فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن المنطقي

م.م. سارة محسن مولود أ.د. إحسان نظير حسين
جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الانسانية

The effectiveness of an educational program based on the visual learning approach in the achievement of fourth-grade science students in biology and the development of their logical thinking

Asst. Lec. Sara Mohsen Mawloud
sara.mehsn@tu.edu.iq
Prof. Dr. Ihsan Nazir Hussei
ehsannadher@tu.edu.iq
University of Tikrit / College of Education for Human Sciences

Abstract

The current research aims to identify "the effectiveness of an educational program based on the visual learning approach in the achievement of fourth-grade science students in biology and the development of their logical thinking." The research sample was represented by fourth-grade science students in one of the daytime preparatory schools affiliated with the Salah al-Din Education Directorate / Tikrit Education, The researcher prepared the two research tools, namely the achievement test consisting of (50) test items and the logical thinking test consisting of (25) items, The results showed that the experimental group students outperformed the control group students on both the achievement test and the logical reasoning test. In light of the research findings, the researcher concluded that the educational program based on the visual approach had a positive impact on the achievement of fourth-grade science students in biology and their level of logical reasoning.

Keywords: visual learning, achievement, logical thinking.

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على " فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن المنطقي "، تمثلت عينة البحث بطالبات الصف الرابع العلمي في احدى المدارس الاعدادية النهارية التابعة لمديرية تربية صلاح الدين / تربية تكريت، اعدت الباحثة اداتي البحث المتمثلتين بالاختبار التحصيلي من المتكون من (٥٠) فقرة اختبارية واختبار التفكير المنطقي من (٢٥) فقرة، وقد اظهرت النتائج تفوق اداء طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المنطقي، وفي ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة ان للبرنامج

التعليمي القائم على المدخل البصري اثرا ايجابيا في تحصيل الطالبات في مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي ومستوى التفكير المنطقي لديهن.

الكلمات المفتاحية: التعلم البصري، التحصيل، التفكير المنطقي.

التعريف بالبحث:

أولا: مشكلة البحث

ان من اهم اهداف التربية الحديثة هي تعليم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون والتأكيد على كيفية التعلم وليس على كمية التعلم، وعلى الرغم من تعالي الاصوات من قبل القائمين على عملية التعلم في ضرورة استعمال الطرائق التدريسية الحديثة التي تتناغم مع التطور الحاصل في المناهج الدراسية التي تسهم في تنمية تفكير الطالب وتجعله يعتمد على نفسه في التفكير والتصور والتخيل ومحاولة ايجاد اكبر عدد ممكن من الحلول التي تتصف بالجدية والاصالة لمشكلة او قضية ما الا انه لايزال اغلب المدرسين يعتمدون على اساليب وطرائق تجعل الطالب يحفظ المعلومة ويسمعها دون التفكير بها او الاهتمام بالعمليات العقلية أو إسناد أي دور له للمشاركة بفاعلية في العملية التعليمية وهذا يؤدي إلى انخفاض وضعف في التحصيل الدراسي، وهذا ما أكدته العديد من الادبيات والدراسات السابقة، وقد لاحظت الباحثة من خلال علاقتها ببعض مدرسي ومدرسات المادة فضلا عن اطلاعها على بعض البحوث والدراسات والادبيات وجود انخفاض في مستوى تحصيل الطلبة في مادة علم الاحياء والاعتماد على الحفظ والتلقين والتسميع والابتعاد عن الفهم والتركيز والتفكير ومهاراته، وهذا مالا يتماشى مع الانفجارَ المعرفي، ونحن تحت مضلّة التطوّر العلمي الهائل وتراكم المعرفة، وقد ارتات الباحثة القيام باستطلاع لاراء مدرسي المادة ومدرساتها في المرحلة الاعدادية وذلك من خلال توزيع استبانة تضمنت بعض الاسئلة تبين ارائهم من خلالها للتاكد من انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

وقد بينت نتائج الاستطلاع مايأتي:

١. ٨٥٪ من المدرسين ممن يعانون طلبتهم انخفاضا في مستوى التحصيل الدراسي في مادة علم الاحياء.
٢. ٩٥ % منهم يجهلون ماهية التفكير المنطقي وكيفية استثمار وتوظيف مهاراته خلال الدرس.
٣. ٩٠٪منهم يتبعون اساليب التدريس التقليدية وليس لديهم اية معرفة مسبقة عن استراتيجيات وطرائق التعلم البصري.

ومن هنا انبثقت فكرة البحث الحالي بوصفها إحدى المعالجات لمشكلة تدريس مادة علم الاحياء بوساطة استعمال برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري، واستنادا لما سبق حددت مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

(ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن المنطقي؟).

ثانيا: اهمية البحث

أن التعلم بالبرامج التعليمية القائمة على المداخل التعليمية يعد من منطلقات تطوير العملية التعليمة. ومنها البرامج التعليمية القائمة على مدخل التعلم البصري اذ ان التعلم بمدخل التعلم البصري يبدا بتنمية الادراك الذاتي بواسطة العمليات الفسيولوجية، كما يعمل على تحسين نوعية التعلم، اذ يقدم ادراكا بصريا لما هو مجرد، فضلا عن ان اهم مميزات المدخل البصري ان الوسائل والانشطة المستعملة في التدريس امنة وغير مكلفة عند استخدامها داخل الصف، كما انه يناسب كافة المراحل الدراسية من رياض الاطفال وحتى التعليم الجامعي (جندية، ٢٠١٤،٢٢)، ويعتمد المدخل البصري على وجود مثيرات بصرية تدفع العقل للتأمل والتفكير في اثناء رسم صورة ذهنية للأشكال والرسومات المقدمة حتى يمكن استيعابها (خطاب، ٢٠١٧، ٢٨).

وترى الباحثة ان طرائق التدريس التقليدية لابد ان تستبدل ببرامج تعليمية تعتمد استراتيجيات جديدة تركز على تنمية التفكير، تتصف بالمرونة وتقوم بتنشيط فكر الطالب، وتجعل منه عنصرا فاعلا في العملية التعليمية ومحورا لها، ويجب ان تستثمر اذهان الطلبة في تعليمهم طرائق التفكير السليم ومهاراته. اذ ان مهارات التفكير من الاشياء المهمة التي يحتاج الطلبة الى معرفتها والقدرة على العمل بها في سبيل التوصل الى النجاح وتطبيق التفكير وبشكل سليم. فالتفكير نشاط طبيعي لاغ نى عنه في حياتنا اليومية ويبدو ان تعلم مهاراته اصبح حاجة اكثر الحاحا من اي وقت مضى لان العالم اصبح اكثر تعقيدا نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصال في شتى مناحي الحياة وربما كان النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها (جروان، ٢٠١٣، ٢٦). وعليه فقد اتجهت التربية إلى تنمية التفكير لدى المتعلمين بأنماطه المختلفة اذ يعد معظم المختصون في مجال علم النفس المعرفي التفكير المنطقي من أرقى أنماط التفكير لأنه تفكير منظم تراعى فيه القوانين والقواعد العلمية التي عن طريقها يتوصل الإفراد إلى حقائق مجهولة من خلال حقائق معلومة فضلا عن كونه الوسيلة الصحيحة لحل الكثير من المشكلات (التميمي , ١٩٩٩،١٠).

ومما سبق فانه يمكننا القول بأن اهمية البحث الحالي تكمن في الاتي:

١. اهمية علم الاحياء بوصفه من العلوم الطبيعية لما لها من اهمية في حياة الطالب والمجتمع وعلاقته بالعلوم الاخرى.
٢. اهمية استعمال استراتيجيات وطرائق التعلم البصري في جعل المتعلم محور العملية التعليمية.
٣. قد تفيد هذه الدراسة واضعي المناهج عند صياغة مناهج علم الاحياء بحيث يتم الاهتمام بالتفكير المنطقي وكيفية تنميته لدى الطلبة.

٤. رفد المكتبة التربوية والمهتمين بالمعلومات البحثية بنتائج هذا البحث.
٥. توجيه الانظار حول اهمية التفكير المنطقي ومهاراته ومجالاته.

ثالثا: هدفا البحث

يهدف البحث إلى معرفة:

١. فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في تحصيل طالبات الرابع العلمي في مادة الاحياء.
٢. فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في تنمية التفكير المنطقي لطالبات الصف الرابع العلمي.

رابعا: فرضيات البحث

للتحقق من هدفي البحث تمت صياغة الفرضيات الصفرية الاتية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي.
٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري في اختبار التفكير المنطقي القبلي والبعدي.

رابعا: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على:

١. الحد البشري: طالبات الصف الرابع العلمي في إحدى مدارس محافظة صلاح الدين الثانوية والإعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين / مركز قضاء تكريت للعام الدراسي ٢٠٢٣ /٢٠٢٤.
٢. الحد المكاني: إحدى مدارس محافظة صلاح الدين الثانوية والإعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين / مركز قضاء تكريت للعام الدراسي ٢٠٢٣ /٢٠٢٤
٣. الحد المعرفي: تم تحديد الفصول الاحدى عشر لكل كتاب مادة علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي، ط ١٢، ٢٠٢٣، وزارة التربية / جمهورية العراق.
٤. الحد الزماني: العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م.

٥. حددت مجالات التفكير المنطقي على الترتيب الآتي: (منطق القضايا – المحاكمات العقلية المنطقية – التفكير الاستنباطي الفرضي – العلاقة ما بين الاحتمالية والواقع).

خامسا: تحديد المصطلحات

أولا – الفاعلية، عرفها كل من:

١. (شحاتة وزينب، ٢٠١١) بأنه: " مدى الاثر الذي يمكن ان تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في احد المتغيرات التابعة. (شحاتة والنجار، ٢٠١١: ٢٣٠)

التعريف الاجرائي: قدرة البرنامج التعليمي (المتغير المستقل) القائم على مدخل التعلم البصري في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير المنطقي (المتغير التابع) لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء.

ثانيا: البرنامج التعليمي، عرفه كل من:

٢. (كروان، ٢٠١٢) بأنه: " مجموعة الخبرات والانشطة التعليمية المصممة على شكل منظومة دراسية، معدة بطريقة مترابطة ومنظمة في ضوء التنظيم المنطقي والسيكولوجي، بحيث يحدد لهذا البرنامج اهداف ومحتوى وانشطة ووسائل تعليمية واساليب تدريس وتقويم" (كروان، ٢٠١٢: ٨)

التعريف الاجرائي: خطة منظمة تضم مجموعة من الموضوعات الدراسية والاستراتيجيات التدريسية والانشطة اختارتها الباحثة وفق المدخل البصري للكشف عن فعاليتها في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن المنطقي.

ثالثا: مدخل التعلم البصري: عرفه كل من:

١. عفانة (٢٠٠١) بأنه: مجموعة من الانشطة البصرية التي يمكن توظيفها من خلال استراتيجية تعليمية تتضمن العديد من الخطوات المنظمة لتيسير فهم الطالب (عفانة،٢٠٠١، ٨)

التعريف الاجرائي: مجموعة من الاستراتيجيات التدريسية والانشطة البصرية بهدف توظيف القدرات البصرية في التدريس والتي اعتمدتها الباحثة عند تدريسها البرنامج التعليمي لطالبات المجموعة التجريبية للوصول الى الاهداف المنشودة.

ثالثا: التحصيل، عرفه كل من:

١. (شحاتة وزينب، ٢٠٠٣) بانه: مقدار ما يحصل عليه المتعلم من معلومات او معارف معبر عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن قياس المستويات المختلفة المحددة. (شحاتة وزينب،٢٠٠٣،٨٩).

التعريف الاجرائي: تعرف الباحثة التحصيل اجرائيا: مقدار المعرفة التي ستكسبها طالبات الرابع العلمي (عينة البحث) من مادة علم الاحياء بعد انتهاء فترة التجربة والتي ستقاس بالاختبار التحصيلي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

رابعا: التفكير المنطقي، عرفه كل من:

١. (قطامي، ٢٠٠٤) بأنه: " التفكير الذي يمارس عند محاولة معرفة الأسباب والعلل التي تقف وراء الأشياء، ومحاولة معرفة نتائج الإعمال، وهو يعني الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت وجهات النظر وتنفيها " (قطامي، ٢٠٠٤: ٤٠).

التعريف الإجرائي: تعرف الباحثة التفكير المنطقي بانه: ذلك النمط من التفكير الذي يمارسه طلاب الرابع العلمي عند الإجابة على اختبار مكون من عدة مجالات وهي ((منطق القضايا – المحاكمات العقلية المنطقية – التفكير الاستنباطي الفرضي – العلاقة بين الاحتمالية والواقع)) ويقاس من خلال معرفة الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد سلفا

المحور الاول: خلفية نظرية

اولا: البرنامج التعليمي

ويعد مصطلح البرنامج التعليمي من المصطلحات الحديثة نسبيا والتي لها جذور تاريخية ترجع الى ريبير (١٩٥٢)، الذي أكد على ان البرنامج بمثابة خطة محددة وهادفة لأداء العمليات المحددة بدقة، ومصممة لبحث اي موضوع يختص **بالفرد** او المجتمع. (زاير وداخل، ٢٠١٣: ١٣٠)،

فاذا ما نظم برنامج تعليمي فمن الضروري ان تحدد الاهداف التعليمية الرئيسية ذات العلاقة المباشرة بالمادة الدراسية ومن طريق هذه يتم تحديد الحقول المختلفة للسلوك الانساني ومن ثم ترجمتها الى اهداف خاصة تستعمل لخدمة الاهداف العامة (خوري، ١٩٨٣: ٢٢).

❖ **مراحل تصميم البرنامج التعليمي:** يمر تصميم البرنامج التعليمي، بمراحل ثلاث وهي:

١. **مرحلة تخطيط البرنامج:** تشمل مرحلة التخطيط للبرنامج التعليمي ما يأتي:

١. تحديد المشكلة الحالية بين المتعلمين والتي تحتاج الى برنامج تعليمي كوسيلة تعليمية للتغلب عليها
٢. تحديد المحتوى الذي سوف يتضمنه البرنامج التعليمي، وقد يرتبط بدرس او وحدة من الوحدات او المقرر بالكامل لمرحلة دراسية معينة.
٣. تحديد نوع البرنامج التعليمي الذي سيؤدي الهدف المطلوب وفقا لمحتوى البرنامج المحدد مسبقا.
٤. تحديد متطلبات البرنامج المادية والبشرية، بناءا على نوع البرنامج واقتراحه، (العنزي،٢٠١١، ١٩٨).

٢. **مرحلة التنفيذ:** هي المرحلة التي ينفذ فيها البرنامج التعليمي بنحو فعلي، حيث يبدأ التدريس الصفي باستخدام المواد التعليمية المخطط لها مسبقا والمعدة سلفا، اذ يتم تحديد طريقة التدريس المناسبة لتحقيق الاهداف،

اي طريقة عرض المادة التعليمية، وكيفية استخدام الوسائل التقنية المناسبة، والانشطة، وترتيب البيئة التدريسية. (الحموز،٢٠٠٤: ١٤٧

٣. **مرحلة التقويم:** عملية التقويم جزء مهم من البرنامج التعليمي، وتعد عملية تشخيص وعلاج، فهي توفر التغذية الراجعة للطالب والتدريسي عن ادائهم وفاعليتهم في العملية التعليمية، اذ ان عملية التقويم هي عملية اخضاع البرنامج التعليمي الى الموازنة والتقدير لمعرفة نقاط الضعف لتعديلها واصلاحها، ونقاط القوة لتحسينها وتطويرها والحفاظ عليها، ومدى قبول واستعداد الدارسين لتنفيذه، وملائمته للاهداف التعليمية ولمستوى المتعلمين واهتمامهم وميولهم. (بن علي وزينب،٤٠،٢٠١٥)

ثانيا: مدخل التعلم البصري:

يعتبر التعلم البصري من اعقد البنى النظرية لانه يشير الى التعلم من خلال البصريات، والى البحث في تصميم البصريات بهدف التعلم، كما ويعد التعلم البصري مدخلا مهما لتعلم الطلبة فهو يهتم بتنمية الثقافة البصرية، اي التعامل مع الرسومات والمخططات التعليمية بوصفها ادوات لتوضيح الافكار، وتوسيع الادراك البصري في التعامل مع المواد التعليمية (Cochran,2007,819)

ويشير كلينك (٢٠١٢) الى ضرورة استخدام التعلم البصري مدخلا للتعلم والتعليم، فالتدريس بهذا النمط يجعل الطلبة يمثلون المعلومات تمثيلا بصريا بانفسهم ويعالجونها ويربطونها بالمعلومات الموجودة في بنيتهم المعرفية مما يقوي ادراكهم ويزيد من قدرتهم على الاحتفاظ بها للاستفادة منها في وقت الحاجة، كما يساعدهم في تنمية التفكير البصري لديهم وربط الصور بالافكار والكلمات والمفاهيم، ويعمل على تعميق الفهم وتطوير التذكر واستعادة المعلومات (Klink،٢٠١٢،89

وتعد الثقافة البصرية اليوم مكونا اساسيا لمادة العلوم على وجه الخصوص فهي جانب مهم من جوانب التعليم الذي يتجاهله المعلمون نسبيا، واحد اسباب التجاهل ان المعلمين يفترضون ان الادوات البصرية ذاتية التفسير اي توضح نفسها وتعمل دائما على تسهيل موضوعاتها، لكن فهم الادوات البصرية المتخصصة والمستعملة في ميادين المعرفة يحتاج الى مهارات ابعد من تلك المطلوبة في حياتنا اليومية، ولكي يخاطب المعلمون هذا الجانب المهمل من مهارات قراءة الادوات البصرية والاشكال في العلوم يتعين معرفتهم باستراتيجيات التعليم التي تعينهم على تدريس تلك المخططات والصور والرسوم التوضيحية.(رزوقي وسهى، ٢٠١٣، ٣٣٥).

❖ **خطوات المدخل البصري:**

يرى بركات (٢٠٠٦، ٢٧) انه يمكن التدريس بالمدخل البصري من خلال الخطوات التالية:

١. عرض الشكل او النموذج المعبر عن المفاهيم العلمية المجردة ثم تحديد المطلوب من عرض النموذج
٢. تزويد المتعلم ببعض المعلومات عن الشكل او النموذج والتي قد تكون زائدة او ناقصة.

٣. اظهار العلاقات بين مكونات النموذج او المفاهيم العلمية وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها النموذج اللازم لفهم هذه المفاهيم العلمية المجردة.
٤. استنتاج علاقات جديدة من الشكل او النموذج، بناء على العلاقات السابقة.
٥. التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة، وإدراك المطلوب من الشكل او النموذج.

❖ **استراتيجيات المدخل البصري:**

يمكن تنفيذ المدخل البصري باستخدام مجموعة من الادوات البصرية المختلفة، كما ان هناك استراتيجيات تدريسية مختلفة تعتمد على فلسفة المدخل البصري:

١. استراتيجية التفكير البصري: يعد التفكير البصري احد اشكال مستويات التفكير العليا، اذ يمكن الطالب من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة لاي جزء من جزئياته، مما يعني ان الطالب ينظر الى الشيء بمنظار بصري. ويحدث التفكير البصري عندما يوجد تناسق متبادل بينما يراه الطالب من اشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة بالاساس الرؤية والرسم المعروض. (احمد وعباس،٤،٢٠١٥)
٢. المنظمات التخطيطية: تعد المنظمات التخطيطية استراتيجية تعلم وتعليم وتقويم تهدف الى تبسيط عرض المعلومات للمتعلمين وتسهيلها وتستخدم لتوضيح كيفية ارتباط عرض المعلومات في موضوع ما او عدة موضوعات. (امبو سعيدي وسليمان، ٢٠١١: ٤).
٣. خرائط التفكير: لغة تخطيطية متسقة لها اشكال متعددة ومرنة وسهلة التعلم والتدريب والممارسة ويمكن استعمالها ضمن العديد من الاستراتيجيات التدريسية وتساعد المتعلمين على تنظيم المعلومات، والمفاهيم وايجاد العلاقات والروابط بمجرد النظر وابراز افكارهم وتفكيرهم بواسطتها، وتستند على الفهم العميق للمادة المتعلمة. كما تهدف الى تشجيع التعلم وتنمية التصورات الذهنية والعمليات العقلية لدى المتعلمين. (صادق،٢٠٠٨، ١٠٤)
٤. خرائط المفاهيم: تعرف بانها اداة تخطيطية لعرض مجموعة من المفاهيم ضمن شبكة من العلاقات، بحيث يتم ترتيب هذه المفاهيم من الاكثر عمومية الى الاقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط يكتب عليها كلمة او جملة ذات معنى (الخرماني،٥٢،٢٠١١).

ثالثا: التحصيل الدراسي

يعتبر التحصيل الدراسي من الجوانب المهمة في النشاط العقلي الذي يقوم به الطالب والذي يتضح فيه اثر التفوق الدراسي، فهو عمل مستمر يستعمله المدرس لتقدير مدى تحقق الاهداف عند الطالب. كما ان معرفة مستوى التحصيل الدراسي يساعد المؤسسات التربوية باستعمال نتائجه في عملية التخطيط والتقدير.

و يمكن تعريف التحصيل الدراسي بانه: (كل اداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة والذي يمكن اخضاعه للقياس، عن طريق درجات اختبار او تقديرات المدرسين او كليهما. (العزباوي، ٢٠٠٨، ٢٢٧)

ويعتبر التحصيل من المفاهيم الرئيسة والكثيرة التداول في المجالات التربوية، وهو محور التعليمية وهدفها، حيث يشتمل على المعلومات المتعلقة بتخصص الطالب ومستواه ومدى كفاءته. وقدرته على الاستيعاب والاداء.

❖ **اهمية التحصيل الدراسي:**

تتجلى اهمية التحصيل الدراسي في كونه من اهم مخرجات التعليم التي يسعى اليها المتعلمون، اذا انه يتضمن كل المعلومات والمهارات التي يكتسبها الفرد الى جانب الاتجاهات والميول والقيم، ويتحدد فيما يتم انجازه في وحدة زمنية معينة وما تم تعلمه من قبل الطالب. وقد حظي التحصيل الدراسي باهتمام الاباء والمربين باعتباره احد الاهداف التربوية التي تسعى الى تزويد الفرد بالعلوم والمعارف التي تنمي مداركه وتفسح المجال لشخصيته لتنمو نموا صحيحا، كما يشبع التحصيل الدراسي حاجة من الحاجات النفسية التي يسعى اليها الدراسون وفي حالة عدم اشباع هذه الحاجة فانها تؤدي الى شعور الطالب بالاحباط الذي ينتج عنه استجابات عدوانية من قبل الطالب فد تؤدي الى اضطراب النظام الدراسي. (ملحم، ٢٠٠٦،٦٩).

ومما لا شك فيه ان التحصيل له الاثر الاكبر في شخصية الطالب اذ يساعده على التعرف على حقيقة قدراته وامكاناته، كما ان الوصول الى مستوى تحصيلي مناسب لدراسته، يعزز الثقة في نفسه ويحسن فكرته عن ذاته، ويبعد القلق والتوتر مما يقوي صحته النفسية.

ومن خلال ما تقدم يمكن القول بان اي مجتمع يسعى للنهوض والتطور يتوجب على ابنائه مواصلة التحصيل الدراسي ليكونوا قادرين على استيعاب عناصر هذا التطور، ولكي يحقق اي بلد تنمية ينبغي ان يكون سكانه قادرين على استخدام التكنولوجيا، وان يتمتعوا بالقدرة على الابداع والاكتشاف، ويرتبط هذه الى حد كبير بمستوى الاعداد النفسي الذي يتلقاه الافراد، وان الاستثمار في مجال التعليم شرط لابد منه للتنمية الاجتماعية والاقتصادية على المدى البعيد. (تونسية،٢٠١٢، ١٠٤ – ١٠٥).

رابعا: التفكير المنطقي

يعد التفكير المنطقي احد انواع التفكير، الذي يتم الحصول به على نتيجة من مقدمة تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات، كما انه ضرورة تفرضها متطلبات العصر الحديث الذي يتسم بتطور المعلومات والمعرفة، ويحتاج هذا العصر الى عقلية تتميز بالتحليل المنطقي، واتخاذ القرارات، وبذل الجهد في الوصول الى بدائل لحل المشكلات المختلفة التي تواجهنا يوميا (سليم ابو غالي، ٢٠١٠، ٦)

ويتضمن هذا النوع من التفكير عمليات ذهنية يكون فيها الفرد حيويا فاعلا ويتطلب مخزونا معرفيا منظما مندمجا في بناء الفرد المعرفي، ويبدا التفكير المنطقي بخبرات حسية ثم يتطور الى متدنية التجريد ثم خبرات اكثر

تجريدا، ونحن في العادة عندما نفكر في حل لمشكلة ما نحاول التدرج في خطوات منطقية متسلسلة لحل هذه المسألة وبحيث تكون كل خطوة نمر بها صحيحة بالضرورة ومؤدية بشكل مباشر الى الخطوة التالية لها، وبمجرد ان نصل الى حل المسألة فاننا نتوقف عن البحث. (الكبيسي، ٢٠١٣، ٤٣ – ٤٤)

❖ **مجالات التفكير المنطقي:**

حددت الباحثة حدد الباحث استناداً الى الادبيات والدراسات السابقة عدداً من المجالات الخاصة بالتفكير المنطقي والمتمثلة ب:

١. **منطق القضايا:** هو مرآة تنعكس فيها قدرة المتعلم على ادراك العلاقات بين المتغيرات، وتحديد اتجاه هذه العلاقات، وتحديد مدى قوة هذه العلاقات التي تكون اما علاقات سلبية او علاقات ايجابية. (عطيفة،٢٠١١،١٥٤)

٢. **المحاكمة العقلية المنطقية:** هي صيغ المجادلات التي قد تكون صائبة أو كاذبة أو مثبتة أو منفية أو مثبتة ومنفية، وتتشكل من فرضين بسيطين يظلان ثابتين أثناء اجراء المحاكمة، ويظهران أما مستقلين أو متصلين برابط منطقي كرابط الضم (و) أو رابط الفصل (أو) أو رابط التضمين (اذا كان... فان) (Ennis, 1975: 12) نقلاً عن (الفريجي, ٢٠٠٩، ٧٢).

٣. **التفكير الاستنباطي الفرضي:** الاستنباط هو العملية العقلية التي يعكس بها المتعلم اتجاه تفكيره. فالمتعلم يستخدم التعميمات أو المبادىء أو القوانين وهو شكل من أشكال الاستدلال الاستنباطي (عطيفة،٢٠١١،١٤٨).

٤. **العلاقة بين الاحتمالية والواقعية:** ان طلبة المراحل الابتدائية (مرحلة العمليات المادية المحسوسة) (٧-١١) سنة يمارسون المحاكمة العقلية عن طريق عمل تمثيلات داخلية معتمدة على الترجمة الواقعية لما هو موجود في البيئة, إذ أن الواقعية بالنسبة للطالب هي الاحتمال الوحيد المعتمد في حل المشكلات, وعليه فان طلبة المرحلة الابتدائية يفشلون في التعامل بفعالية مع الفروض التي تتناقض مع الواقع المادي المحسوس، في حين يستطيع طلبة المرحلة الاعدادية التعامل مع تلك الفروض فأذا قمنا بعرض على مجموعة من المفحوصين مقولة عن لون الثلج مثل: "إن الثلج أسود ", نجد اصرار من طلبة المرحلة الابتدائية (مرحلة العمليات المادية المحسوسة) على أن الثلج أبيض, ومن ثمّ فان مثل هذا السؤال لايمكن حله, في حين تقبل طلبة المرحلة الاعدادية(مرحلة العمليات المجردة) هذا الافتراض وعملوا على حل السؤال بطريقة منطقية, فقد أبدوا قدرة على استنتاج بناء المقولة من سياق النص, ومن ثم أجروا التحليلات المنطقية اللازمة.(التل, ١٩٨٧، ١٠٤-١٠٥).

جدول (١) الدراسات التي تناولت المدخل البصري والتفكير المنطقي

ت1	اسم الباحث السنة / المكان	هدف الدراسة	العينة				ادوات البحث	النتائج
			الجنس	العدد	المرحلة	التخصص		
1	الزيدي ٢٠١٧ العراق	التعرف على اثر المدخل البصري المكاني في تنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف الاول المتوسط	طالبات	٧٠	الاول المتوسط	التاريخ	اختبار المفاهيم التاريخية	وجود فرق ذو دلالة احصائية في اختبار المفاهيم التاريخية ولصالح المجموعة التجريبية
٢	الطائي٢٠١٨ العراق	هدفت الى فاعلية برنامج تعليمي مقترح على وفق نظرية بياجيه في اكتساب مفاهيم مادة الاجتماعيات عند تلامذة الصف الخامس الابتدائي وتنمية تفكيرهم المنطقي	طلبة	٦٣	الخامس الابتدائي	الاجتماعيات	اختبار اكتساب المفاهيم اختبار التفكير المنطقي	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبارين لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
	النملة ٢٠٠٦ السعودية	معرفة أثر استخدام طريقة اثارة التفكير في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل العلمي في مادة العلوم.	طلاب	٩٣	الاول المتوسط	العلوم	اختبار التفكير المنطقي اختبار تحصيلي	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبارين لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية

المحور الثاني: دراسات سابقة

منهجية البحث واجراءاته

يضم هذا البحث عرضا لمنهجي البحث المتبعين في هذا البحث، وهما المنهج الوصفي لبناء البرنامج والمنهج التجريبي للتعرف على فعالية البرنامج، وكذلك اجراءات تطبيق البرنامج التعليمي من: التصميم التجريبي، وتحديد مجتمع البحث واختيار عينة ممثلة له، واداتي البحث وتكافؤ المجموعات وتطبيق البرنامج والوسائل الاحصائية المستعملة.

المحور الاول: المنهج الوصفي لبناء البرنامج

اطلعت الباحثة على عدد من الادبيات والدراسات السابقة التي تضمنت بناء البرنامج التعليمية وتوصلت الى تصور لخطوات بناء البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري وتضمن الخطوات التالية:

١. **مرحلة تخطيط البرنامج (التحليل والتصميم):** تعد هذه المرحلة من المراحل المهمة في عملية بناء البرنامج، إذ يتم في هذه المرحلة جمع المعلومات وتحليلها وشرحها؛ بغية الكشف عن المسارات الأساسية الذي ينبغي التركيز عليها من قبل واضع المنهج. (أبو حويج وآخرون،١٩٥،٢٠٠٠) وتضمنت هذه المرحلة ما يأتي:

أ- الاطلاع على البرامج السابقة ودراستها:

ب-تحديد منطلقات البرنامج:

ت-تحديد الاسس والمبادئ الفلسفية المنطقية والنفسية التي يستند البرنامج التعليمي إليها

ث-تحليل البيئة التعليمية

ج- مكونات البرنامج: يتكون البرنامج التعليمي الحالي من الاهداف، والمحتوى، وطرائق التدريس واستراتيجياته، والانشطة التعليمية والتدريبات، واساليب التقويم

المحور الثاني: المنهج التجريبي للتعرف على فعالية البرنامج:

من أجل تحقيق الهدف الثاني من البرنامج وهو التعرّف على فاعلية برنامج تعليمي قائم على المدخل البصري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن المنطقي اتبعت الباحثة المنهج التجريبي.

اولا: التصميم التجريبي

اعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً ذا الضبط الجزئي، وهو تصميم المجموعة الضابطة العشوائية ذات الاختبار القبلي والبعدي فجاء التصميم على ما موضح في الشكل (١).

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	اختبار التفكير المنطقي	البرنامج التعليمي	التحصيل وتنمية التفكير المنطقي	اختبار التحصيل اختبار التفكير المنطقي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيا: مجتمع البحث وعينته: تمثلت عينة البحث بطالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية البيان للبنات والتي اختيرت بصورة قصدية لكونها قريبة من منطقة سكن الباحثة ولتعاون ادارة المدرسة مع الباحثة في تطبيق اجراءات التجربة واحتواء المدرسة على شعبتين للصف الرابع العلمي. وكما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (3)

توزيع طالبات مجتمع البحث

المجموعة	الشعبة	العدد قبل الاستبعاد	عددالطالبات المستبعدات	العدد بعد الاستبعاد
التجريبية	(أ)	٣٤	٣	٣١
الضابطة	(ب)	٣٢	٢	٣٠
المجموع الكلي للطالبات		٦٦	٥	٦١

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة على أجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة لكي تكون نتائج البحث أكثر صدقاً، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	٣١	183.40	5.12	59	0.84	٢	غير دال
	الضابطة	٣٠	188.55	5.55				
الذكاء	التجريبية	٣١	40.38	8.59		1.6		
	الضابطة	٣٠	36.5	10.55				
المعلومات السابقة	التجريبية	٣١	13.58	2.87		0.55		
	الضابطة	٣٠	13.93	2.08				
التفكير المنطقي القبلي	التجريبية	٣١	12.36	3.23		0.55		
	الضابطة	٣٠	11.97	3.13				

رابعا: ضبط المتغيرات الدخيلة: لكي تتأكد الباحثة من سلامة النتائج وتعميم النتائج حاولت تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي من الممكن ان تؤثر في سير التجربة وبالتالي التأثير على نتائجها وفيما يلي بعض المتغيرات وكيفية ضبطها:

١. **أثر الاجراءات التجريبية:** لغرض تفادي بعض الآثار الجانبية التي تحدث نتيجة الإجراءات التجريبية، حاولت الباحثة الحد من تأثير هذه الآثار التي قد تؤثر في سير التجربة ومنها:

أ. **المدرس:** قامت الباحثة بتدريس مجموعتي البحث بنفسها توخيا للدقة والموضوعية.

ب. **المادة الدراسية:** حرصت الباحثة على أن تكون الدروس المعطاة متساوية لمجموعتي البحث.

ت. **مدة التجربة:** كانت مدة التجربة متساوية لمجموعتي البحث اذ بدأت بتاريخ ١٦/ ١٠ / ٢٠٢٣ م وانتهت بتاريخ ١٦/ ٤ / ٢٠٢٤ م.

ث. **توزيع الحصص الدراسية:** نظم الجدول الاسبوعي بالتعاون مع ادارة المدرسة على تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة في الايام نفسها وبشكل متساوي بواقع (٣) حصص اسبوعيا وكما موضح بالجدول الاتي:

الجدول (٥)

توزيع الحصص لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

الدرس / اليوم	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
الاحد	تجريبية			ضابطة	
الاثنين	ضابطة	تجريبية			
الثلاثاء	ضابطة				تجريبية

ج. **سرية التجربة:** حرصت الباحثة على سرية البحث باتفاقها المسبق مع ادارة المدرسة على كونها مدرسة احياء جديدة وعدم اخبار الطالبات بطبيعة البحث وهدفه لضمان استمرار نشاطهن وتعاملهن مع التجربة بصورة طبيعية لاتؤثر في سلامة التجربة ونتائجها.

ح. **بناية المدرسة:** طبقت التجربة في مدرسة واحدة وفي صفوف متشابهة من حيث المساحة والاضاءة والتهوية وعدد المقاعد ونوعيتها.

خ. **الوسائل التعليمية:** كانت الوسائل التعليمية متشابهة لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومنها: السبورات والاقلام الملونة والمنهج المقرر فضلا عن الوسائل التوضيحية التي اعدتها الباحثة

٢. **عامل النضج:** لم يكن لهذا العامل إي تأثير على نتائج التجربة، لأن المدة الزمنية للتجربة قصيرة ومحددة ومتساوية لمجموعتي البحث.

٣. **الاندثار التجريبي:** لم تتعرض عينة البحث الحالي طوال مدة التجربة الى ترك او انقطاع او انتقال اي من افرادها الى صف اخر او من المدرسة واليها عدا بعض حالات الغياب الفردية التي كانت التي تتعرض لها مجاميع البحث بنسب ضئيلة وبشكل يكاد يكون متساويا.

٤. **الحوادث الطارئة:** لم تتعرض افراد المجموعتين في البحث الحالي الى ظرف طارئ او حادث يعرقل سير التجربة او يكون ذو تاثير في المتغير التابع لذا يمكن القول بان اثر هذا العامل امكن تفاديه.

٥. **اختيار العينة:** حاولت الباحثة تفادي اثر هذا العامل وذلك بالاختيار العشوائي للمجموعتين ومن خلال اجراء التكافؤ الاحصائي بين افراد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في ست متغيرات يمكن ان يكون لتداخلها

مع المتغير المستقل اثر في المتغير التابع فضلا عن تجانس طالبات المجموعتين في النواحي الثقافية والاجتماعية الى حد كبير لانتمائهن الى بيئة اجتماعية واحدة.

خامسا: مستلزمات البحث

١. **تحديد المادة العلمية:** تم تحديد الفصول الاحدى عشر لكل كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي، والمعتمد تدريسه للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

٢. **تحديد الاغراض السلوكية:** قامت الباحثة بصياغة عدد من الاغراض السلوكية القابلة للملاحظة والقياس على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات الستة، ثم عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية وطرائق التدريس وتخصص علم الأحياء، لبيان آرائهم بشأن دقة صياغة الأغراض السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة. واعتمدت جميع الاغراض التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من آراء الخبراء مع مراعاة التعديلات المقترحة ليصبح عددها بصورتها النهائية (٣٦٩) غرضاً سلوكيا.

٣. **اعداد الخطط التدريسية:** اعدت الباحثة خطط تدريسية يومية لمجموعتي البحث لكل مجموعة (التجريبية والضابطة) وتم عرض انموذجا منهما على مجموعة من الخبراء في طرائق التدريس لابداء آرائهم وملاحظاتهم وفي ضوء ذلك اجريت عليها التعديلات لتأخذ صورتها النهائية.

سادسا: اداتا البحث: تطلب تحقيق هدف البحث الحالي واختبار فرضياته اداتين الاولى: الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المنطقي، وفيما يأتي تفصيل عن كل اداة من هاتين الاداتين:

١. **الاختبار التحصيلي:** من اجل تحديد مستوى تحصيل الطالبات في مادة الاحياء للصف الرابع العلمي ونظرا لعدم حصول الباحثة على اختبار تحصيلي مقنن للبيئة العراقية _ على حد علم الباحثة واطلاعها، لذا قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي يحقق جزء من هدف البحث، وفقا للخطوات الاتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار الى قياس التحصيل الدراسي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء.

ب. **تحديد عدد فقرات الاختبار:** قامت الباحثة بالتشاور مع عدد من مدرسات مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي لتحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي، وتم الاتفاق على (٥٠) فقرة اختبارية (موضوعية ومقالية).

ج. **تعليمات الاختبار:** وضعت الباحثة تعليمات خاصة للطالبات توضح كيفية الاجابة عن فقرات الاختبار وكيفية توزيع الدرجات والزمن المحدد للإجابة وبعض الاعتبارات الواجب مراعاتها قبل الاجابة.

د. **تحديد المحتوى:** قد تم تحديد المادة العلمية للاختبار التحصيلي بجميع فصول كتاب الصف الرابع العلمي للعام الدراسي ٢٠٢٣ /٢٠٢٤ م.

هـ. **اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات).**

و. **صدق الاختبار**: قامت الباحثة بالتحقق من صدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار:

١. **الصدق الظاهري:** من اجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار قامت الباحثة بعرض فقرات الاختبار بصورتها الاولية مع الاغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس وعلم النفس لبيان سلامة فقرات الاختبار وملائمتها للأغراض السلوكية، وقد تمت اعادة صياغة بعض الفقرات وتعديلها اخذا بتعليمات الخبراء، وقد حصلت فقرات الاختبار على نسب اتفاق تتراوح وبمتوسط اتفاق قدره (٨٠٪) فأكثر باستعمال معادلة كوبر للاتفاق وبذلك تحقق الصدق الظاهري لهذه الاداة.

٢. **صدق المحتوى:** لضمان صدق المحتوى يفضل عمل جدول مواصفات كونه يساعد على عملية بناء الاختبارات ويسهلها التي تمثل جميع الموضوعات والسلوكيات المطلوبة بنسب ملائمة، وقد قامت الباحثة بعرض الاختبار والاغراض السلوكية وجدول المواصفات ومحتوى المادة على مجموعة من الخبراء والمختصين لبيان مدى تضمن الاختبار للمحتوى، وقد تم اعتماد نسبة ٨٠٪ فاكثر على مدى ملائمة فقرات الاختبار التحصيلي، وقد تم تعديل بعض فقرات الاختبار على وفق اراء الخبراء والمختصين.

ز. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:**

- التطبيق الاستطلاعي الاول: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية اولية وبلغ عددها (٤٠) طالبة من الصف الرابع العلمي في ثانوية ام المؤمنين للبنات التابعة لمديرية تربية تكريت وذلك لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته، واجري الاختبار يوم الثلاثاء المصادف ٢ / ٤ / ٢٠٢٤، فكان المتوسط (٥٠ دقيقة). وقد تم استخراج المتوسط الزمني للإجابة عن طريق استعمال المعادلة الاتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن الطالب الاول + زمن الطالب الثاني + الثالث ...الخ}}{\text{العدد الكلي}}$$

- التطبيق الاستطلاعي الثاني بعد ان تم التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وحساب الزمن اللازم للاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية وقد كان عددها (١٠٠)، من الصف الرابع العلمي في مدرستي ثانوية ام المؤمنين للبنات وثانوية العقيدة للبنات التابعة لمديرية تربية تكريت محافظة صلاح الدين، وقد اجري الاختبار يوم الاحد المصادف ٧/ ٤ / ٢٠٢٤.

وذلك لتحليل فقرات الاختبار والتأكد من خصائصه السايكومترية وبعد تصحيح اجابات الطالبات قامت الباحثة بترتيب الدرجات تنازليا من اعلى درجة الى اقل درجة وتم اخذ نسبة (٢٧٪)، وذلك بأخذ اوراق أعلى ٢٧٪ من اجابات الطالبات (٢٧) وأدنى ٢٧٪ من اجابات الطالبات (٢٧) لتمثل المجموعة الدنيا وبناء على ذلك تناول التحليل الاحصائي ما يأتي:

أ. **معامل صعوبة الفقرة:** استخرجت الباحثة معامل الصعوبة لجميع فقرات الاختبار ووجدت انها تتراوح ما بين (٠.٢٥-٠.٧٣)، مما يعني ان جميع فقرات الاختبار كانت ضمن المدى المقبول.

ب. **معامل التمييز:** قامت الباحثة باستخراج القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدت انها تتراوح بين (٠.٢٢ _٠.٦٢). وبذلك تكون درجة تمييز الفقرات مقبولة.

ج. **فعالية البدائل الخاطئة:** تم حساب فعالية البدائل بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع فقرات الاختبار التي هي من نوع (الاختيار من متعدد) ووجد ان معامل فعالية جميع البدائل سالبة وبهذا قررت الباحثة الابقاء على بدائل الفقرات.

د. **ثبات الاختبار:** تم التحقق من ثبات الاختبار باستعمال معادلة (الفا كرونباخ) إذ إنها الأكثر ملاءمة للاختبارات بنوعيها (المقالية والموضوعية)، إذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٥) اذ ان الاختبار يتصف بالثبات وبهذا أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق بصيغته النهائية على عينة البحث.

١. **اختبار التفكير المنطقي:**

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الى قياس مدى اكتساب الطلاب التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء.

ب. **تحديد مجالات التفكير المنطقي:** بعد اطلاع الباحثة على الدراسات والادبيات التي توافرت لديها، والتي تناولت مجالات التفكير المنطقي، تم تحديد المجالات وهي (منطق القضايا، المحاكمة العقلية المنطقية، التفكير الاستنباطي الفرضي).

ت. **تحديد فقرات الاختبار:** بعد ان تم تحديد مجالات التفكير المنطقي وبالاطلاع على الدراسات السابقة،تم صياغة فقرات الاختبار في صورة الاختيار من متعدد كل فقرة مكونة من اربع بدائل بينها بديل واحد صحيح والبقية خاطئة، وقد بلغ عدد الفقرات (٢٥ فقرة)

ث. **تعليمات الاختبار:** وضعت الباحثة عددا من التعليمات للطالبات لكي تكون طريقة الاجابة عن فقرات الاختبار واضحة ومفهومة.

ج. **وضع قواعد وتعليمات تصحيح الاختبار**: الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، لذا تم اعطاء درجة واحدة للإجابة **الصحيحة**، وصفر للإجابة الخاطئة، وكذلك الفقرات المتروكة، والفقرات التي تحتوي على اجابة اكثر من بديل.

ح. **صدق الاختبار**: تم التحقق من صدق الاختبار من خلال:

- الصدق الظاهري: تم التحقق من هذا النوع من الصدق من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في طرائق التدريس وعلم النفس، وتم الأخذ بآرائهم بشان تعديل بعض الفقرات وباستعمال معادلة (كوبر) لاتفاق المحكمين حصلت الفقرات على نسبة الاتفاق أكثر من (٨٠٪).
- صدق البناء: تحققت الباحثة من صدق البناء لاختبار التفكير المنطقي وذلك بمعرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار، وبعد حساب معاملات الارتباط باستعمال معامل ارتباط بيرسون حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٦١ – ٠.٨٥) وبذلك تكون الفقرات جميعها دالة احصائيا ومقبولة.

التطبيق الاستطلاعي الاول: طبق اختبار التفكير المنطقي على عينة استطلاعية اولية مكونة من (٤٠) طالبة من الصف الرابع العلمي في ثانوية ام المؤمنين للبنات التابعة الى مديرية تربية تكريت، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منه، واجري الاختبار يوم الاربعاء المصادف ٢٠٢٤/٤/٣ فكان متوسط الزمن (٦٠) دقيقة، وقد تم استخراج المتوسط الزمني للإجابة عن طريق استعمال المعادلة الاتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن الطالب الاول + زمن الطالب الثاني + الثالث.....الخ}}{\text{العدد الكلي}}$$

التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبق الاختبار على عينة ثانية متكونة من (١٠٠) طالبة من الصف الرابع العلمي في مدرستي ثانوية ام المؤمنين للبنات وثانوية العقيدة للبنات التابعة لمديرية تربية تكريت وقد اجري الاختبار في يوم الاثنين المصادف ٨ /٤ / ٢٠٢٤ وبعد التصحيح حللت فقرات الاختبار، وذلك بأخذ اوراق أعلى ٢٧٪ من اجابات الطالبات (٢٧) وادنى ٢٧٪ من اجابات الطالبات (٢٧) لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي:

- **صعوبة فقرات الاختبار**: استخرجت الباحثة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار حيث تراوحت قيمتها بين (٠.٣١-٠.٧٦) وبذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسبا.
- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار**: قامت الباحثة بحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار وباستعمال معادلة التمييز، إذ وجدت أن قيمتها تتراوح بين (٠,٢١ – ٠.٥٣). وبذلك تعد جميع الفقرات مقبولة.

- **ثبات الاختبار**: بعد أن تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معادلة(كيودر–ريتشاردسون ٢٠) عن طريق الدرجات التي حصلوا عليها في اختبار التفكير المنطقي وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (٠.٦٥) وهو معامل ثبات جيد.

سابعا: تطبيق البرنامج (التجربة)

باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على الطالبات عينة البحث من يوم الاثنين المصادف ١٦/ ٢٠٢٣/١٠ وقد قامت الباحثة بما ياتي:

١. اجراء عمليات التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات المذكورة سابقا.
٢. تطبيق اختبار التفكير البصري القبلي يوم الاحد المصادف ١٥ / ٢٠٢٣/١٠.
٣. تنظيم الجدول الاسبوعي بالاتفاق مع ادارة المدرسة.
٤. تجهيز طالبات المجموعة التجريبية بمحتوى البرنامج وتعريفهم بكيفية التعامل معه.
٥. اعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث، حيث درست المجموعة التجريبية على وفق استراتيجيات البرنامج القائم على مدخل التعلم البصري وقد حاولت الباحثة قدر الامكان توفير المستلزمات التي يحتاجها البرنامج من وسائل تعليمية ومصورات بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية المتعارف عليها.
٦. باشرت الباحثة بتدريس طالبات عينة البحث باعتماد جدول الحصص الاسبوعي بواقع (٣) حصص اسبوعيا لكلا المجموعتين. لتدريس طالبات المجموعة التجريبية على وفق البرنامج التعليمي، وتدريس طالبات المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية، وانهت التجربة في يوم الثلاثاء المصادف (١٦ /٤ /٢٠٢٤).
٧. تم تطبيق الاختبار التحصيلي يوم الاحد المصادف ٢١ / ٤ /٢٠٢٤.
٨. تم تطبيق اختبار التفكير المنطقي البعدي يوم الاثنين المصادف ٢٢ / ٤ /٢٠٢٤.

ثامنا: الوسائل الاحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية باستعمال برنامج الحقيبة الاحصائية (SPSS)

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

الفرضية الاولى: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل).

ولأجل التحقق من صحة الفرضية استعملت الباحثة الاختبار التائي، وجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦)

نتائج اختبار (t-test) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٣٥.٢	٧.٢٢	٥٩	٣.٧	٢	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	٣٠	٢٨.٩٦	٥.٩				

يتضح من الجدول أعلاه وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل، لذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

-**ولبيان حجم الاثر** (مدى فاعلية) المتغير المستقل (البرنامج التعليمي) في المتغير التابع (التحصيل) استخدمت الباحثة معادلة مربع ايتا في استخراج حجم الاثر (d) التي تعبر عن حجم التأثير، حيث بلغت قيمة (d) (٠.٩٧) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر بمقدار كبير مما يدل على وجود أثر ايجابي للبرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري في التحصيل بمادة علم الاحياء، والجدول (٧) يوضح ذلك:

الجدول (٧)

حجم الاثر للمتغير المستقر في التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
البرنامج التعليمي	التحصيل	٠.٩٨	كبير

الفرضية الثانية: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري، ومتوسط درجات الطلبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعملت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، ويبين الجدول (٨) وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير المنطقي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، أي أنَّ البرنامج التعليمي أثَّر تأثيراً ايجابياً في التفكير المنطقي؛ وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية.

جدول (٨)

نتائج اختبار (t-test) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير المنطقي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٧.١٧٥	١.٨١	٥٩	٦.٦٩	٢	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	٣١	١٤.٤٤٥	١.٢٤				

- **ولبيان حجم الاثر** للمتغير المستقل (البرنامج التعليمي) في المتغير التابع (التفكير المنطقي) استخدمت الباحثة معادلة مربع ايتا، مما دل على وجود اثر ايجابي للبرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري في تنمية التفكير المنطقي. والجدول (٩) يوضح ذلك:

الجدول (٩)

حجم الاثر للمتغير المستقل في التفكير المنطقي

المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
البرنامج التعليمي	التفكير المنطقي	١.١٤	كبير

الفرضية الثالثة: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي).

ولأجل التحقق من صحة هذه الفرضية، استعملت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، يتضح من الجدول (١٠) إن النتيجة دالة إحصائياً ولمصلحة الاختبار البعدي للتفكير المنطقي.

جدول (١٠)

نتائج اختبار (t-test) لاختبار التفكير الاستراتيجي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المجموعة	عدد أفراد المجموعة	متوسط الفرق بين الاختبارين قبلياً وبعدياً	الانحراف المعياري للفرق	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٤.٨	١.٤١	٣٠	٣.١٢	٢	دالة إحصائياً لصالح الاختبار البعدي

ثانيا: تفسير النتائج

تعزو الباحثة تفسير النتيجة الاولى (التحصيل) إلى عدد من الاسباب منها:

١. إنَّ تدريس مادة الاحياء على وفق البرنامج التعليمي وما يتضمنه من استراتيجيات وطرائق فعَّالة ومتنوعة تنسجم مع طبيعة المادة ومستوى الطالبات أسهم في زيادة تحصيلهن.
٢. وجود أنشطة متنوعة احتواها البرنامج ومشاركة الطالبات في أدائها جعلهن أكثر دافعية نحو تعلم المادة، حيث ان الانشطة التعليمية تعد مصدرا للدافعية للتعلم، ولرفع من مستوى الانجاز.
٣. ساعد البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري الطالبات على تنظيم المعلومات والمفاهيم وايجاد العلاقات بينهما بسهولة وبمجرد النظر اليها يكون الاعتماد على اللغة البصرية بدرجة أكبر من اللغة اللفظية التي غالبا لا يتذكرنها الطالبات بسهولة.
٤. وجود أساليب تقويم متنوعة أسهم في ثبات المعلومات وترسيخها، فضلاً عن استعمال التغذية الراجعة في أثناء تعلمهن موضوعات المادة.
٥. تقديم البرنامج التعليمي بالوب عرض وطريقة سلسلة وواضحة ومشوقة واحتوائه على الصور التوضيحية والمخططات والاشكال والألوان، ساعد الطالبات بشكل كبير للحصول على المعلومة وامتلاكها، والقدرة على استرجاعها.

وتعزو الباحث النتيجة الثانية إلى عدد من الاسباب منها:

١. ان اعتماد العمل الجماعي خلال البرنامج من خلال قيام كل مجموعة باقتراح حلول وتصورات وأفكار عن الانشطة والمهمات التعليمية ساعد الطالبات في تنمية مهاراتهن لحل المشكلات المنطقية التي يمكن ان تواجههم وهذا أدى الى تنمية التفكير المنطقي لديهن.
٢. أن البرنامج التعليمي زاد من نشاطات الطالبات وقدرتهن على تحليل محتوى بموضوعات مادة الاحياء وتوظيف العمليات العقلية العليا في فهم الموضوعات وقدرتهن على أقناع الاخرين في التفكير.
٣. أن استعمال البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري يؤدي إلى تسلسل منطقي للأفكار والحقائق والمعلومات التي تحويها المادة التعليمية ومن ثمّ فأن استخدام هذا البرنامج أدى إلى زيادة التفكير المنطقي عند الطلاب.
٤. أن استعمال البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري يزيد من مستوى الأبنية المعرفية عند الطالب إذ يؤكد بياجيه أن ظهور الأبنية المعرفية عند الطلبة والعمليات الاستدلالية تنسجم مع أسس التفكير المنطقي لذا فأن استخدام هذا البرنامج أدى إلى زيادة التفكير المنطقي عند الطلبة.

٥. أتاح البرنامج التعليمي للطالبات الفرصة لطرح الأسئلة والاستفسارات العلمية المرتبطة بموضوع مادة علم الأحياء وإثارة الحماس لديهن والدافعية لإيجاد إجابات عن تلك التساؤلات والتقصي حول المعلومات العالقة من خلال زيادة التفكير والتوصل الى الحلول عن طريق الاستنباط المنطقي ومن ثم الفهم والاستيعاب لتلك المواقف كل هذا ساعد على تنمية التفكير المنطقي لديهن.

٦. تعرض الطالبات لأنشطة تعلمية واحدة في البرنامج، فضلا عن تكافؤ الفرص في المشاركة والحوار داخل الصف ساعد الطالبات على تنمية مهارات التفكير لديهن.

تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

تعزو الباحثة ارتفاع مستوى التفكير المنطقي لدى طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنطقي الى استعمال استراتيجيات التعلم البصري حيث كان تأثيرها واضحا في تنمية التفكير المنطقي من خلال دورها في العمليات العقلية، اذ ادت دورا مهما في حثهم على التفكير المنطقي في المواقف التعليمية.

ثالثا: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث الحالي استنتجت الباحثة ما يأتي:

١. ان الاستراتيجيات المتبعة في البرنامج التعليمي القائم على المدخل البصري اثبتت فاعليتها في رفع تحصيل الطالبات في مادة الاحياء وتنمية التفكير المنطقي لديهن، مما يدل على امكانية تحسين مستوى الطالبات العلمي وتنمية تفكيرهن من طريق توفير بيئة تعليمية معززة بوسائل تعليمة تفاعلية وانشطة متنوعة.

٢. ان البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري رفع من دافعية الطالبات، وقدرتهن على تحليل محتوى موضوعات مادة الاحياء وتوظيف العمليات العقلية العليا في فهم الموضوع وزيادة التحصيل وتنمية التفكير المنطقي.

٣. ان البرنامج التعليمي حفز قدرات الطالبات على تعلم كيف يتعلمون ويفكرون، وكيف يستفيدون من طريقة تفكيرهم دون الحاجة الى الحفظ والتلقين فقط. وبذلك يكون الطالب هو محور العملية التعليمية وهذا ما تنادي به الاتجاهات الحديثة في التدريس.

٤. اسهم تطبيق البرنامج التعليمي في تشجيع الطالبات على حرية الرأي والاتصال والمناقشات، وطرح التساؤلات والمشاركة الايجابية، والتفاعل وتعزيز روح المنافسة الايجابية بينهن مما ادى الى زيادة التحصيل وتنمية التفكير.

٥. ان الاستراتيجيات والطرائق المستعملة في البرنامج التعليمي القائم على مدخل التعلم البصري جعلت التعلم أكثر سهولة وتخزينا في اذهان الطالبات عن طريق المخططات والصور والاشكال المعرفية.

رابعا: التوصيات

في ضوء النتائج الذي توصلت إليها الباحثة في هذا البحث، فإنَّها توصي بما يأتي:

١. ضرورة اعتماد استراتيجيات مدخل التعلم البصري في تدريس مادة الاحياء.
٢. عقد دورات وندوات وورش عمل للمدرسين للتعريف باستراتيجيات مدخل التعلم البصري وتخطيط وتنفيذ دروسهم، وتوفير البيئة المناسبة للتدريس بها.
٣. الاهتمام بتضمين مناهج مبادئ علم الاحياء لاسيما في المرحلة الاعدادية على اسئلة تثير التفكير المنطقي لدى الطلبة.

خامسا: المقترحات

استكمالاً لنتائج البحث الحالي، تقترح الباحثة ما يأتي:

١- فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهم المنطقي.
٢- فاعلية برنامج تعليمي قائم على مدخل التعلم البصري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي وتنمية تفكيرهن الاستدلالي.
٣- فاعلية استعمال مدخل التعلم البصري في تحصيل طالبات الخامس العلمي في مادة الفيزياء وتنمية الاتجاه نحو المادة.
٤- فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل التعلم البصري في تنمية الاداء التدريسي لمدرسي مادة الاحياء
٥- فاعلية برنامج تدريبي قائم على المدخل البصري في تنمية مهارات التدريس لدى الطلبة المطبقين في كلية التربية للعلوم الانسانية.

المصادر:

١. ابو حويج، مروان واخرون (٢٠٠٠)، المناهج التربوية المعاصرة، دار الناشر، عمان.
٢. ابو غالي، سليم (٢٠١٠)، أثر توظيف استراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
٣. بركات، احمد السيد (٢٠٠٦)، فعالية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض ابعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الاعدادية بالعلوم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
٤. بن علي، ام الخير، وزينب بو غزالة حمد (٢٠١٥)، كثافة البرامج التعليمية وأثرها على اداء اساتذة التعليم الابتدائي، رسالة ماجستير، جامعة الشهيد حمة لخضر، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، الجزائر.

٥.التل، شادية احمد (١٩٨٧)، **تطور التفكير المنطقي لدى الطلبة المراهقين وعلاقتهم بجنسهم وتخصصهم (علمي – ادبي)**، مجلة رسالة المعلم، العددان ٥ و٦، المجلد ٨، جامعة اليرموك، عمان.

٦. التميمي، عدنان حسين (١٩٩٩)، بناء برنامج في الارشاد الجمعي لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.

٧. تونسية، يونسي (٢٠١٢)، **تقدير الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى المراهقين المبصرين والمراهقين والمكفوفين**، دراسة ميدانية بولايتي – تيزي وزو والجزائر العاصمة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة مولود معمري، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية.

٨. جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٣)، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط٦، دار الفكر، عمان.

٩. جندية، نانا محمد (٢٠١٤)، أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

١٠.الحموز، محمد عواد (٢٠٠٤)، تصميم التدريس، دار وائل، عمان.

١١.الخرماني، علي (٢٠١١)، فاعلية استراتيجية قائمة على الدمج بين دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات النحوية لدى طالب الصف الثالث المتوسط واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة المكرمة.

١٢.خطاب، عمر (٢٠٠٦)، مقاييس في صعوبة التعلم، مكتبة المجتمع العربي، عمان.

١٣.خوري، توما جورج (١٩٨٣)، المناهج التربوية مرتكزاتها تطورها تطبيقاتها، المؤسسة الجامعية للدراسات، بيروت.

١٤.رزوقي، رعد مهدي، وسهى عبد الكريم (٢٠١٣)، التفكير وانواعه (انماطه)، ج١، مكتبة الكلية للطباعة، بغداد.

١٥.زاير، سعد علي، وسماء تركي داخل (٢٠١٣) الموسوعة الشاملة استراتيجيات وطرائق ونماذج واساليب وبرامج، ج٢، دار المرتضى للنشر، بغداد.

١٦.شحاته، حسن وزينب النجار (٢٠١١)، استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

١٧.شحاته، حسن وزينب النجار (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

١٨.صادق، منير مرسي (٢٠٠٨)، التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية.

١٩.العزباوي، محمد العزيز (٢٠٠٨)، الاتجاهات المعاصرة في التربية والتعليم، مكتبة المجتمع العربي، الاردن.
٢٠.عطيفة، حمدي ابو الفتوح، عايدة عبد الحميد سرور، (٢٠١١): تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة الاهداف والإستراتيجيات، دار النشر للجامعات، القاهرة.
٢١.عفانة، عزو اسماعيل (٢٠٠١)، أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، مصر.
٢٢.العنزي، فاطمة بنت قاسم (٢٠١١)، التجديد التربوي والتعليم الالكتروني، دار الراية، عمان.
٢٣.قطامي، نايفة (٢٠٠٤)، تعليم التفكير للمرحلة الاساسية، دار الفكر، عمان.
٢٤.الكبيسي، عبد الواحد حميد، (٢٠١٣) التفكير الجانبي (تدريبات وتطبيقات عملية)، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.
٢٥.كروان، غادة محمود علي (٢٠١٢)، فاعلية برنامج مقترح قائم على التفكير التاملي لتنمية مهارة الاعراب لدى طلبة الصف التاسع الاساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الازهر، غزة، فلسطين.
٢٦.ملحم، سامي محمد (٢٠٠٦)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٣، دار المسيرة، عمان.
27. Cochran, L, (2007) Visual education, international encyclopedia of curriculum, 3, (12).
28. Klink, V. (2012). Validity of the visual Design learning test in primary and secondary school children, child neuropsychology,