الدراسة ومناقشتها

ينص السؤال الاول من أسئلة الدراسة على ما يلي : " هل يوجد اثر لاستخدام نموذج كلوزماير دال احصائيا في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف؟ .

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي:" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية."،وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسط درجات الطالبات والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample " للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطالبات في كل من المجموعتين في اختبار المفاهيم العلمية، والجدول (٥) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول(٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ضابطة بعدي	٣١	10.84	4.266	4.854	٠.٠٠٠
تجريبية بعدي	٣٢	15.72	3.700		

يتضح من خلال الجدول (٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥ ≥ α) بين متوسطات درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي في الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية، وذلك لصالح الطالبات بالمجموعة التجريبية بمتوسط درجات (15.72) مقابل متوسط (10.84) للطالبات بالمجموعة الضابطة ، وتُشير نتيجة الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف،وبذلك ترفض الفرضية .

وقد تعود هذه النتيجة الى ان نموذج كلوزماير يختص بتعليم المفاهيم،حيث يتم فيه اعطاء القاعدة العامة للمفهوم ، ويطلب من الطلبة ذكر امثلة ايجابية ، وأمثلة سلبية على المفهوم، و استنتاج خصائص المفهوم ، وحل المشكلات المرتبطة به، ويرتكز هذا النموذج على استيعاب المفهوم ، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات (عفيفي وعلي ،٢٠٠٩ ؛ ابراهيم ، ٢٠٠٧) والتي اشارت الى ان استخدام نموذج كلوزماير في التدريس ادى الى اكتساب المفاهيم العلمية، وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (الساعدي ، ٢٠٠٩) والتي اشارت الى ان استخدام نموذج كلوزماير في التدريس لا يؤدي الى اكتساب المفاهيم.

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على ما يلي : " هل يوجد اثر لاستخدام نموذج كلوزماير دال احصائيا في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف؟ " .

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي:" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري."،وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسط درجات الطالبات والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample " للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطالبات في كل من المجموعتين في اختبار مهارات التفكير البصري ، والجدول (٦) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التمييز البصري	ضابطة بعدي	٣١	0.97	0.657	2.369	٠.٠١٠
	تجريبية بعدي	٣٢	1.34	0.601		
استنتاج المعنى	ضابطة بعدي	٣١	5.39	1.491	2.404	0.009
	تجريبية بعدي	٣٢	6.31	1.672		
تحليل المعلومات	ضابطة بعدي	٣١	2.48	1.234	1.815	0.037
	تجريبية بعدي	٣٢	3.06	1.167		
الدرجة الكلية للاختبار	ضابطة بعدي	٣١	9.16	2.192	2.015	0.024
	تجريبية بعدي	٣٢	10.28	2.217		

يتضح من خلال الجدول (٦) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي في الدرجة الكلية لمقياس مهارات التفكير البصري، وذلك لصالح الطالبات بالمجموعة التجريبية بمتوسط درجات (10.28) مقابل متوسط (9.16) للطالبات بالمجموعة الضابطة ، وتُشير نتيجة الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف،وبذلك ترفض الفرضية .

كما اظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي في درجة مهارة التمييز البصري وذلك لصالح الطالبات بالمجموعة التجريبية بمتوسط درجات (1.34) مقابل متوسط (0.97) للطالبات بالمجموعة الضابطة ، مما يشير الى وجود أثر لاستخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارة التمييز البصري، وقد يعود ذلك الى وجود الكثير من الصور والإشكال في وحدة الدراسة (طبيعة المادة)، والتي تمثل المحتوى الذي تم اعادة تنظيمه باستخدام نموذج كلوزماير لتدريس المفاهيم ،بالإضافة الى ان احد مستويات النموذج يعتمد على الحواس وهو المستوى الحسي المادي ، والذي يعتمد على التمييز الحسي ، وبما ان الابصار يمثل اهم الحواس الخمس ، فأن التمييز الحسي بين الصور والإشكال المختلفة الذي تم استخدامه في النموذج ، اسهم في تنمية مهارة التمييز البصري .

كما اظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي في درجة مهارة استنتاج المعنى وذلك لصالح الطالبات بالمجموعة التجريبية بمتوسط درجات (6.31) مقابل متوسط (5.39) للطالبات بالمجموعة الضابطة ، مما يشير الى وجود أثر لاستخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارة استنتاج المعنى ، وقد يعود ذلك الى ان النموذج يقدم انشطة يتم فيها استخدام الصور والإشكال لاستنتاج خصائص المفهوم ، والأمثلة الموجبة والسالبة ، اي استنتاج الدلالة والمعاني المتضمنة في الصور والإشكال ، مما يسهم في تنمية مهارة استنتاج المعنى .

كما اظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي في درجة مهارة تحليل المعلومات ، وذلك لصالح الطالبات بالمجموعة التجريبية بمتوسط درجات (3.06) مقابل متوسط (2.48) للطالبات بالمجموعة الضابطة ، مما يشير الى وجود أثر لاستخدام نموذج كلوزماير في تنمية مهارة تحليل المعلومات،وقد يعود ذلك الى ان نموذج كلوزماير يعتمد على مرحلتين اساسيتين لتعلم المفهوم ، وهما مرحلة تحليل المفهوم ، ومرحلة تحليل الامثلة واللامثلة ، وفي هاتين المرحلتين يتم استخدام بعض الصور والإشكال لتحليل المعلومات المرتبطة بالمفهوم والأمثلة واللامثلة، مما يسهم في تنمية مهارة تحليل المعلومات.

بشكل عام اكدت نتائج الدراسة الحالية على أن استخدام نموذج كلوزماير ادى الى تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المجموعة التجريبية مقابل طالبات المجموعة الضابطة، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات (نزال،٢٠١٦؛ العشي ،٢٠١٣؛ رجب ،٢٠١٣؛ جبر ٢٠١٠؛ الشويكي ،٢٠١٠) والتي تؤكد على ان استخدام نماذج و استراتيجيات حديثة مثل نموذج ديفز، وبرنامج الوسائط المتعددة،واستراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة، ودورة التعلم فوق المعرفية، والمدخل المنظومي، تؤدي الى تنمية مهارات التفكير البصري .

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة فأن الباحثة تقترح التوصيات التالية :

- التأكيد على استخدام معلمي العلوم النماذج التعليمية المناسبة لتدريس المفاهيم.
- التأكيد في برامج اعداد المعلمين على تدريب المعلمين على استخدام النماذج التعليمية الحديثة في تدريس العلوم.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم لتدريبهم على استخدام النماذج التعليمية المختلفة في تدريس العلوم.
- عقد ورش عمل لمعلمي العلوم حول مهارات التفكير البصري، واهمية تنميتها لدى المتعلم.

المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية تقترح الباحثة اجراء المزيد من البحوث والدراسات في المجالات التالية :

- اجراء دراسات تقيس اثر استخدام نموذج كلوزماير على متغيرات اخرى كعمليات العلم، والتفكير التأملي .
- اجراء دراسة مقارنة بين اثر استخدام نموذج كلوزماير، ونماذج تعليمية اخرى في تنمية المفاهيم العلمية ، والتفكير البصري.

المراجع

المراجع باللغة العربية

إبراهيم، عبد الله علي.(٢٠٠٦). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. المؤتمر العلمي العاشر.المجلد الأول . **الجمعية المصرية للتربية العلمية.** الإسماعيلية.٣٠ يوليو – ١ أغسطس.

ابراهيم ، هديل ساجد (٢٠٠٧).اثر استخدام انموذج كلوزماير في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات وتنمية تفكيرهن العلمي ، **مجلة جامعة ديالي،** كلية التربية الرياضية، ٣٣(١)،١-٢٥.

جبر، يحيى (2010). **أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة العاشر الأساسي،** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

خطابية؛ عبد الله محمد (٢٠٠٥)، **تعليم العلوم للجميع،** ط١ ، عمان: دار المسيرة للنشر

خير الدين،نهلة.(٢٠١٣). استخدام فنيات التفكير البصري لتنمية التحصيل و دافعية الإنجاز للمرحلة الثانوية.**مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية**.العدد(٤٢) مايو.

رجب، أمل(٢٠١٢). **فاعلية استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة،** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

زيتون،كمال عبد الحميد.(٢٠٠٩).**التدريس"نماذجه ومهاراته**.عالم الكتب.القاهرة.

دروزة ، أفنان نظير (٢٠٠٠). **النظرية فى التدريس وترجمتها عملياً** ، لبنان ، دار الشروق للنشر والتوزيع .

الدريج، محمد.(١٩٩١). **التدريس الهادف (من نموذج التدريس بالأهداف إلى نموذج التدريس بالكفايات)**، ط ١ ، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

الساعدي، يوسف فالح (٢٠٠٩). اثر استخدام انموذجي دانيال وكلوزماير التعليميين في اكتساب مفاهيم الاحياء والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **مجلة كلية التربية الأساسية**، الجامعة المستنصرية،٥٦(٢).

سعادة، جودت احمد،واليوسف، جمال يعقوب(١٩٩٨). **تدريس المفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**، ط(١)، دار الجيل ، بيروت ، لبنان.

الشوبكي؛ فداء (٢٠١٠)،**أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومها رات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة : كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

العشي، دينا (٢٠١٣). **فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

عفيفى ، محمود و على ، لبنى (٢٠٠٩). **أثر استخدام نموذجى كلوزماير وسوشمان فى تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الإبتكارى فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات، جامعة عين شمس.

العمر؛ بدر (١٩٩٠)، **المتعلم في علم النفس التربوي**، ط١، مكتبة كويت تايمز، الكويت.

قطامي ، يوسف (١٩٩٨). **نماذج التدريس** . ط١. دار الفكر للنشر والتوزيع .عمان.

مهدي،حسن ربحي.(٢٠٠٦).**فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر**،رسالة ماجستير.كلية التربية.الجامعة الإسلامية:غزة .

نزال ، حيدر خزعل (٢٠١٦). أثر أنموذج ديفز في التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع الأدبي في مادة التاريخ ، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل، ٢٦(١).

ياسين، واثق عبدالكريم (٢٠١٢). **المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية**، بغداد، دار الكتب والوثائق.

المراجع باللغة الانجليزية

Abigail Housen.(1987):Three methods for understanding museum Audiences.museum studies Journal. (Boston college of Art),47.

Campbell,K.J and others.(1995). visual processing during mathematicl problem solving,Educationol studies in Mathematics.,28 (2), 177-197.

Davis, R. H., Alexander, L. T., & Yelon, S. L. (1994). Learning systems design: An approach to the improvement of instruction. New York, NY: McGraw Hill Book Company.

Dunn, C. S. (1983). The influence of instructional methods on concept learning. Science Education. 67. 647-656.

Fleming, M. L. (1987). Displays and communication. In R. M. Gagne (Eds.), Instructional technology: Foundations (pp. 233-260).Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Gagne, R. M. (1985). The learning of concepts. In M. D. Merrill (Ed.), Instructional design: Readings (pp. 296-302). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Hammill, DD, Pearson, NA & Voress, JK. 1993. Developmental Test of Visual Perception,2nd ed. Austin, Texas: Pro Ed

Lerner, J. 2000. Learning Disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies, 8th ed.Boston: Houghton Mifflin.

Litchfield, B. C., Driscoll, M. P., & Dempsey, J. V. (1990). Presentation sequence and example difficulty: Their effect on concept and rule learning in computer-based instruction. Journal of Computer-Based Instruction. 17. 35-40.

Mayer. R. E., Steinhoff .K., BOWER G. & MARS R. (1995) A generative theory of textbook design: using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text Educational Technology, Research and Development. 43(1) 41 43.

Mohler. J. L. (2000) Desktop virtual reality for the enhancement of visualisation skills. Journal Of Educational Multimedia & Hypermedia 9(2) 151 165.

Murphy, M. A., & Davidson, G. V. (1991). Computer-based adaptive instruction: Effects of learner control on concept learning.Journal of Computer-Based Instruction. 18(2). 51-56.

Park, O. (1984). Empirically based procedures for designing aresponse-sensitive sequence in computer-based instruction: An example from concept teaching strategies. **Journal of Computer Based Instruction**. 11(1). 14-18.

Rieber. L. P. (1995) *A historical review of visualisation in human cognition* Educational Technology, **Research and Development 43**(1) 1042 1629.

Wager, W., & Gagne, R. M. (1988). Designing computer-aided instruction. In D. H. Jonassen (Eds.), **Instructional designs for microcomputer courseware** (pp. 35-60). Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum Associates.