Route Educational & Social Science Journal

Volume 6(3) ; February 2019

Artical History

Received/ Geliş	Accepted/ Kabul	Available Online/yayınlanma
15.12.2018	14.2.2019	15.2.2019

دور البرامج الإلكترونية التعليمية في تحسين التحصيل الدراسي

لدى تلاميذ المرحلة الثانوية – دراسة تجريبية –

The role of educational electronic programs in improving the achievement of students in secondary school

د.بخوش وليد أستاذ محاضر أ علم النفس المعرفي بقسم العلوم الاجتماعية جامعة أم البواقي الجزائر

Bakhouche Walid

د.بروال مختار، أستاذ محاضر أ علوم التربية بقسم علم النفس وعلوم التربية جامعة باتنة01 الجزائر

Mokhtar beroual

ملخص:

هدفت هذه الدّراسة التجريبية إلى معرفة أثر تصميم برامج تعليمية الالكترونية كوسيلة بيداغوجية لتدريس المواد العلمية (مادة العلوم الفيزيائية وعلوم الطبيعة والحياة والرياضيات) في تحسين التحصيل الدراسي للمتعلمين، وهذا من خلال محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيسي الذي مفاده: ما أثر تصميم برنامج الكتروني في تدريس المواد العلمية في تحسين التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية؟ ولتحقيق أهداف الدراسة أستخدم التصميم التجريبي القائم على المجموعتين (تجريبية وضابطة)، وتم تصميم وبناء برنامج تعليمي الكتروني في أحد المواد العلمية (مادة علوم الطبيعة والحياة) إلى جانب بناء اختبار الأداء التحصيلي. وأسفرت المعالجة الإحصائية التي تمت باستخدام نظام "spss" على النتائج التالية:

- ✓ دلت نتائج القياس القبلي على عدم وجود على عدم وجود فروق بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة مما يدل على تكافؤهما وتجانسهما.
- ✓ دلت نتائج القياس البعدي على وجود فروق بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة تعزى للمتغير المستقل.

فمن خلال النتائج المتوصل إليها في تجربتنا يتضح أن للبرامج الالكترونية التعليمية دوراً واضحاً في تحسين الأداء التحصيلي للمتعلمين بصفة عامة.

الكلمات المفتاحية: *البرنامج الالكتروني، المواد العلمية، التحصيل الدراسي، تلاميذ المرحلة الثانوية.*

Abstract :

The purpose of this experimental study is to understand the impact of the design of e-learning programs as a pedagogic tool for teaching scientific subjects (physical sciences, natural and life sciences, mathematics) in improving learners' educational attainment by trying to answer the main question: What is the impact of the design of an electronic program in the teaching of scientific subject in improving the achievement of secondary school students?

To achieve the objectives of the study, experimental design based on the two groups (experimental and control) was used. An electronic educational program was designed and built in one of the scientific subjects (Nature and Life Sciences).
Using statistical processing "spss",wich showed the following results:
The results of the pre-test indicated that there were no differences between the experimental group and the control group indicating their equality and homogeneity.
The results of the post –test showed differences between the experimental group and the control group due to the independent variable.
Through the results of our experience, it is clear that educational electronic programs have a clear role in improving the achievement performance of learners in general.
Keywords: **electronic program, scientific subjects, academic achievement, secondary school students.**

المدخل:

أصبح التعليم في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعصر اقتصاد المعرفة يعد سلعة أكثر حيوية وقوة محركة لنجاح أي تغيير وقد نتج عن هذا التحرك ظهور العديد من المصطلحات الحديثة في مجال التربية أصبحت تسمع وتتواتر بقوة في المؤتمرات والندوات العلمية وفي المؤلفات التربوية والتي منها " التعليم وتحديات المستقبل " و" مدارس بلا جدران"، وفي ظل هذا المناخ الفكري المعاصر توالت الأبحاث والدراسات التربوية المهتمة بمجال استخدام تقنيات التكنولوجيا في التعليم في محاولة عساها تنجح في دراسة الأثر المعرفي والتحصيلي في استخدامها بغية التّعرف على جوانبها الإيجابية والسّلبية حيث أكد "J.François" المذكور في (بخوش،2014، ص26) على التّخطيط العلمي والشّامل كمفتاح لنجاح استخدامات الحاسوب التعليمي، بالإضافة قراءة وفهم وتنبؤ بملامح المستقبل.

وتعتبر الجزائر واحدة من هذه الدول إذ أطلقت مع بداية الألفية الثالثة جملة من الإصلاحات التربوية الهادفة إلى تجديد منظومتها التربوية، فشرعت وزارة تربيتها في تنفيذ عملية إدراج تكنولوجيات الإعلام والاتصال في المؤسسات التعليمية وتجهيزها بمخابر الإعلام الآلي (الجزائر الالكترونية، 2008) بغية الارتقاء بالمدرسة الجزائرية إلى أعلى المستويات وتجسيد توصيات المؤتمر الثالث لوزراء التربية والتعليم العرب الذي حمل شعار"المنظومة التربوية وتقنية المعلومات" (http://www.alecso.org.tn). ورمت هذه الجهود إلى إحداث تجديدا وتحديثا للمنظومة

التربوية ككل والتنويع بشكل خاص في أساليب التعليم والتعلم ليتحول النموذج التربوي من بيئة تعليم مغلقة تعتمد على المنهج التقليدي والكتاب والمعلم كمصادر وحيدة للمعرفة إلى بيئات تعلم مفتوحة تعتمد على التقنية والتكنولوجيا، كما شرعت في تنفيذ إصلاحات تربوية تكميلية أطلق عليها إصلاحات الجيل الثانية بدءا من الموسم الدراسي 2016-2017 حاملا معه آمالا وتطلعات ترمي إلى صياغة طرق وأساليب من شأنها تحفز المتعلم داخل المؤسسة التعليمية وتؤدي إلى الارتقاء بمستواه المعرفي، إلا أن المتتبع لتجربة دمج المعلوماتية بصفة عامة في المنظومة التربوية الجزائرية يلاحظ بكل وضوح بطء وتأخر في التنفيذ حيث بعد مرور 13 سنة لم يتسنى التقدم إلى أهم خطوة وهي إدراج جهاز الحاسوب على الأقل كشريك في العملية التعليمية التعلمية للمتعلمين، فلم تستفيد عناصر العملية التعليمية التعلمية (المادة والمعلم والمتعلم) من المزايا المتعددة للحاسوب التعليمي بصفة عامة رغم ما أثبتته العديد من الأبحاث والدراسات والتي من بينها دراسة (إبراهيم سالم ،2008) و(سليمان وسعد عقل 2010) و (بخوش ومصمودي، 2013) والتي توصلت في نتائجها إلى أن استخدام الحاسوب كوسيلة

تعليمية أدى إلى نتائج أفضل من الطرق التقليدية. ولم يعرف مجال البرمجيات التعليمية أي اهتمام رسمي خلال الفترة الممتدة من 2010 إلى اليوم؛ ولم يسمع هذا المصطلح إلا مرة واحدة خلال فترة إضراب الأساتذة أين قامت الوزارة بإصدار قرص مضغوط يحتوي على كل الدروس وتوزيعه على تلاميذ السنة الثالثة ثانوي –المقبلين على شهادة البكالوريا – من أجل تدارك التأخر والذي يمكن تحميله من الموقع (http://www.mediafire.com) وبمجرد فك أزمة الإضراب توقف الموضوع ولم يعرف استمرارية في حين شرعت وزارة التربية الوطنية الجزائرية في تجسيد مشروع رقمنه قطاعها والهادف إلى عصرنة الخدمة الإدارية والذي أطلق في سنة (2015) كفكرة وجسد على ارض الواقع في ظرف قياسي حيث رصدت له كل الإمكانيات والوسائل، موقعه الكتروني " https://amatti.education gov.dz. ". رغم ذلك فإن هذه المجهودات الرامية إلى رقمنه القطاع لا تنم عن الوجه الحقيقي الذي أحدثته حواسب الجيل الخامس والحواسب الذكية المتزامن مع ثورة تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتي تسعى إلى تجاوز فكرة العمل الإداري التقليدي وتحول إلى مؤسسة ذكية، وفي ظل هذا الوضع الذي لا يعكس آمال التعليم في الألفية الثالثة، وعلى مدار أكثر من 10 سنوات تخصصنا بالبحث والدراسة في مجال تكنولوجيا التعليم وفي كل مرة نحدد فيها موضوعا للدراسة؛ جاءت هذه الدّراسة التجريبية لتبيّن دور البرمجيات التعليمية في تدريس المواد العلمية، وصيغ تساؤل رئيسي لها على النحو الآتي: **ما أثر تصميم برنامج الكتروني في تدريس المواد العلمية في تحسين التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية؟**.

2. فرضيات الدراسة: صيغت لذلك فرضية رئيسية هي:

البرنامج الكتروني للمواد العلمية يحسن التحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة الثانوية

ونبثقت عن الفرضية الرئيسية ثلاثة فرضيات جزئية هي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($0.01\geq\alpha$) في الأداء التحصيلي للمستوى المعرفي الأدنى بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($0.01\geq\alpha$) في الأداء التحصيلي للمستوى المعرفي المتوسط بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($0.01\geq\alpha$) في الأداء التحصيلي للمستوى المعرفي الأعلى بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة.

3. أهمية الدراسة: تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من أوجه عدة نذكر منها:

✓ إمكانية استثمار نتائج هذه الدراسة في تحسين طرق تدريس المواد العلمية في المؤسسات التربوية.

✓ تأتي هذه الدراسة مكملة ومتممة لجهود وزارة التربية الوطنية الجزائرية لعملية إدراج الحاسوب كمادة تعليمية للمستوى الأول من التعليم الثانوي لجميع الشعوب.

✓ إمكانية استثمار نتائج هذه الدراسة في التغلب على بعض المشكلات التعليمية التي تواجه التلاميذ في المواد العلمية للوصول إلى أفضل الطرائق لتحقيق فعالية التعلم.

4. الضبط الإجرائي لمفاهيم للدراسة: تضمنت هذه الدراسة مجموعة من المفاهيم وقد حاولنا التطرق لبعض منها بتقديم تعريفات تيسر فهمها.

✓ **البرنامج الالكتروني:** تم فيه تصميم محتوى المادة التعليمية التي وقع الاختيار عليها بواسطة برنامج الالكتروني وذلك بعد تقسيمها إلى أجزاء صغيرة ومن ثمة ترتيبها وتنظيمها بشكل يتدرج من السهل إلى الصعب، وتقدم إلى المتعلم في خطوات متتالية وتنتهي كل خطوة أو إطار بأسئلة تقييمية يطلب فيها تقديم إجابة ليتلقى على إثرها تعزيزا فوريا إما يسمح له بالانتقال إلى الإطار التالي من البرنامج وإما يتوقف ويطلب منه إعادة الإطار الذي لم ينجح فيه المتعلم.

- ✓ **المواد العلمية**: يقصد بها المواد الدراسية الأساسية في السنة الثانية من التعليم الثانوي شعبة العلوم التجريبية وهي ثلاثة مواد" مادة علوم الطبيعة والحياة ، مادتي العلوم الفيزيائية والرياضيات ".
- ✓ **مادة علوم الطبيعة والحياة**: هي احد المواد التعليمية ويقصد بها في الدراسة الحالية المجال التعليمي الأول والمعنون بوحدة الكائنات الحية من الكفاءة التعليمية الثانية والذي يحتوي على وحدتين وفقا للكتاب المدرسي الموجه لتلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية.
- ✓ **الأداء التحصيلي**: يقصد به تحقيق المتعلم أكبر عدد ممكن من الأهداف التعليمية والوصول إلى مستوى عالي في تحصيله الدراسي والمحدد في الدراسة الحالية بأن يحقق 80% من المتعلمين لنسبة 80% من الأهداف التعليمية المحددة في البرنامج الإلكتروني التعليمي المقترح في مادة علوم الطبيعية والحياة والموجه لتلاميذ السنة الثانية الثانوي شعبة العلوم التجريبية.
- ✓ **المستويات المعرفية**: تم تحديد ثلاثة مستويات معرفية في هذه الدراسة هي؛
- ✓ المستوى المعرفي الأدنى: يضم كل من مهارة التركيز والفهم والحفظ والاسترجاع.
- ✓ المستوى المعرفي المتوسط: يضم كل من مهارة التحليل والتركيب والتصنيف.
- ✓ المستوى المعرفي الأعلى: يضم كل من مهارة التوليد والتكامل.

5. منهج الدراسة: نظراً لطبيعة الموضوع وأهداف الدراسة التي تتطلب نوعاً من الضبط والتحكم لاختبار الفرضيات التي تمت صياغتها من أجل الوصول إلى نتائج علمية دقيقة، تم الاعتماد على المنهج التجريبي في تصميم المجموعتين العشوائيتين (التجريبية والضابطة).

6- مجتمع البحث وعينة الدراسة: تمثل مجتمع البحث في تلاميذ السنة الثانية شعبة العلوم التجريبية والبالغ عددهم (142) متعلماً، حيث تم تقسيمهم باعتماد طريقة الاختيار العشوائي إلى مجموعة تجريبية وضابطة تكونت كل واحدة منهما من ستة وخمسين (56) متعلما في حيت تألفت المجموعة الثالثة من ثلاثين (30) متعلما تم استخدامها في إجراء الدراسة الاستطلاعية. أما **عينة الدراسة** فتكونت من (112

متعلماً) تم اختيارهما باستخدام الطريقة العشوائية البسيطة (فان دالين ، 1968، ص427-428) حيث تم توزيعهما إلى مجموعتين، الأولى تمثل المجموعة التجريبية وبلغ عدد أفرادها ستة وخمسون(56) متعلما(27 ذكورو29 إناث) والثانية هي المجموعة الضابطة وتكونت من ستة وخمسين(56) متعلما (25 ذكور و31 إناث) والجداول الموالي يوضح توزيع عينة الدراسة.

7- أدوات الدراسة: تم استخدام في هذه الدراسة الأدوات التالية:

تصميم البرنامج الكتروني وبناء الاختبار تحصيلي.

➢ **تصميم البرنامج الكتروني:** الخطوات التي مرت بها عملية تصميم وبناء البرنامج الالكتروني:

✓ **اختيار الوحدات الدراسية:** تم اختار الكفاءة القاعدية الثانية المعنونة بالخلية الـ"ADN" ووحدة بناء الكائن الحي والتي تتضمن مجالين تعليميين المجال التعليمي الأول والموسوم بوحدة الكائنات الحية والمقسم بدوره إلى وحدتين الأولى الخلية وحدة بنيوية والثانية الوحدة البنيوية لـ"ADN" لتصميم وبناء البرنامج الالكتروني في حين عنون المجال التعليمي الثاني بأسس التنوع البيولوجي والمقسم إلى ثلاث وحدات من كتاب العلوم الطبيعية للسنة الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية (بوزكرية وآخرون 2007) .

✓ **المصادر المعتمدة في بناء البرنامج الالكتروني:** * الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال. * الطرائق والمناهج الحديثة المقترحة لتدريس مادة علوم الطبيعة والحياة. * مبادئ ومتطلبات التعليم الذاتي. * أسس تصميم بناء البرامج التعليمية بواسطة الحاسوب. * خصائص النمو العام لتلاميذ السنة الثانية من التعليم الثانوي والذين هم في مرحلة المراهقة المتوسطة.

✓ **تحديد أهداف المواضيع المختارة وتحليل محتواها:** تعد الأهداف دائماً نقطة البداية لأي عمل حيث يرى سالم (1997، ص14) أن للأهداف التربوية دورا مهما لا يمكن التخلي عليه في أي عملية تعليمية، وتتنوع الأهداف التربوية من حيث العموم والخصوص؛

✓ **تحديد الأهداف العامة:** قام الباحثان بالاطلاع على هذه الأهداف ودراستها كما وردت في دليل الأستاذ في مادة علوم الطبيعة والحياة (بوزكرية وآخرون www. daneprairie.com) والكتاب المدرسي لمادة علوم الطبيعة والحياة (بوزكرية وآخرون،2007) وعلى بعض أقراص الليزر منها (موسوعة السنة الثانية ثانوي "CD" إنتاج دار النزهة) والوثائق الصادرة من وزارة التربية الوطنية الجزائرية والموجهة للمشرفين التربويين– المفتشين– وتم تصنيفها وعرضها على النحو الآتي:

✓ **المجال المعرفي:** تزويد التلميذ بالمعلومات والحقائق العلمية التي تساعده على متابعة دراسته في الفروع والتخصصات العلمية كالعلوم الطبية والبيولوجية وعلوم الأرض والبيئة. وتنمية مفهوم التفكير العلمي لدى المتعلمين (حاجي وآخرون، 2005، ص9).

✓ **مجال المهارات:** تنمية الملاحظة العلمية والفضول العلمي.وتدريب التلميذ على اكتساب المفاهيم العلمية والطرائق والتقنيات الحديثة كاستخدام الوسائل البصرية والسمعية.

✓ **مجال القيم والاتجاهات:** تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو علوم الطبيعة والحياة وتطوير اهتمامات التلاميذ في تعلم علوم الطبيعة والحياة، تطوير قدرات التلاميذ ومهاراتهم في تعلم علوم الطبيعة والحياة، تنمية روح البحث العلمي لخدمة الإنسانية دون تمييز وربط التعليم بالواقع والحياة.

✓ **تحديد الأهداف الخاصة:** تم تحديد الأهداف الخاصة بمادة علوم الطبيعة والحياة على الشكل التالي:

✓ **المجال المعرفي:** تعريف التلميذ بأقسام وأجزاء الخلايا (الحيوانية والنباتية والبكتيريا). وقيام التلميذ باستخراج أوجه التشابه والاختلاف بين الخلايا الحيوانية والنباتية والبكتيريا. تسجيل التلميذ واحتفاظ بوظيفة كل جزء من أجزاء الخلايا (الحيوانية والنباتية والبكتيريا).

✓ **مجال القيم والاتجاهات:** خلق روح الابتكار والإبداع لدى التلميذ وحث التلميذ على الجد والمثابرة وإتقان العمل. وتنمية الشعور القومي والاجتماعي والإنساني.

- **مجال المهارات:** تدريب التلميذ على استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة. تدريب التلميذ على استخدام المصادر العلمية المتنوعة. ومساهمة التلميذ في صنع الوسائل والتقنيات التعليمية لتوظيفها منهجياً.

✓ **تحليل محتوى المجال التعليمي الأول** : تعتبر النقطة التعليمية أصغر وحدة في تحليل محتوى المادة العلمية، وبناءً على ذلك قام الباحثان بتحليل محتوى المجال التعليمي الأول إلى مجموعة من النقاط التعليمية المتسلسلة حسب ورودها في المحتوى.

✓ **تحديد الأهداف السلوكية:** قام الباحثان بتحديد الأهداف السلوكية للدروس السبعة معتمدين في ذلك على الكتاب المدرسي ودليل الأستاذ في مادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الثانية من التعليم الثانوي شعبة العلوم التجريبية وصياغتها سلوكياً وفقا لتصنيف بلوم للمجال المعرفي (أسمهان علي جعفر،2008 ص74) وقد بلغ عدد الأهداف السلوكية في شكلها النهائي ثلاثة وخمسون(53) هدفاً سلوكياً للمستويات المعرفية الثلاثة (المستوى المعرفي الأدنى، المتوسط، الأعلى) .

مراحل بناء البرنامج الالكتروني: لقد تم بناء البرنامج الالكتروني وفق نمط التدريس الشامل، وطبقا للمراحل الأربع الأساسية لإنتاج البرمجيات التعليمية (الفار،1998، ص20) وهي على النحو الآتي:

✓ **مرحلة إعداد البرنامج:** تضمنت انجاز المهام التالية:

صياغة الأهداف التعلمية التعليمية بشكل واضح. كتابة محتوى البرنامج وتنظيمه، التعرف على خصائص نمو التلاميذ الذين سيوجه إليهم البرنامج، ضبط الدروس مع الحجم الساعي، وتنظيمها وصياغة محتواها بحيث تظهر شمولية العرض ودقته. تحديد الوسائل التعليمية، تحديد الأنشطة المصاحبة لكل موقف تعليمي وتحديد طرق التعزيز والتغذية الراجعة. وأخيرا تحديد وسائل التقويم.

✓ **مرحلة كتابة سيناريو البرنامج:** وتمت وفق الخطوات التالية:

تقديم الميزات التعليمية على شاشة الحاسوب على شكل إطارات وتقديم أمثلة مختلفة ومتنوعة ذات علاقة بالمحتوى، تقديم تغذية راجعة ومتنوعة.

مرحلة إنتاج البرنامج الالكتروني: تم فيها تنفيذ سيناريو البرنامج واستخدم فيها كل من لغة (visual basic) الخاصة بتصميم برمجيات الوسائط المتعددة، و(flash) في إنتاج البرنامج وذلك لسهولة التعامل معه إلى جانب توفره على ميزات كثيرة.

- **إعداد دليل استخدام البرنامج الالكتروني**: صمم وفقا لمبادئ وأساليب التعلم المقترح في هذه الدراسة وهي خمسة: عنوان الدرس، الهدف العام من الدرس، الأهداف السلوكية، أساليب التقويم.

✓ **مرحلة تطوير وتعديل البرنامج الالكتروني**: بعد الانتهاء من إنتاج البرنامج الالكتروني في صورته الأولية ومن أجل التحقق من مدى صلاحيته لتطبيق، مرت العملية بمرحلتين:

✓ مرحلة التحكيم: تم فيها عرض البرنامج الالكتروني على مجموعة من المحكمين من داخل وخارج الوطن لإبداء أرائهم وتقديم الملاحظات على البرنامج المصمم، وعلى إثرها تم إجراء بعض التعديلات في الدروس النظرية وتحسين طريقة عرض بعض التجارب المخبرية.

✓ مرحلة تجريب البرنامج: تم تجريب البرنامج على عينة من تلاميذ المؤسسة التعليمية التي تجرى بها الدراسة والبالغ عدد أفرادها – التجربة الاستطلاعية– خمسة(5) تلاميذ (3 إناث و2 ذكور).

تقويم التجربة الاستطلاعية: تم تحديد النقاط الغامضة وغير الواضحة في البرنامج، وتقدير الزمن اللازم في تعلم كل درس. والتعرف على مقاطع الفيديو غير المناسبة لتعديلها، والتعرف على الفقرات الصعبة أو غير الواضحة. وعلى إثر أراء لجنة المحكمين وملاحظات أفراد العينة الاستطلاعية تم إجراء التعديلات الضرورية على البرنامج التعليمي الإلكتروني ليكون البرنامج جاهزا للتطبيق ويأخذ صورته النهائية .

➢ **بناء الاختبار التحصيلي**: تم إعداد اختبار تحصيلي تكون في صورته الأولية من (40) بندا، بنيت هذه البنود وفق اختيار إجابة واحدة من أربعة بدائل، وبعد كتابة الاختبار وطبعه تم عرضه على مجموعة من المحكمين بهدف تعديل أو استبعاد بعض الفقرات غير المناسبة.

* الخصائص السيكوميترية للاختبار: بعد الانتهاء من عملية التعديل للاختبار شرع في تطبيقه على عينة استطلاعية اختيرت بطريقة عشوائية، بلغ عدد أفرادها ثلاثين (30) تلميذ (ة) (12 ذكور و18 إناث)

من تلاميذ السنة الثانية من التعليم الثانوي شعبة علوم تجريبية خارج عينة الدراسة، وتمثل الهدف من تجريب الاختبار في التحقق من النقاط الآتية:

– **حساب معاملات صعوبة وسهولة الاختبار**: لحساب درجة سهولة كل فقرة من فقرات الاختبار تم استخدام معادلة السهولة (ابوليدة،1982، ص34) وفي هذا السياق قدر متوسط معامل سهولة الاختبار ككل بـ:0.48 وبعد استبعاد أربعة بنود أصبح متوسط معاملات السهولة يساوي (0.52).

– **حساب معامل التمييز**: بعد عملية حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز (ابوليدة ،1982 ص34) قدر متوسط معاملات التمييز الكلي بـ:0.45 وهو معامل مقبول.

– **صدق الاختبار**: تمَّ حسابه باستخدام **صدق الاتساق الداخلي** والجدول الموالي يوضح نتائج ذلك

جدول رقم (03): معاملات الارتباط بين كل مستوى

من مستويات المعرفية والدرجة الكلية من الاختبار

المستوى	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
الأدنى	0.812	دال عند 0.01
المتوسط	0.697	دال عند 0.01
الأعلى	0.608	دال عند 0.01

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن جميع معاملات الارتباط بين كل مستوى من المستويات المعرفية والدرجة الكلية من الاختبار دالة إحصائيا.

– **حساب ثبات الاختبار**: تم حسابه بطريقة التحليل عبر الأفراد وتطبيق معادلة هولستي "holsti" (عفانة،1997، ص58) حيث دلت نتائج التطبيق أن قيمة الثبات الكلي تساوي (0.72) وهي قيمة مرتفعة وعليه فإن معامل الاتفاق جيد وهذا ما يؤكد ثبات الاختبار.

نستنتج مما سبق عرضه أن الصدق والثبات قد تحقق بدرجة عالية مما يبعث على الاطمئنان ويسمح بتطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

– **الصورة النهائية للاختبار**: أصبح يتكون في صورته النهائية من ستة وثلاثين (36) فقرة وموزعة على ثلاثة مستويات معرفية (المستوى المعرفي الأدنى 9بنود، المستوى المعرفي المتوسط16 بند، المستوى المعرفي الأعلى 11 بند) .

8– عرض ومناقشة نتائج الدراسة: بعد الانتهاء من إجراءات الدراسة الميدانية بدأ الباحثان في تطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين التجريبية بهدف التحقق من مدى تكافؤ أفراد عينة الدّراسة في اختبار الأداء التحصيلي لمادة العلوم الطبيعة والحياة والذي يضم ثلاثة مستويات المعرفية وبعد عملية المعالجة الإحصائية جاءت النتائج على النحو التالي:

❖ **عرض ومناقشة نتائج القياس القبلي لاختبار الأداء التحصيلي**: لمعرفة مدى وجود الفروق من عدمها بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في اختبار الأداء التحصيلي لمادة علوم الطّبيعة والحياة تمّ تطبيق اختبار(T-test) لعينتين مستقلتين "Independent Sample T-test" فكانت النّتائج على النّحو الآتي:

الجدول رقم(05): نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي لاختبار الأداء التحصيلي

نوع المجموعة (ضابطة/تجريبية)	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
ضابطة	56	10.64	4.49	0.263
تجريبية	56	10.42	4.12	

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين أقل من متوسط علامة الاختبار والمقدرة بـ:18 درجة، إذ تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (10,64) والمجموعة التجريبية على متوسط حسابي يساوي (10,42) وبالنظر إلى المتوسط الحسابي للمجموعتين نلاحظ وجود تقارب كبير لا يتجاوز(0.21) أما بالنسبة لانحراف الدرجات عن المتوسط فنجده في المجموعة

الضابطة يساوي (4.49) ودرجة الانحراف في المجموعة التجريبية (4.12)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.263) وقيمة "ت" الجدولية المرتبطة بدرجة حرية (110) وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه يستلزم أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت".وعليه فإن الفروق في اختبار الأداء التحصيلي غير دالة إحصائيا بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة مما يعني أن هناك تجانس وتكافؤ بين المجموعتين على هذا المتغير وهذا قبل البدء في المعالجة التجريبية، ويعود هذا التجانس والتقارب بينهما بدرجة كبيرة لكونهما لم يدرسا بعد محتوى المجال التعليمي الثاني الخاص بمادة علوم الطبيعة والحياة.

➢ **عرض ومناقشة نتائج القياس القبلي للمستوى المعرفي الأدنى:** جاءت نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي الأدنى موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم(06): نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي الأدنى

نوع المجموعة (ضابطة/تجريبية)	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
ضابطة	56	4.5	1.53741	0.250
تجريبية	56	4.42	1.48761	

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين أقل من أو يساوي متوسط علامة المستوى المعرفي الأدنى والمقدرة بـ: 4.5 درجة وهذا باعتبار المحك المعتمد لهذا المستوى هو (09) درجات إذ تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (4,50) والمجموعة التجريبية على (4,43) وبمقارنة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والتجريبية نلاحظ وجود تقارب كبير وقدرت قيمة "ت" المحسوبة بـ (0.250) و"ت" الجدولية المرتبطة بـ: 110 درجة حرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية. وبناءً عليه فانه لا توجد فروق في القياس القبلي في اختبار الأداء التحصيلي في المستوى المعرفي الأدنى بين أفراد المجموعتين التجريبية

والضابطة مما يعني أن هناك تجانس وتكافؤ بين المجموعتين على هذا المؤشر ويمكن إرجاع هذا التجانس والتقارب بينهما بدرجة كبيرة لكونهما لم يدْرسا بعد محتوى المجال التعليمي الثاني والذي هو مبرمج في الثلاثي الدراسي الثاني.

➢ **عرض ومناقشة نتائج القياس القبلي للمستوى المعرفي المتوسط:** جاءت نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي المتوسط موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم(07): نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي المتوسط

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
ضابطة	56	3.9286	2.01681	0.203
تجريبية	56	3.8571	1.69950	

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين أقل بكثير من متوسط علامة المستوى المعرفي المتوسط المقدرة (8) درجات وهذا باعتبار المحك المعتمد لهذا المستوى هو (16) درجة إذْ تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (3,93) والمجموعة التجريبية على (3,86) وبمقارنة المتوسط الحسابي للمجموعتين نجد وجود تقارب كبير، وقدرة قيمة "ت" المحسوبة بـ (0.203) و"ت" الجدولية المرتبطة بـ: 110 درجة حرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية وبذلك نقبل الفرض الصفري "H_0". بناءًا على ما سبق عرضه فانه لا توجد فروق في القياس القبلي في اختبار الأداء التحصيلي في المستوى المعرفي المتوسط بين أفراد المجموعتين، مما يدل أن هناك تجانس وتكافؤ بينهما على هذا المؤشر ويرجع هذا التجانس والتقارب بينهما كونهما لم يدرسا بعد محتوى المجال التعليمي الثاني والذي هو مبرمج في الثلاثي الدراسي الثاني

➢ **عرض ومناقشة نتائج القياس القبلي للمستوى المعرفي الأعلى:** جاءت نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي الأعلى موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (08): نتائج المعالجة الإحصائية للقياس القبلي للمستوى المعرفي الأعلى

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
ضابطة	56	2.25	1.31079	0.203
تجريبية	56	2.1429	1.36753	

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين أقل بكثير من متوسط علامة المستوى المعرفي الأعلى والمقدرة (5.5) درجة وهذا باعتبار المحك المعتمد لهذا المستوى هو إحدى عشرة درجة (11) فقد تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (2,250) والمجموعة التجريبية على (2,143). في حين قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.203) وقيمة "ت" الجدولية المرتبطة ب: 110 درجة حرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (0.423) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية. بناءً عليه لا توجد فروق في القياس القبلي لاختبار الأداء التحصيلي لمادة علوم الطبيعة والحياة في المستوى المعرفي الأدنى بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة مما يعني أن هناك تجانس وتكافؤ بين المجموعتين ويرجع هذا التجانس والتقارب بينهما بدرجة كبيرة كونهما لم يدرسا بعد محتوى المجال التعليمي الثاني الخاص بمادة علوم الطبيعة والحياة الذي هو مبرمج في الثلاثي الدراسي الثاني.

❖ **عرض ومناقشة نتائج القياس البعدي:** دلّت نتائج تحليل الاختبار البعدي تحقق الافتراضات التي تم الانطلاق منها حيث أن:

نتائج الفرضية الرئيسة الأولى: جاءت نتائج اختبار"ت" للمجموعتين التّجريبية والضّابطة في اختبار الأداء التحصيلي موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم(09): نتائج اختبار"ت" للمجموعتين التّجريبية والضّابطة في اختبار الأداء التحصيلي بعد التجريب

بافتراض:	اختبار ليفين للتجانس		قيمة "ت"	درجة حرية	مستوى الدلالة	متوسط الفروق	فترة الثقة	
	ف	sig					الحد الأدنى	الحد الأعلى
تساوي التباين	11,53	,001	-11,482	110	,000	-13,85	-17,02	-10,69

عـــدم تســـاوي التباين			-11,482	88,622	,000	-13,85	-17,03	-10,68

يتّضح من خلال الجدول أعلاه أن المحسوبة تساوي (-11.482) بمستوى معنوية تساوي الصفر(Sig=0.000) و (110) في حين قيمة "ت" الجدولية المرتبطة بنفس درجة الحرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، ومن خلال الجدول نجد قيمة متوسط الفروق تساوي (1,20689) وهي تقع خارج الحد الأدنى لحدود الثقة عند درجة 99% المبينة في أخر العمود من الجدول أعلاه مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية "H_0" ونقبل الفرض البديل على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين ولصالح المجموعة التّجريبية في الأداء التحصيلي لمادة علوم الطبيعة والحياة.

أما فيما يخص مقارنة نتائج الأداء التحصيلي العام لأفراد المجموعتين خلال عمليتي القياس القبلي والبعدي فتشير النتائج إلى تدني المستوى بالنسبة لأفراد المجموعة الضابطة حيث تمكن (08) متعلمين من أصل (56) من تسجيل نسبة 14.28% في حين تمكن (50) متعلماً من أفراد المجموعة التجريبية من بلوغ درجة الأداء التحصيلي المقترحة في الدراسة الحالية بنسبة 89.28% وقدر الفارق بين المجموعتين بنسبة 75% لصالح المجموعة التجريبية. ولدعم نتيجة وجود الفروق بين المجموعتين المتوصل إليها – ليس راجع للصدفة وإنما هي لتأثير المتغير المستقل – تم حساب نسبة الفعالية – حيث بلغت نسبة كسب المعدل 1.83 وهذا ما يدل على حجم فاعلية كبير ودُعِّمت هذه النتيجة مع ما توصلت له العديد من الدراسات منها دراسة (معين، 2006) و(الزعانين،2007). وبناءً على مسبق عرضه من نتائج يمكن القول أن الفرضية الرئيسية الأولى قد تحققت، وقد دُعِّمت هذه النتائج مع ما توصلت له العديد من الدراسات والتي منها دراسة (مصلوخ، 2000) و(إبراهيم الدريوش، 2004)، (Changzai, 2000 وعليه فان البرنامج الالكتروني ساهم في تنمية المستويات المعرفية للمتعلمين خاصة ما تعلق بالمستوى المعرفي المتوسط والأعلى؛ حيث له تأثير على عملية معالجة المعلومات من خلال إعادة تنظيم المحتوى المقدم فكلما

كان المحتوى المقدم يتمتع بالتنظيم والترتيب إلا وزادت عملية تركيز لدى المتعلمين والتي تقدر في المتوسط العام بـ15 دقيقة

نتائج الفرضية الجزئية الأولى: جاءت للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي الأدنى موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم(11): نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي الأدنى

بافتراض:	اختبار ليفين للتجانس		قيمة "ت"	درجة حرية	مستوى الدلالة	متوسط الفروق	فترة الثقة	
	ف	sig					الحد الأدنى	الحد الأعلى
تساوي التباين	20,41	,000	-8,820	110	,000	-2,214	-2,872	-1,556
عدم تساوي التباين			-8,820	93,446	,000	-2,214	-2,874	-1,554

يتّضح من خلال الجدول أعلاه أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (8.820) بمستوى معنوية تساوي الصفر(Sig=0.000) ودرجة حرية (110) في حين قيمة "ت" الجدولية المرتبطة بنفس درجة الحرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، كما يتبين من الجدول أن قيمة متوسط الفروق تساوي (0,251) وهي تقع خارج الحد الأدنى لحدود الثقة عند درجة 99% المبينة في آخر العمود من الجدول أعلاه مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية "H_0" ونقبل الفرض البديل القائل أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين ولصالح المجموعة التّجريبية في المستوى المعرفي الأدنى في اختبار الأداء التحصيلي لمادة علوم الطبيعة والحياة. ولدعم نتيجة هذه الفروق المتوصل إليها لا ترجع للصدفة وإنما هي لتأثير المتغير المستقل تم حساب نسبة الفعالية فكانت نسبة الكسب المعدل تساوي 0.84 وهي تدل على أن حجم الفاعلية كبير وتتفق النتيجة التي تم التوصل إليها مع ما توصلت إليه كل من دراسة (أبو هولا والمطيري، 2010) ودراسة (العطار وفودة،

1999) .وبناءً على النتائج المعلنة أعلاه يجعلنا نقبل الفرض البديل ونرفض الفرضية الصفرية "H_0" وهذا يعني أن الفروق ناتجة عن تأثير المتغير المستقل في المعالجة، حيث تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (5,4643) والمجموعة التجريبية على (86 7,67) وبالنظر إلى المتوسط الحسابي للمجموعتين يتضح مدى تباعدهما، أما فيما يخص نتائج تحصيلها على هذا المؤشر فتشير إلى مستوى فوق المتوسط باعتبار أن متوسط درجة الأداء على هذا المؤشر هي سبعة (07) درجات بالنسبة لأفراد المجموعة الضابطة حيث تمكن أربعة وثلاثون (34) متعلماً من أصل ستة وخمسين(56) من تسجيل نسبة 60.71%، أما أفراد المجموعة التجريبية فقد تمكنوا كلهم من تسجيل نسبة 100% في تحصيلهم للمستوى المعرفي الأدنى وهذا بفارقُ قدر بنسبة 39.29% لصالح المجموعة التجريبية وسجلت هذه المجموعة نسبة نمو قدرها 50% مقارنة بالنسبة المسجلة في القياس القبلي، في حين سجلت المجموعة الضابطة نسبة نمو قدرها 60.71% مقارنة بالنسبة المسجلة في القياس القبلي والتي قدرها 42.86% وقدر الفارق بنسبة 17.85% ودُعِّمت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (إبراهيم الدريوش 2004) ودراسة (بخوش وحمداوي، 2012) .

- **نتائج الفرضية الجزئية الثانية:** جاءت نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي المتوسط موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم(12): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي المتوسط

بافتراض:	اختبار ليفين للتجانس		قيمة "ت"	درجة حرية	مستوى الدلالة	متوسط الفروق	فترة الثقة	
	ف	sig					الحد الأدنى	الحد الأعلى
تساوي التباين	10,903	,001	-11,352	110	,000	-6,89	-8,48	-5,30
عدم تساوي التباين			-11,352	86,758	,000	-6,89	-8,49	-5,29

يتّضح من خلال الجدول أعلاه أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (11.352) بمستوى معنوية تساوي الصفر (Sig=0.000) ودرجة حرية (110) في حين قيمة "ت" الجدولية المرتبطة بنفس درجة الحرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، ويتبين من الجدول أن قيمة متوسط الفروق تساوي (0,607) وهي تقع خارج الحد الأدنى للحدود الثقة عند درجة 99% المبينة في آخر العمود من الجدول أعلاه مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية "H_0" ونقبل الفرض البديل القائل أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.01\geq\alpha$) في الأداء التحصيلي للمستوى المعرفي المتوسط بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة وأن هذه الفروق جوهرية. ولدعم نتيجة هذه الفروق المتوصل إليها وان هذه الفروق ترجع لتأثير المتغير المستقل تم احتساب نسبة الفعالية؛ فكانت نسبة الكسب المعدل تساوي 1.18 وهي تدل على أن حجم الفاعلية كبير ودُعِّمت هذه النتيجة مع ما توصلت له العديد من الدراسات والتي منها دراسة (أبو هولا والمطيري 2010) دراسة (Changzai,2000) ودراسة (بخوش ومصمودي، 2013) إلى نفس النتيجة وبناءً على النتائج المعلنة أعلاه يجعلنا نقبل الفرض البديل نرفض الفرضية الصفرية "H_0" مما يعني أن الفروق الموجودة ليست راجعة إلى الصدفة وإنما هي ناتجة عن تأثير المتغير المستقل في المعالجة، حيث تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (6,571) والمجموعة التجريبية على (13,464) وبالنظر إلى المتوسط الحسابي للمجموعتين يتضح مدى تباعدهما، أما فيما يخص نتائج تحصيلها على هذا المؤشر فتشير إلى مستوى متدني بالنسبة لأفراد المجموعة الضابطة حيث تمكن خمسة عشرة (15) متعلماً من أصل (56) من تسجيل نسبة 26.78%، أما أفراد المجموعة التجريبية فقد تمكنوا كلهم من تسجيل نسبة 100% في تحصيلهم للمستوى المعرفي المتوسط لاختبار مادة علوم الطبيعة والحياة وهذا بفارقُ قدر بنسبة 73.22% لصالح المجموعة التجريبية، وسجلت هذه المجموعة نسبة نمو قدرها 100% مقارنة بالنسبة المنعدمة المسجلة في القياس القبلي، في حين سجلت المجموعة الضابطة نسبة نمو قدرها 26.78% مقارنة بالنسبة المسجلة في القياس القبلي والتي قدرها 3.57% وبفارق 23.21%. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه

دراسة (مصلوخ، 2000) ودراسة (إبراهيم الدريوش، 2004) ودراسة (بخوش وحمداوي 2012).

- **نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:** جاءت نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي الأعلى موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (13): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة في المستوى المعرفي الأعلى

بافتراض:	اختبار ليفين للتجانس		قيمة "ت"	درجة حرية	مستوى الدلالة	متوسط الفروق	فترة الثقة	
	ف	sig					الحد الأدنى	الحد الأعلى
تساوي التباين	4,89	,029	-11,51	110	,000	-4,75	-5,831	-3,668
عدم تساوي التباين			-11,51	97,39	,000	-4,75	-5,833	-3,666

يتّضح من خلال الجدول أعلاه رقم (08) أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (-11.517) بمستوى معنوية تساوي الصفر (Sig=0.000) ودرجة حرية (110) في حين قيمة "ت" الجدولية المرتبطة بنفس درجة الحرية وعند مستوى الدلالة (α=0.01) تساوي (2.617) وعليه فإن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، كما يتبين من الجدول أن قيمة متوسط الفروق تساوي (0,607) وهي تقع خارج الحد الأدنى لحدود الثقة عند درجة 99% المبينة في أخر العمود من الجدول أعلاه مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية "H_0" ونقبل الفرض البديل القائل أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.01$) في الأداء التحصيلي للمستوى المعرفي الأعلى بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة. ولدعم نتيجة هذه الفروق المتوصل إليها وان هذه الفروق ترجع لتأثير المتغير المستقل تم احتساب نسبة الفعالية، فكانت نسبة الكسب المعدل تساوي 1.48 وهي تدل على أن حجم الفاعلية كبير ودُعِّمت هذه النتيجة مع ما توصلت له العديد من الدراسات منها دراسة كل من (أبوهولا والمطيري 2010) ودراسة (Changzai,2000) ودراسة (بخوش ومصمودي، 2013) إلى نفس النتيجة. وبناءً على

النتائج المعلنة أعلاه يجعلنا نقبل الفرض البديل نرفض الفرضية الصفرية "H_0" مما يعني أن الفروق الموجودة ليست راجعة إلى الصدفة وإنما هي ناتجة عن تأثير المتغير المستقل في المعالجة حيث تحصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي قدره (4,32) والمجموعة التجريبية على (9,07) وبالنظر إلى المتوسط الحسابي للمجموعتين يتضح مدى تباعدهما، أما فيما يخص نتائج تحصيلها على هذا المؤشر فتشير إلى مستوى متدني من الأداء بالنسبة لأفراد المجموعة الضابطة حيث تمكن عشرة متعلمين من أصل (56) من تسجيل نسبة 17.85% أما أفراد المجموعة التجريبية فتمكن (52) متعلماً من تسجيل نسبة 92.85% في تحصيلهم للمستوى المعرفي الأعلى وهذا بفارق قدر بنسبة 75% لصالح المجموعة التجريبية، كما سجلت هذه المجموعة نسبة نمو قدرها 92.85% مقارنة بالنسبة المنعدمة المسجلة في القياس القبلي، في حين سجلت هذه المجموعة الضابطة نسبة نمو قدرها 17.85% مقارنة بالنسبة المنعدمة المسجلة في القياس القبلي، وترجع الفروق في نظر الباحث بالدّرجة الأولى إلى أن البرنامج تم تصميمه بطريقة يراعي فيها جميع المستويات المعرفية والتي منها (التّذكر، الفهم، التّحليل، التّركيب، التّكامل التوليد) مستفيدا من تكنولوجيا الوسائط المتعدّدة التي تسمح للمتعلّم أن يستخدم كل حواسه في العملية التعليمية وقد اتفقت نتائج هذه الدّراسة مع بعض الدراسات؛ منها دراسة (إبراهيم الدريوش 2004) ودراسة (بخوش وحمداوي، 2012).

خاتمة:

نستنتج مما سبق مدى أهمية البرمجيات بالنسبة للحاسوب بصفة عامة، وأهميتها في العملية التعليمية التعلُمية على وجه الخصوص والتي أكدتها العديد من الدراسات المذكورة في الدراسة، فهي تسهل عملية عرض محتوى المواد الدراسية وتحفز المتعلمين على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية واستخدامها يوفر خبرات حقيقية أو بديلة تحاول نقل الواقع إلى أذهان المتعلمين وتخاطب أكثر من حاسة لديهم كما تحقق

مبدأ الأداء المتقن من خلال استعمال كل أنواع هذه البرمجيات – حسب طبيعة كل مادة – والذي بات ضرورة مُلِحَّة في هذه الألفية التي تجاوزت مفهوم الأداء المقبول هذا من جهة المتعلم عموما أما بالنسبة للمعلم سيبقى له دورا لا يمكن الاستغناء عليه في هذا المجال حيث يلعب كرأس حربة فهو أحد أركان التصميم الأساسية ويعتبر الموجه والمرشد للمتعلمين خلال عملية تعلمهم. وعلى ضوء ما تقدم من نتائج في هذه الدارسة تم تقديم جملة من التوصيات:

- العمل المشترك بين وزارتي التربية والتعليم العالي بهدف عقد ملتقيات وأيام دراسية لجميع أعضاء الهيئة التربوية حول أهمية البرامج التعليمية الالكترونية.
- عقد دورات تدريبية متخصصة لفائدة أساتذة الإعلام الآلي لأجل زيادة كفاءتهم في التعامل مع الحاسوب من جهة، ولإنتاج وتصميم البرمجيات التعليمية وتقويمها.
- إقامة مركز وطني لتكنولوجيا المعلومات وإنتاج البرمجيات.

قائمة المراجع:

1. أبو هولا، أمفضي والمطيري، محمد (2010) *أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية*، مجلة جامعة دمشق (المجلد 26 ، العدد4).

2. أبوليدة، سبع (1982) *مبادئ القياس النفسي والتربوي*، ط1، مركز الكتاب الأردني عمان، الأردن.

3. بخوش وليد (2013-2014) *دراسة تجريبية مقارنة لاستخدام الحاسوب في تدريس مادة علوم الطبيعة والحياة على عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية* (مذكرة دكتوراه غير منشورة) جامعة ام البواقي، الجزائر.

4. بخوش، وليد وحمداوي، عمر(ديسمبر،2012) *أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل تلاميذ السنة الثالثة ثانوي في مادة العلوم الطبيعية*، مجلة دراسات نفسية وتربوية مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية، العدد9، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

5. بخوش، وليد ومصمودي، زين الدين (جوان،2013) *أثر برنامج حاسوبي لمادة العلوم الفيزيائية في تحسين التفكير مهارات التفكير العلمي لتلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية*، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد11، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

6. الدريوش، أحمد بن عبد االله بن إبراهيم (2004) *اثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض* (مذكرة ماجستير غير منشورة) جامعة الملك سعود، المملك ة العربية السعودية.

7. ديو بولد، فان دالين (1968) *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*" ترجمة محمد نبيل نوفي وآخرون" ط2، المكتبة الانجلومصرية، مصر.

8. العطار، محمد وفودة، إبراهيم (1999) *استخدام الحاسوب لعلاج أخطاء فهم بعض مفاهيم الكيمياء الكهربية والعمليات المتصلة بها لدى طلاب شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية ببنها*، مجلة التربية العلمية (المجلد2، العدد1).

9. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إفريل، 2002) *المؤتمر الثالث لوزراء التربية والتعليم العرب "المنظومة التربوية وتقانة المعلومات"* الجزائر-استرجعت من الموقع:http ://www.alecso.org.tn /index.php?option=com_content&task=view&id=683&Itemid=600 &lang=ar

10. محمد سليمان، أبو شقير ومجدي، سعيد عقل (يونيو، 2010) *فاعلية برنامج محوسب قائم على أسلوب التعليم الخصوصي في اكتساب مهارات العروض التقديميه لدى الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة*، مجلة الجامعة الإسلامية –سلسلة الدراسات الإنسانية– (المجلد الثامن عشر، العدد الثاني).

1. المتوالي، نهلة، إبراهيم سالم (2008) *استخدام بعض مداخل التعليم الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب كلية التربية بجامعة قناة السويس* (رسالة دكتوراه غير منشورة) مصر.