مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (38) العدد (6)2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (38) No. (6) 2016

# فاعلية استخدام برنامج تفاعلي محوسب في تنمية مفاهيم الحواس الخمس لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي

**الدكتورة أوصاف علي ديب***
**وداد محمد وهبه****

**(تاريخ الإيداع 21 / 6 / 2016. قبل للنشر في 17 / 11 / 2016)**

## □ ملخّص □

يهدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استخدام البرنامج التفاعلي المحوسب المُقترح في تحصيل التلامذة وذلك من خلال تصميم برنامج تعليمي محوسب في مادة العلوم وتعرف فاعليته في تنمية مفاهيم الحواس الخمس لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي، ولتحقيق هذا الهدف تمَّ تصميم برنامج تعليمي محوسب واختبار تحصيلي واستبانه اتجاهات، وُطبقت البرنامج المحوسب على مدرستي إبراهيم هنانو وعمار حسن من مدارس الحلقة الأولى بمدينة دمشق منطقة المهاجرين، وبلغ عدد أفراد العيِّنة (74) تلميذاً.

وقد أظهرت النَّتائج أن البرنامج التعليمي المحوسب فعالة في تنمية مفاهيم الحواس الخمس لدى التلامذة، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلامذة المجموعة الضابطة (ذكور/إناث) ومتوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية (ذكور/إناث) وذلك لصالح تلامذة المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة ومتوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية يعزى لمتغير طريقة التعليم وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما بينت النتائج أن اتجاهات 88,24% من التلامذة كانت إيجابية تجاه البرنامج التعليمي المحوسب، مع عدم وجود فروق بين اتجاهات التلامذة تبعاً لمتغير الجنس.

وكان من أهم مقترحات البحث ضرورة الاهتمام باستخدام البرامج التعليمية التفاعلية المحوسبة وتوظيفها في العملية التعليمية نظراً لما لها تأثير على التحصيل والاتجاه.

**الكلمات المفتاحية:** الدروس التعليمية الإلكترونية، البرمجيات التعليمية، الحاسوب التعليمي، التحصيل، الاتجاه.

* استاذة مساعدة – قسم المناهج وطرائق التدريس – كلية التربية – جامعة دمشق – سورية
** طالبة دراسات عليا (دكتوراه) – قسم المناهج وطرائق التدريس – كلية التربية – جامعة دمشق – سورية .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (38) العدد (6)2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (38) No. (6) 2016

# The effectiveness of using a computerized interactive program in improving the five senses concepts for the students of Fourth Primary Grade

**Dr. Aosaf Ali Dib***
**Widad Mohammad Wahbe****

**(Received 21 / 6 / 2016. Accepted 17 / 11 / 2016)**

## □ ABSTRACT □

The current research aims to know the effectiveness of using the suggested computerized interactive programs of the students achievements through designing a learning computerized Unit in science and know its effectiveness in helping the students of fourth primary grade to gain the basic concepts of the five senses, and to achieve this goal a computerized learning program was designed, educational achievement test and an attitudes questionnaire was designed, and the computerized program was applied on two schools (Ibrahim Hanano & Ammar Hassan) from the first cycle schools in Damascus Al-Muhajreen area, and the number of sample members was (74) pupils.

The results showed that the suggested learning computerized Unit is effective in helping the students to improve the basic concepts of the five senses, and there was a difference statistically significant between the mean scores of students in the control group (male/ female) and average grades of students of the experimental group (male/ female) for the benefit of the students of the experimental group, in addition to a difference statistically significant between the average grades of students of the control group and the average grades of students of the experimental group due to the variable of method of education for the benefit of the experimental group, and the results showed that 88.24% of students of the fourth primary grade attitudes were positive toward the learning computerized Unit, with no difference between the students attitudes depending on the sex variable, also the results showed that there is no correlating relationship with significant statistical between the fourth grade pupils marks in the achievement test and their marks in the attitudes questionnaire.

And one of the most important research proposals was the necessity to cares about the using of computerized interactive educational programs and the employment of it in the educational process and that's for its impact on the achievement and direction.

**Key words:** Educational Electronic Lessons, Educational Software, Educational Computer, Achievement, Attitude.

*Professor Assistant – Curriculum and Teaching Methods Department– Faculty of Education– Damascus University - Syria
** Postgraduate Student– Curriculum and Teaching Methods Department– Faculty of Education– Damascus University- Syria

**مقدمة:**

نعيش اليوم في عصر المعلوماتية، الذي يتميز بالتطور والتغير السريع الناجم عن التقدم العلمي والتقني الذي شهده العالم في الفترة الأخيرة، وكان من ثمرة هذا التطور استخدام الحاسوب وتقانة المعلومات والاتصالات الحديثة التي انعكست على المجالات المختلفة بالتطور والتقدم.

وإن التطور الهائل في تقنيات التعليم، وتعدد إمكاناتها في تقديم الخدمات التعليمية وتطويرها، فرض عدم تجاهلها، واحتل موضوع تقنيات التعليم عموما والحاسوب وتطبيقاته التربوية خصوصا مكانة هامة في معظم أنظمة التعليم، فالمزايا التي يتمتع بها الحاسوب من سرعة ودقة في طرائق عرض المعلومات، ومرونة في الاستخدام والتحكم والتفاعل الإيجابي مع المتعلم جعلت منه تقنية تعليمية فعالة لا غنى عنها لأي نظام تربوي، وبالتالي أصبح لزاماً على المجتمعات أن تطور أنظمتها التعليمية، وأن تبتعد عن القوالب الجامدة التقليدية، والتفكير بأساليب جديدة تنسجم مع التطبيقات التقنية الحديثة.

تعد المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية، فهي العناصر المنظمة والمبادئ الموجهة لأي معرفة علمية يتم اكتسابها في الصف الدراسي، وقد أكدت التربية العلمية منذ القدم على ضرورة تعلم المفاهيم العلمية وتوجيه طرائق تعلمها الوجهة الصحيحة، وأصبح اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية هدفاً رئيسياً وضعه التربويون ومصمموا المناهج نصب أعينهم، كما أن المفاهيم العلمية تمثل أحمد أهم مستويات البناء المعرفي للعلم التي تبنى عليها بقية مستويات هذا البناء من تعميمات ومبادئ وقوانين ونظريات، "ونظراً لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلها في تدريس المواد المختلفة وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة قام الباحثون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها في أذهان المتعلمين وأساليب واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الجهود إلى أن التلامذة يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية التي تحط بهم وهذه التصورات تتعارض مع التصور العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه التلامذة ممايؤدي إلى تكوين تصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية تعيق فهمهم لهذه المفاهيم والظواهر بشكل علمي سليم". ( مصطفى، 2014 ).

ومن الأهداف الأساسية لمنهج العلوم بالمرحلة الأساسية اكتساب التلامذة للمفاهيم العلمية التي يحتاجون إليها في مراحل تعليمية أخرى وفي مواد دراسية أخرى أيضاً.

وتبرز أهمية البرمجيات التعليمية التفاعلية في تعليم مادة العلوم بشكل عام والمفاهيم العلمية بشكل خاص انطلاقاً من أن المفاهيم هي الأساس في بناء محتوى مادة العلوم، حيث تعتبر الرمجيات التعليمية وسيلة هامة فرضها التطور التكنولوجي والإنفجار المعرفي، انطلاقاً من أهميتها في تقديم خبرات بديلة عن الخبرات المباشرة ومحاكاتها بصورة كبيرة وأيضاً قدرتها على إشراك كثير من حواس المتعلم في التعلم الأمر الذي يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم. وبالاستناد إلى نتائج بعض الدراسات والبحوث ( البابا، 2008 ) التي أكدت على أن عملية التدريس باستخدام برنامج تعليمي محوسب بستخدام أسلوب المدخل المنظومي أفضل من التدريس بالطريقة التقليدية فيما يتعلق بإكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها، ودراسة (مصطفى، 2014) التي أشارت إلى الدور الكبير لاستخدام برمجيات الوسائط المتعددة في المساعدة على تكوين المفاهيم لدى الطلبة وتنمية قدراتهم على تذكرها وتفسيرها، وبالتالي للوصول إلى اكتساب التلامذة للمفاهيم العلمية بالشكل السليم كان لابد من توظيف تقنيات التعليم والاستفادة منها، حيث تم تصميم برنامج تعليمي تفاعلي خاص بالمفاهيم العلمية لوحدة الحواس الخمس.

## أهمية البحث وأهدافه:

تتلخص أهمية البحث في النقاط الآتية:

أهمية المرحلة العمرية التي تمثلها عينة الدراسة، حيْث تعتبر مرحلة التعليم الأساسي مرحلة الأساس التعليمي لجميع مراحل التعليم التالية لها فهي مرحلة بداية القراءة والكتابة وهما أساس العلم والتعلم.

توجيه اهتمام المُعلِّمين والمشرفين التربويين والقائمين إلى تطوير المناهج الدراسية لأهمية توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في العملية التعليمية والفوائد الكبيرة المترتبة على تصميم دروس تعليمية إلكترونية وتطبيقها في أثناء الحصة الدرسية.

أهمية دمج التكنولوجيا في التعليم كاتجاه تربوي معاصر ومهم في التعليم.

مواكبة خطط التطوير التربوي التي تؤكد على أهمية التنويع في أساليب التدريس المستخدمة في مدارسنا بشكل فاعل ومستمر وتحسينها وتطويرها نحو الأفضل، والاستفادة من التقنيات التعليمية للوصول إلى تعلم دائم وفعال.

ويهدف البحث إلى:

تصميم برنامج تعليمي محوسب عن الحواس الخمس ( من مادة العلوم للصف الرابع).

تصميم اختبار تحصيلي ( قبلي / بعدي ).

بناء استبانه اتجاهات لتعرف اتجاهات التلامذة نحو البرنامج التعليمي المحوسب.

بيان فاعلية البرنامج التعليمي المحوسب في تنمية مفاهيم وحدة الحواس الخمس لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي.

دراسة اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو البرنامج التعليمي المحوسب.

تعرف فيما إذا كان يوجد فروق بين اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجنس؟

**مشكلة البحث:**

لقد تغير دور المدرسة والمعلم في عصر التكنولوجيا والمعرفة، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام التلميذ للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية، واستخراج المعلومة اللازمة باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت بكل كفاءة وفعالية للتماشي مع متطلبات العصر، ولتحقيق ذلك بدأت العديد من وزارات التربية في دول العالم ومنها الجمهورية العربية السورية بمشروع دمج التكنولوجيا بالتعليم لتفعيل العملية التعليمية التعلمية، وعلى الرغم من البدء بتنفيذ هذا المشروع إلا أن المناهج السورية لم تصل إلى الحد المطلوب والكافي من استخدام الحوسبة في التعليم لتحسين العملية التعليمية وتطويرها، ويشهد الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم تطورا ملحوظا وذلك بهدف تطوير مناهج العلوم وطرائق تدريسها لتصبح أكثر فعالية، ويؤكد التربويون على أن تدريس العلوم ليس مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم بل هو عملية تعنى بنمو المتعلم عقلياً ووجدانياً ومهارياً، ولقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث التربوية في مادة العلوم أهمية استخدام الحاسوب في العملية التعليمية ، حيث أوصت دراسة (السفاسفة، 2006) بضرورة توظيف الحاسوب في مواقف التعليم المختلفة لخلق مجال إدراكي جيد للطلبة، وأكدت دراسة (الشناق، 2006) على دور الوسائط الإلكترونية في تعليم العلوم مع التركيز على نوعية الاستخدام، وضرورة تكوين فريق عمل متخصص في المناهج وتصميم التدريس وتصميم الوسائط المتعددة لإنتاج مواد التعلم الالكتروني لمادة العلوم، كما أكدت العديد من المؤتمرات على أهمية توظيف الحاسوب في العملية التعليمية ومنها:

المؤتمر التربوي الثالث المنعقد في الجزائر 2002، تحت عنوان المنظومة التربوية وثقافة المعلومات وكان من أهم توصياته التأكيد على الاستخدام الأمثل لتقانة المعلومات كوسيلة تعليمية لاثراء المناهج الدراسية ومعالجة الآثار الناجمة عن سوء استخدام الحاسوب، وتشجيع استخدام الحاسوب وتقانة المعلومات في تدريس جميع المواد الدراسية " ( المنظمة العربية للتربية والثقافة والفنون، 2002)، واستناداً إلى المعلومات الآنفة الذكر ولحل مشكلة البحث تم طرح السؤال الآتي:

*** ما فاعلية استخدام برنامجٍ تفاعُليٍ محوسب في إكساب تلامِذة الصّفِّ الرّابعِ الأساسي مفاهيم الحواسِّ الخمسِ؟**

**أسئلة البحث:** يجيب البحث عن الأسئلة الآتية:

ما فاعلية البرنامج التعليمي المحوسب في إكساب تلامذة الصف الرابع الأساسي مفاهيم الحواس الخمس؟

ما اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو البرنامج التعليمي المحوسب ؟

هل يوجد فروق بين اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجنس؟

**فرضيات البحث:**

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط

درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذكور) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذكور) في الاختبار التحصيلي البعدي.

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط

درجات أفراد المجموعة الضابطة (الإناث) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية (الإناث) في الاختبار التحصيلي البعدي.

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي

درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يُعزى لمتغير طريقة التعليم.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط

اتجاهات أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجنس.

**متغيرات البحث:**

- **المتغير المستقل:** * الجنس: ذكور – إناث.

* طريقة التعليم: الطريقة المتبعة – التعليم بمساعدة الحاسوب.

- **المتغيرات التابعة:**–التحصيل الدراسي: ويقاس بالإختبار التحصيلي البعدي المباشر.

## منهجية البحث:

المنهج شبه التجريبي، "ويتم الاختبار والتعيين عشوائياً ويتم ضبطها ضبطاً يحول بين عوائق الصدق الداخلي والصدق الخارجي ولا يلجأ إليها إلا عندما يكون من الصعب تطبيق التصميم التجريبي". ( حلس، 2009 ).

**عينة البحث:**

– **المجتمع الأصلي:** يضم جميع تلامذة الصف الرابع في مدارس مدينة دمشق الرسمية، منطقة المهاجرين والبالغ عددهم (4225) تلميذاً.

– **عينة البحث:** تتألف عينة البحث من ( 74 ) تلميذاً، حيث إن كل مدرسة من المدرستين عينة البحث تضم شعبة واحدة فقط من تلامذة الصف الرابع.

**أدوات البحث:** استخدِم في البحث الحالي ثلاث أدوات هي: المادة العلمية المؤلفة من وحدة الحواس الخمس والمصممة وفق برنامج الشرائح المحوسبة، واختبار تحصيلي (قبلي / بعدي)، واستبانة اتجاهات.

**حدود الدراسة:**

- **الحدود المكانية:** طُبق البحث في مدرس‌تي إبراهيم هنانو وعصام حسن من مدارس مدينة دمشق الرسمية للتعليم الأساسي (منطقة المهاجرين).
- **الحدود البشرية:** ضمت تلامذة الصف الرابع من مدرستي إبراهيم هنانو وعصام حسن.
- **الحدود الموضوعية:** سعت الدراسة إلى تعرف فاعلية برنامج تفاعلي محوسب في تنمية مفاهيم الحواس الخمس لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016– 2017.

**مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:**

**1) تعريف البرنامج التفاعلي المحوسب:** "وحدة دراسية مصممة بإستخدام البرمجة الحاسوبية وتتضمن مجموعة من الأهداف والخبرات التربوية والأنشطة والوسائل التعليمية والفيديو وأساليب التقويم التي تحقق الأهداف التربوية".( البابا، 2008 ).

– **التعريف الإجرائي للبرنامج التفاعلي المحوسب:** هي المادة التعليمية التي تم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب، من أجل استخدامها كوسيلة تعليمية مع مراعاة معايير تصميمِ الدروس التعليمية الإلكترونية، وضم البرنامج التعليمي المحوسب وحدة الحواس الخمس من كتاب العلوم للصف الرابع، وتمت برمجة الوحدة بأسلوب التعليم الخصوصي باستعمال برنامج الشرائح المحوسبة.

**2) تعريف المفهوم:** "تصور عقلي مجرد في شكل رمز أو كلمة أو جملة، يستخدم للدلالة على شيء أو موضوع أو ظاهرة معينة، يمكنه من فهمها والقدرة على تفسيرها

وتوظيفها في مواقف جديدة، ويتكون المفهوم من جزأين: الاسم أو الرمز ودلالته اللفظية". ( مصطفى، 2014). وقد تبنت الباحثة هذا التعريف.

**3) تعريف المفاهيم العلمية:** لا يختلف تعريف المفهوم العلمي كثيراً عن تعريف المفهوم

بصفة عامة، ويعرف المفهوم العلمي بأنه: "ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة ( مصطلح ) أو عبارة أو عملية ذات صلة بموضوعات العلوم"( مصطفى، 2014 ).

**4) تعريف برنامج الشرائح المحوسبة Power Point:** "هو برنامج تطبيقي يستخدم

لإنشاء الشرائح المحوسبة المختلفة، وذلك باستخدام العديد من الوسائط مثل الشرائح التي تعرض على الحاسوب أو تنشر على شبكة الانترنت." ( الديرشوي، 2011 ).

* **التعريف الإجرائي:** هو برنامج مكون من شرائح ضمن مجموعة برامج ميكروسوفت أوفيس Microsoft Office يستخدم من خلال الحاسوب، أعدت مادته من قبل الباحثة، وتضمنت هذه المادة العديد من الصور.

**5) تعريف العلوم** Science: "نسيج متكامل من المفاهيم، والمبادئ، والقوانين، والنظريات العلمية، وطرائق البحث، والتفكير العلمي فيها، التي تساعدنا في تفسير الظواهر الطبيعية، والبيولوجية، وتمكننا من التفاعل مع التكنولوجيا، والمجتمع وحل مشكلاته". ( مصري ، 2012 ) .

**6) تعريف الفاعلية Effectiveness:** "مدى إنجاز الأهداف أو المخرجات المنشودة، وتحقيق النتائج المرغوب فيها".( الزعانين ، 2007 ).

* **التعريف الإجرائي:** قدرة البرنامج التعليمي المحوسب في التأثير على كل مِن التحصيل الدراسي والاتجاه، لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي نتيجة إجراء المعالجات التجريبية في الدراسة الحالية، وتحدد الباحثة الفاعلية بنسبة 80 % إلى 80 %، وتشمل الفاعلية التحصيل والاتجاه.

**7) تعريف اكتساب المفاهيم:** " قدرة الطالب على التمييز بين أمثلة المفهوم من لا أمثلته، وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال هو مثال على ذلك المفهوم، كما يعرف بأنه عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص المحكية أو للصفات المميزة لمجموعة من المثيرات ، وتندمج هذه الصفات المميزة لتشكيل الصورة الذهنية للمفهوم". ( الطائي؛ الجميلي، 2014 ).

* **التعريف الإجرائي:** هو مقدار مايكتسبه تلميذ الصف الرابع من مفاهيم وتعميمات ومهارات من خلال دراسته لوحدة الحواس الخمس مقيساً بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة.

**8) تعريف الاتجاه Attitude:** "هو شعور الفرد إيجاباً أو سلباً نحو أمر ما أو موضوع ما، وبالتالي يعبر عن الموقف النسبي للفرد نحو قيمة ما".( الديرشوي ، 2011 ).

* **التعريف الإجرائي:** هو محصلة استجابات عينة الدراسة من تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو تعلم وحدة ( الحواس الخمس ) من كتاب العلوم والتي تعد مؤشراً للقبول أو الرفض أو الحياد نحو ذلك الدرس، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ لاستجابته على فقرات مقياس الاتجاه الذي أعدتها الباحثة.

**9) مرحلة التعليم الأساسي:**" هي مرحلة تعليمية مدتها تسع سنوات تبدأ من الصف الأول إلى الصف التاسع، وهي مجانية وإلزامية تشمل حلقتين: الحلقة الأولى مِن الصف الأول إلى الصف الرابع، والحلقة الثانية من الصف الخامس إلى الصف التاسع".

( وزارة التربية ، 2015 ).

**10) تلامذة الصف الرابع الأساسي إجرائياً:** هم الأطفال الذين يتعلمون في مدارس التعليم الأساسي الرسمية في محافظة دمشق والبالغة أعمارهم ( 8 – 9 ) سنوات.

## الدراسات السابقة:

تم الإطلاع على عدد من الدراسات التي تناولت فاعلية البرامج التعليمية الإلكترونية في مختلف المواد الدراسية بشكل عام وفي مادة العلوم بشكل خاص، وفيما يأتي عرض موجز لبعض هذه الدراسات:

**1 -أولاً: دراسات محلية:**

**1 ǂ -دراسة جبلاوي ، جامعة دمشق ، 2010:**

**عنوان الدراسة:** تصميم منهج إثرائي في مادة العلوم وفق برنامج حاسوبيٍ متعدد الوسائط وقياس فاعليته في التحصيل الدراسي " دراسة تجريبية في مدينة جبلة".

**أهداف الدراسة:** تصميم منهج إثرائي في مادة العلوم للصف الثاني وفق برنامج حاسوبي متعدد الوسائط، وبيان فاعليته في التحصيل والاحتفاظ .

**عيّنة الدراسة:** ضمت ( 60 ) تلميذاً من تلامذة الصف الثاني.

**أدوّات الدراسة:** برنامج حاسوبي إثرائي، واختبار تحصيلي.

**نتائج الدراسة:** بينت النتائج تفوق تلامذة المجموعة التجريبية على تلامذة المجموعة الضابطة في درجات الاختبار البعدي المباشر والاختبار البعدي المؤجل.

**1 2 -دراسة مصري ، جامعة دمشق ، 2012:**

**عنوان الدراسة:** فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم والتربية الصحية واتجاهاتهم نحوها.

**أهداف الدراسة:** تصميم برنامج حاسوبيٍ تفاعلي متعدد الوسائط، ودراسة فاعلية التعليم باستخدام البرنامج الحاسوبي في التحصيل، وفي الاحتفاظ بالمعلومات، وفي الاتجاهات، ودراسة اتجاهات تلاميذ الصف الثالث الأساسي نحو البرنامج الحاسوبيٍ.

**عيّنة الدراسة:** ضمت (100) تلميذاً.

**أداة الدراسة:** قائمة تحليل محتوى وحدة (جسم الإنسان وصحته)، برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط، اختبار تحصيلي، استبانة اتجاهات.

**نتائج الدراسة:** فاعلية البرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط في الاختبار التحصيلي البعديٍ المباشر والبعديٍ المؤجل، وعدم وجود أثر لمتغير الجنس في التحصيل البعدي المباشر، أو البعدي المؤجل، إيجابية اتجاهات المجموعة التجريبية نحو مادة العلوم ونحو البرنامج الحاسوبي التفاعليٍ متعدد الوسائط.

**دراسات عربية:**

**دراسة الزعانين، البرنامج المشترك بين جامعتي عين شمس/ الأقصى، 2007:**

**عنوان الدراسة:** فعالية وحدة محوسبة في العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين واتجاهاتهم نحو التعليم المحوسب .

**أهداف الدراسة:** إعداد وحدة محوسبة في العلوم، ومعرفة مدى فاعليتها على تنمية التحصيل الدراسي واتجاهات التلاميذ نحو التعليم المحوسب، ثم إيجاد ما إذا كان هناك علاقة ارتباطية بين تحصيل التلاميذ في العلوم واتجاهاتهم نحو التعليم المحوسب .

**عينة الدراسة:** ضمت ( 72 ) تلميذاً .

**أداة الدراسة:** وحدة محوسبة ، اختبار تحصيلي ، مقياس اتجاه نحو التعليم المحوسب .

**نتائج الدراسة:** لا توجد فاعلية للوحدة المحوسبة في العلوم على تنمية اتجاهات التلاميذ نحو التعليم المحوسب، وتوجد علاقة ارتباطية إيجابية بين تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو التعليم المحوسب.

**دراسة الأبرط ، اليمن ، 2011:**

**عنوان الدراسة:** أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية.

**أهداف الدراسة:** تصميم برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية، والكشف عن أثرها في التحصيل.

**عيْنة الدراسة:** ضمت (43) طالباً.

**أداة الدراسة:** البرمجية التعليمية المحوسبة، الاختبار التحصيلي.

**نتائج الدراسة:** بينت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى متغير الطريقة لصالح المجموعة التجريبية التي درست عن طريق البرمجية التعليمية المحوسبة.

**دراسة الأوريني ، 2012 ، جامعة الملك سعود:**

**عنوان الدراسة:** أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي للطلاب في كلية التربية في جامعة الملك سعود.

**أهداف الدراسة:** معرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي للطالبات في مادة الحاسوب واستخداماته في التربية.

**عينة الدراسة:** ضمت ( 40 ) طالِبة.

**أداة الدراسة:** برنامج تعليمي إلكتروني، اختبار تحصيلي.

**نتائج الدراسة:** بينت النتائِج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارِ التحصيلي القبلي الأمر الذي يدل على التكافؤ بينهما، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعديٍ لصالح المجموعة التجريبية.

**دراسات أجنبية:**

**دراسة يونغ ، جامعة ويسكونسن ستوت ، 2008 :**

**عنوان الدراسة:** استخدام أدوات التكنولوجيا في صفوف المدارس العامة

Using Technology Tools in the Public School Classroom

**أهداف الدراسة:** تحديد أثر استخدام تكنولوجيا الحاسوب داخل الصف على تحصيل التلاميذ ودرجاتهم ودافعيتهم واتجاهاتهم نحوها.

**عينة الدراسة:** ضمت ( 450 ) تِلميذاً من تلامذة الصف الثامن، و ( 261 ) معلماً.

**أداة الدراسة:** إستبانه.

**نتائج الدراسة:** بينت النتائج أن فاعلية استخدام التكنولوجيا داخل الصف تتوقف على قدرة المعلمين على حسنِ استخدامها، كما تبين أن استخدام التكنولوجيا عامل محفز للتلامذة ولكن ليس لها أثر إيجابي كبير على تحسين درجاتهم، فضلاً عن أن عملية الاستخدام لا تتمتع بالاستمرارية وأكد التلامذة أن استخدام المعلمين للتكنولوجيا كان يتم على فترات متقطعة.

**دراسة نصير وآخرون ، 2012 ، جامعة بابيس بوليا:**

**عنوان الدراسة:** دراسة أثر استخدام برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في قدرة الأطفال على تعلم مهارات الرياضيات الأساسية.

Studying the impact of using Multimedia Interactive Programs at children ability to learn basic math skills.

**أهداف الدراسة:** معرفة أثر استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة على ( تحسين، أو عدم تحسين ) فاعلية تدريس التلامذة في المراحل المبكرة في المدارس الأردنية.

**عينة الدراسة:** ضمت ( 245 ) تلميذاً.

**أداة الدراسة:** برنامج تعليمي إلكتروني، اختبار تحصيلي.

**نتائج الدراسة:** بينت النتائج أن استخدام برامج الوسائط المتعددة التعليمية لتدريس مهارات الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإبتدائية ساعد على تحسينِ وزيادة فاعلية التعليم من ناحية جذب انتباه التلامذة إلى الدرس خاصة عندما تم استخدام الشخصيات الكرتونية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في التعلم والمهارات المعرفية وتلقي المعلومات تعزى لمتغير الجنس.

***التعليق على الدراسات السابقة:** استفادت الباحثة من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة في عدة نقاط كان أهمها:

* الإطلاع على منهجية البحث المتبعة، والاستفادة منها بما يتناسب وخصوصية البحث الحالي.
* الاستفادة من البرامج التعليمية الإلكترونية المُصممة في إعداد البرنامج التعليمي المحوسب.
* الإطلاع على أدوات ( الاختبار التحصيلي- استبانه الاتجاهات) الدراسات السابقة والإفادة من خطوات إعدادها وتصميمها في بناء الأدوات الخاصة بالبحث.

**الإطار النظري:**

**المفاهيم العلمية:** تعتبر المفاهيم العلمية الأساس في عملية التعلم، ويبدأ تكوين المفهوم من الطفولة عندما يحاول الطفل استكشاف ماحوله من العوامل المحيطة به، لذلك أصبح تعلم المفهوم ضرورة ملحة وهدفاً تربوياً هاماً لجميع مستويات التعلم.

**خصائص المفاهيم العلمية:**

"يتكون المفهوم العلمي من جزأين الاسم والدلالة اللفظية.

يتضمن المفهوم العلمي التعميم.

لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص التي يشترك فيها جميع أفراد

فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية.

تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من

صف لآخر ومن مرحلة تعليمية لآخرى، وذلك نتيجة لنمو المعرفة العلمية ولنضج الفرد بيولوجياً وعقلياً وازدياد خبراته التعليمية حيث تتطور المفاهيم العملية من المغموض إلى الوضوح ومن المحسوس إلى المجرد".

( الأغا، 2007).

**مراحل تعليم المفاهيم العلمية:** تتكون من خمسة مراحل تسير من الأفعال الحسية إلى الكلام فالفعل العقلي والمفهوم، وهذه المراحل هي:

"**المرحلة التمهيدية:** وتسمى أحيانا بالمرحلة التوجيهية، وفيها يعطى المتعلم التعليمات والتوجيهات للقيام بالعمل أو للتعلم، وقد تكون هذه المرحلة على شكل عروض علم ية يوضح بها المعلم العمل الفكري المطلوب انجازه، وتختلف درجات الإيحاء في هذه المرحلة من الإيحاء الكامل إلى أدنى درجة من درجات التلميح.

**المرحلة التنفيذية:** تستخدم فيها الأمثلة الحسية والأشياء المادية والصور الشبه المادية أو شبه الحسية لإيحاء أوجه الشبه بين الأمثلة وبيان مطابقتها للقاعدة، ويفضل أن يتراوح عدد الأمثلة من 5 إلى 9 أمثلة، ويقوم المدرس في هذه المرحلة بدور المرشد الذي يعطي التعزيزات للعمل الصحيح.

**مرحلة الكلام الخارجي:** فيها يعبر عن القاعدة بنصوص لفظية منطوقة أو مكتوبة يعرضها الدارس، فقد يشرح المتعلم مقام به من عمل أو يبن طريقة تنفيذه للمهمة ليقوم المعلم بتوجيهه.

**مرحلة الكلام الداخلي:** في هذه المرحلة تدخل المعلومات والحقائق والمفاهيم إلى فكر المتعلم وتصبح من ممتلكاته الذاتية فيتداولها ذاتياً ويتعامل معها ذهنياً.

**مرحلة الإدراك الشامل للمفهوم:** وفيها تتشكل الصورة شبه الأخيرة للمفهوم، بحيث يصبح المفهوم مصوغاً بعبارات مختصرة، وقابلاً للتعميم إلى جميع الأمثلة التي صنفت فيها الخصائص المجردة وقابلاً للتداول في مواقف متعددة وبالتالي يستخدمه المتعلم في معالجة المستويات العليا من التفكير".( مصطفى، 2014 ).

**الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم العلمية:**

"طبيعة المفهوم العلمي مثل بعض المفاهيم المجردة أو المعقدة أو ذات المثال الواحد مثل الطاقة، الحمض النووي.

الخلط في المفهوم أو في الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية خاصة المفاهيم التي تستخدم بين الناس مثل الزهرة، الذرة.

النقص في الخلفية العلمية للطالب.

صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.

وجود خصائص مشتركة بين المصطلحات العلمية المختلفة.

عدم ربط المصطلح بالبيئة التي يعيش فيها الطالب". ( عوض الله، 2012 ).

**مفهوم البرمجيات التعليمية:** هي المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية، وتعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً.

**أهمية البرمجيات التعليمية في التعليم:**

"تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة التعليمية، وجعل التعليم أكثر متعة.

تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية .

تسهيل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدوياً وذلك باستخدام طرائق المحاكاة .

إمكانية استخدام الأنترنيت بشكل فاعل من خلال الوصلات التشعبية.

يمكن عرض القصص والأفلام مما يزيد من استيعاب المتعلم للمواضيع المطروحة".(طيار، 2011 ).

**برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم:** مهما كان الغرض من استخدام الحاسوب في التعليم ومهما كانت الطريقة المستخدمة في ذلك، فإنه يمكن تصنيف برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم إلى أربعة أنواع رئيسية:

"**البرامج التعليمية:** تستخدم داخل الصفوف الدراسية وقد صممت خصيصاً لتدريس الموضوعات الدراسية والمهارات المختلفة ومن أمثلتها برامج التدريب والمران، وبرامج الألعاب التعليمية وبرامج المحاكاة، وتركز هذه البرامج بشكل أساسي على عملية تعزيز التعلم والاستعانة بالتغذية الراجعة لدعم عملية التعلم، واكدت الأبحاث التي أجريت في هذا المجال على قدرة هذا النوع من البرامج على زيادة مستوى تحصيل وتنمية مهاراتهم.

**برامج التطبيقات:** بالرغم من أن هذه البرامج لاتصمم في الأساس للطالب بل للأغراض العامة إلا أنها تعد من أكثر أنواع البرامج حظاً في تطبيقاتها داخل الصفوف الدراسية، حيث يمكن استخدامها بفاعلية كأداة لحل المشكلات أو لتوضيح وتفسير الموضوعات الدراسية المختلفة.

**برامج الوسائط المتعددة:** لقد حدث تطور كبير في مجال تطبيقات الصوت والصورة ولم يقتصر الحاسوب على عملية عرض النصوص والرسوم، بل تم استخدامه في مشاهدة عروض الفيديو الحية المُدعمة بالمؤثرات الصوتية، وتتميز هذه البرامج بقدرتها على توظيف الصوت والصورة والنصوص بشكل تفاعلي وجذاب جداً للمتعلم.

**برامج خدمة المعلم:** تقوم هذه البرامج بمساعدة المعلم في إنجاز الأعمال

الاعتيادية له من تصميم وتصحيح الاختبارات، وإعداد خطته الدراسية وتنظيم أنشطة الطلبة ومراجعة الأعمال اليومية". ( البابا، 2008 ).

**<u>الإجراءات الواجب اتخاذها عند استخدام الحاسوب في غرفة الصف:</u>**

تقديم البرنامج المحوسب بعناية ودقةٍ لأنه عبارة عن مجموعة من النقاط والتي يجب أن تصل بالمتعلم إلى إتقان أحد الموضوعات بأقل قدر من الأخطاء.

تقديم الإرشادات إلى التلامذة من قبل المعلم قبل البدء باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب وقبل توزيعهم على الحواسيب، ومن هذه الإرشادات:

توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وإعلام التلميذ بالمدة الزمنية المتاحة ، وتزويدهبأهم المفاهيم التي يجب التركيز عليها أثناء التعلم ، وتوضيح الخطوات التي يجب على إتباعها لانجاز تعلم البرنامج ، فضلاً عن تحديد الأنشطة التي سيقوم بها التلميذ بعد انتهائه من البرنامج ، وأخيراً يسلم كل تلميذ النسخة المناسبة للبرنامج ويتم إعلامه عن الجهاز الذي سيستخدمه". (الزعانين، 2007 ).

**<u>معايير تصميم البرمجية التعليمية:</u>**

أن يكون الهدف من البرنامج واضحاً ومصوغاً صياغة جيدة تمكن من قياسه .

أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لمستوى المتعلم.

تأكيد تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال إلى مهارات أو مفاهيم جديدة .

أن يبدأ البرنامج بما يجذب الانتباه باستخدام الخطوط والرسوم والصوت واللون.

مراعاة أسس تصميم الشاشة التعليمية". ( الأبرط، 2011 ).

**<u>مميزات استخدام الحاسوب في تعليم العلوم:</u>** يعد جهاز الحاسوب وسيلة تعليمية تساعد في تفعيل دور التلميذ وزيادة تحصيله، وهذا يتطلب إنتاج برمجيات تعليمية عبر المناهج الدراسية، وتوظيفه بوصفه وسيلة تعليمية إلى جانب الوسائل التعليمية الأخرى، لما يمتاز به من مميزات شجعت المعلمين على استخدامه في العملية التعليمية ، **ومن هذه المميزات:**

"يعد الحاسوب أداة من الأدوات المساعدة في تنمية التفكير ومهاراته.

زيادة التفاعل، وتفريد التعليم من خلال مراعاة الفروق الفردية.

الإثارة والتشويق، وتقديم الفرص والخيارات أمام المتعلم، وتوفير الراحة النفسية له."( مصري،2012 ).

"يوفر الحاسوب للتلميذ فرص المحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة

من دون الشعور بالملل ممايساعد التلميذ على إتقان المادة التعليمية والارتقاء بتحصيله.

يوفر الحاسوب الراحة النفسية للتلميذ فلا يشعر بالحرج أو الخجل إذا أخطأ في إعطاء الإجابة أو إذا حصل على علامات متدنية أو إذا عرف نقاط ضعفه". ( البابا، 2008 ).

**معوقات استخدام الحاسوب في تعليم العلوم:**

"الارتفاع النسبي لتكاليف استخدام الحاسوب في مجال التعليم.

قلة الكوادر المتخصصة في مجال الحاسوب التعليمي، وقلة الوعي الكافي لأهمية إدخال الحاسوب في مجال التربية والتعليم في الدول النامية.

ندرة البرامج الحاسوبية التعليمية بِاللغة العربية"".( مصري، 2012 ).

## النتائج والمناقشة:

**إجراءات البحث وأدواته:**

**إجراءات البحث:**

**مجتمع البحث وعينته:** يضم المجتمع الأصلي للبحث جميع تلامذة الصف الرابع الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية للتعليم الأساسي (منطقة المهاجرين) ، واختارت الباحثة المدرستين بالطريقة القصدية وه ما مدرسة إبراهيم هنانو ومدرسة عمار حسن وذلك نظراً لتوافر مخبر للحاسوب وعدد مناسب من الحواسيب بمايساعد على تطبيق البرنامج التفاعلي المحوسب على التلامذة، إضافةً إلى التعاون الكبير من قبل إدارتي المدرستين مع الباحثة، وتم اختيار هذا العدد من التلامذة نظراً لصغر حجم المدرستين حيث تضم كل مدرسة شعبة واحدة فقط، وفيمايلي جدول يوضح توزع أفراد العينة وفق متغير الجنس.

**الجدول ( 1 ) توزع أفراد العينة وفق متغير الجنس**

| المجموعة | مُتغيِّر الجنس | | العدد الكلي |
|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | |
| التجريبية | 18 | 16 | 34 |
| الضابطة | 22 | 18 | 40 |

تمت عملية تطبيق البرنامج التفاعلي بخمس جلسات تعليمية مدة كل جلسة 45 دقيقة، وقامت الباحثة بتعليم المجموعة التجريبية وحدة الحواس الخمس، في حين تم تعليم تلامذة المجموعة الضابطة وحدة الحواس الخمس من قبل معلمة الصف، وفيما يلي جدول يوضح تواريخ الجلسات التعليمية.

**الجدول (2) تواريخ الجلسات التعليمية للمجموعتين التجريبية والضابطة**

| رقم الجلسة | الموضوع | التاريخ | المدة | المكان |
|---|---|---|---|---|
| الأولى | الاختبار التحصيلي القبلي– تمهيد لتطبيق الجلسات | 2016/9/27 | 20 د | غرفة الصف |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الثانية | العين وعيوب الرؤية | 2016/9/28 | 45 د | مخبر المدرسة |
| الثالثة | الأذن وصحتها | 2016/9/29 | 45 د | مخبر المدرسة |
| الرابعة | الجلد وصحته | 2016/10/3 | 45 د | مخبر المدرسة |
| الخامسة | اللسان والأنف | 2016/10/4 | 45 د | مخبر المدرسة |
| السادسة | الاختبار التحصيلي البعدي- تطبيق استبانه الاتجاهات | 2016/10/5 | 45 د | غرفة الصف |

**أدوات البحث:** استخدِم في البحث الحالي ثلاث أدوات هي: المادة العلمية المؤلفة من وحدة الحواس الخمس والمصممة وفق برنامج الشرائح المحوسبة، واختبار تحصيلي (قبلي / بعدي)، واستبانة اتجاهات، وفيما يأتي تفصيل كلٍ منها:

**إعداد وبناء البرنامج التعليمي المحوسب:**

**أ) مبررات اختيار وحدة الحواس الخمس:**

**1.** تحتوي على مفاهيم تتعلق بالصحة العامة للتلميذ من حيث تعرف الحواس الخمس ودورها في حياة الانسان.

**2.** تتضمن الوحدة العديد من المفاهيم المجردة التي تحتاج إلى توضيح وتفسير.

**3.** تسليط الضوء بشكل أكبر على العادات الصحية السليمة للحفاظ على الحواس.

**ب) خطوات إعداد البرنامج التعليمي المحوسب:** تمثلت بالآتي:

1) تحديد أهداف كل درس من دروس الوحدة.

2) تحليل محتوى الوحدة لتحديد قائمة المفاهيم التي تتضمنها.

3) تحديد أساليب التقويم.

4) مراحل إعداد وبناء البرنامج التعليمي المحوسب: الإعداد، كتابة السيناريو، الإنتاج، التطوير.

قامت الباحثة بتصميم وحدة الحواس الخمس في كتاب العلوم للصف الرابع، بوساطة برنامج الشرائح المحوسبة، وضمت الواجهة الأساسية للدرس أربعة أقسام هي تمهيد، الأهداف السلوكية، الدروس التعليمية، تعليمات وملاحظات، وراعت الباحثة أثناء التصميم مجموعة من الأمور أهمها: انسجام اللغة المستخدمة في العرض مع المستوى اللغوي للتلامذة، والتدرج في العرض بصورة مطابقة للمنهج المقرر، وتوضيح المفاهيم بشكل مناسب، وعرض المادة العلمية بأسلوب مشوق وجذاب، واختيار نوع الخط، وبعد الإنتهاء من تصميم البرنامج التعليمي المحوسب تم عرضه ا على مجموعة من السادة المُحكِّمين في كلية التربية بجامعة دمشق (الملحق 1) وكان من أهم الملاحظات استخدام نوع خط واضح ومقروء، ضرورة عرض الدرس بالصوت والصورة ، وزيادة ملفات الصور الموجودة في البرنامج التعليمي المحوسب نظراً لأهمية توفير شرح كامل للوحدة من خلال الصور التوضيحية.

***الصدق التمييزي:** نلاحظ من الجدول ( 2 ) أن مستوى الدلالة أصغر من 0,05 أي أن Sig < 0.05 وهذا يعني أن الصدق التمييزي لأدوات البحث جيد.

**الجدول ( 3 ) يبين الصدق التمييزي لأدوات البحث**

| | اختبار ليفينس أعلى – أخفض | |
|---|---|---|
| أداة البحث | فيشر | مستوى الدلالة |
| الاختبار التحصيلي | 0,5 | 0,00 |
| استبانه الاتجاهات | 9,72 | 0,01 |

**الاختبار التحصيلي:** أعدت الباحثة اختباراً لقياس التحصيل الدراسي لدى تلامذة الصف الرابع في مقرر العلوم، وتكون الاختبار من (25) سؤالاً، من نمط الاختيار من متعدد.

**أ) صدق الاختبار:** للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين من خلال استمارة أعدت لهذا الغرض، بهدف تحكيمه علمياً وتربوياً في الجوانب الآتية:*دقة المفردات من الناحية العلمية واللغوية ومناسبتها للتلامذة.

*وضوح الاختبار ومناسبة تعليماته .، *قدرة المفردات على قياس ماوضعت لقياسه .

**ب) ثبات الاختبار (الثبات بالإعادة):** بعد إجراء التعديلات اللازمة على الاختبار في ضوء ملاحظات السادة المحكمين، تم إجراء تجربة استطلاعية على عينة خارج حدود البحث، تكونت من (15) تلميذ، وذلك للتأكد من الثبات، ووضوح الفقرات، ثم أعيد تطبيقها على العينة ذاتها بعد 10 أيام من التطبيق الأول، وقامت الباحثة بتفريغ نتائج التطبيقين، وتم حساب معامل الارتباط بينهما وفقاً لقانون بيرسون، وقد بلغ معامل الارتباط ( 0,83) وهو ارتباط قوي، وبالتالي فالاختبار جاهز للتطبيق النهائي.

**مقياس الاتجاهات:** تكون المقياس من (20) عبارة، وتوزعت بين عبارات إيجابية، وأخرى سلبية، وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي (موافق، حيادي، غير موافق) وأعطيت الدرجات (3-2-1) على التوالي للعبارات الإيجابية، وعكست الدرجات في العبارات السلبية.

**أ) صدق المقياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من السَّادة المُحكِّميْن في كلية التربية، وتكون المقياس بصيغته النهائية من (20) عبارة، منها (5) عبارات سلبية وتمثلت بالعبارات ( 2، 3، 13، 14، 18 )، وبقية العبارات كانت إيجابية.

**ب) ثبات المقياس (الثبات بالإعادة):** للتحقق من ثبات المقياس تم تطبيقه (مرتين بفارق زمني عشرة أيام) على العينة الاستطلاعية نفسها التي تمت الإشارة إليها مسبقاً، والمكونة من (15) تلميذ من غير عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين وفقاً لقانون بيرسون، وقد بلغ معامل الارتباط (0,81) وهو ارتباط قوي، وبالتالي أصبح المقياس مستوفياً لشروط الموثوقية، وجاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية.

**جـ) حساب ثبات الإستبانه وقوة الفقرات:** نلاحظ من الجدول ( 4 ) أن معامل الثبات ألفاكرونباخ يساوي (0,94) وهو معامل ثبات مقبول وقوي.

**الجدول ( 4 ) يبين معامل الثبات ألفاكرونباخ**

| | ألفا كرونباخ | ألفا كرونباخ لوزن البنود | عدد البنود |
|---|---|---|---|
| استبانه الاتجاهات | 0,94 | 0,95 | 20 |

**مناقشة النتائج وتفسيرها:**

**السُّؤّالِ الأول: ما فاعِليّة البرنامج التعليمي المحوسب في إكساب تلامِذة الصّفّ الرّابعِ الأساسي المفاهيم الخاصَّة بوحدة الحواس الخمس؟**

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، ولقياس الفاعلية تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك:

نسبة الكسب المُعدّل لبلاك= الكسب الخام ( ص – س ) + الكسب الخام ( ص – س )

الدّرجة النّهائيّة للاختبار( د ) الكسب المتوقع ( د – س )

**حيث:** ص = متوسط درجات التلامذة في الاختبار البعدي.

د =الدرجة النهائية للاختبار . س= متوسط درجات التلامذة في الاختبار القبلي.

**الجدول ( 5 ) يبين قيمة المتوسط الحسابي ونسبة الكسب المُعدّل لبلاك**

| | الدرجة الكلية للاختبار | متوسط درجات الاختبار القبلي | متوسط درجات الاختبار البعدي | نسبة الكسب لبلاك | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار التحصيلي | 20 | 6,17 | 16,5 | 1,25 | فعالة |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الكسب المعدل لبلاك تساوي ( 1,25 ) وهذه القيمة تقع في المدى الذي حدده بلاك وهو من ( ١–2 )، والنتيجة السابقة تدل على أن البرنامج التعليمي المحوسب المصمم وفق برنامج الشرائح المحوسبة فعال في تنمية مفاهيم الحواس الخمس لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي ، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (مصري،2012) التي كشفت عن وجود فاعلية للبرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط، في حين اختلفت هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة (الزعانين، 2007) حيث أظهرت عدم وجود فاعلية للوحدة المحوسبة في العلوم على تنمية اتجاهات التلامذة نحو التعليم المحوسب.

**اختبار صحة الفرضية الأولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة ( 0,05) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذكور) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذكور) في الاختبار التحصيلي البعدي.

**الجدول (6) يبين نتائج اختبار ت (Independent t–test)**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | قيمة الدلالة | القرار عند 0,05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 22 | 13.77 | 1,95 | 5,215– | 38 | 0,000 | دال |
| | | | | | | | |
| التجريبية | 18 | 16.67 | 1,45 | | | | |

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية (الذكور) بلغت (16.67)، وهو أكبر من قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة (الذكور) التي بلغت (13.77)، كما يلاحظ أن قيمة (ت= 5,215-)، ومستوى دلالتها (0,000) ، وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذكور)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية(الذكور)، وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية (الذكور).

**اختبار صحة الفرضية الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة (0,05) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (الإناث) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية (الإناث) في الاختبار التحصيلي البعدي.

**الجدول (7) يبين نتائج اختبار ت (Independent t-test)**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | قيمة الدلالة | القرار عند 0,05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 18 | 12,83 | 1,79 | 6,407- | 32 | 0,000 | دال |
| | | | | | | | |
| التجريبية | 16 | 16.31 | 1,30 | | | | |

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية (الإناث) بلغت (16.31)، وهو أكبر من قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة (الإناث) التي بلغت (12,83)، كما يلاحظ أن قيمة (ت= 6,407-)، ومستوى دلالتها (0,000) ، وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (الإناث)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية(الإناث)، وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية (الإناث).

**14 1 اختبار صحة الفرضية الثالثة:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يُعزى لمتغير طريقة التعليم.

**الجدول (8) يبين نتائج اختبار ت (Independent t-test)**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | قيمة الدلالة | القرار عند 0,05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 40 | 13.35 | 1,91 | 7.991- | 72 | 0,000 | دال |
| | | | | | | | |
| التجريبية | 34 | 16.50 | 1,37 | | | | |

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية بلغت (16.50)، وهو أكبر من قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة التي بلغت (13.35)، كما يلاحظ أن قيمة (ت= -7.991)، ومستوى دلالتها (0,000) ، وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يُعزى

لمتغير طريقة التعليم لصالح المجموعة التجريبية، وتعزو الباحثة تفوق أفراد المجموعة التجريبية إلى فاعلية البرنامج التفاعلي المحوسب، الذي يعرض المادة العلمية بشكل منظم وسلس، ويمنح التلميذ فرصة التفاعل مع المادة المعروضة بأسلوب محبب، وقريب من التلميذ، مما يحفزه على الإنجاز، ويرفع مستوى أدائه الدراسي، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسات (جبلاوي،2010) و (الأبرط،2011) و (الأوريني،2012).

**السُّؤَالِ الثاني: ما اِتِّجاهات تلامِذةِ الصّفِّ الرّابعِ الأساسي نحوَ البرنامج التعليمي المحوسب؟** تم تحديد الطريقة الآتية لتصحيح المقياس: بلغ عدد عبارات المقياس 20 عبارة، وتم استخدام المقياس الثلاثي (موافق، حيادي، غير موافق)، وبذلك تأخذ استجابة التلميذ سواء بالموافقة أو المعارضة، فإذا كانت الدرجة ( 3) فإن اتجاهاته إيجابية، وإذا كانت الدرجة (2) فإنه يكون حيادياً، وإذا كانت (1) تكون اتجاهاته سلبية، والدرجة القصوى للمجال هي عبارة عن أعلى تقدير مضروبة في عدد البنود، أما أدنى درجة فهي عبارة عن أدنى تقدير مضروب في عدد البنود، وتراوحت درجات المقياس ما بين (20 إلى 60) درجة.

**الجدول (7) يبين التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات العينة نحو البرنامج التعليمي المحوسب**

| | الاتجاه نحو البرنامج التعليمي المحوسب | | | المجموع الكلي |
|---|---|---|---|---|
| | إيجابي | حيادي | سلبي | |
| التكرار | 30 | 3 | 1 | 34 |
| مجموع الإجابات | 1678 | 127 | 32 | 1837 |
| النسبة المئوية | %88,24 | %8,82 | %2,94 | % 100 |

يلاحظ من الجدول السابق أن اتجاهات 88,24 % من تلامذة الصف الرابع (عينة البحث) كانت إيجابية نحو البرنامج التعليمي المحوسب، ويمكن تفسير هذه النتيجة بالفوائد الكبيرة التي توفرها الدروس التعليمية الإلكترونية للتلامذة من حيث مراعاة فروقهم الفردية والسير في التعلم حسب السرعة الذاتية لكل تلميذ، وإمكانية إعادة عرض الدروس الإلكترونية أكثر من مرة، بالإضافة إلى مساعدة الوسائط المتعددة على إشراك جميع حواس المتعلم مما يرسخ التعلم، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (مصري، 2012) التي أكدت على تكون اتجاهات إيجابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التفاعلي الحاسوبي.

**السؤال الثالث: هل يوجد فروق بين اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحوَ البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجِنس؟**

للإجابة عن هذا السؤال كان لابد من التحقق من صحة الفرضية الثانية التي تنص على:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( 0,05) بين متوسط اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجنس.

**الجدول ( 8 ) يبين اختبار (ت) للعينات المستقلة للفروق بين متوسطي درجات الذكور والإناث في استبانه الاتجاهات نحو البرنامج التعليمي المحوسب**

| مستويات المتغير | العدد | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | قيمة الدلالة | القرار عند 0,05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ذكور | 18 | 16,67 | 1,45 | 0,744 | 32 | 0,46 | غير دال |
| | | | | | | | |
| إناث | 16 | 16,31 | 1,30 | | | | |

يلاحظ من الجدول السابق أن مستوى الدلالة بين المتوسطات الحسابية للتلامذة على استبانه الاتجاهات هي (0,46) وهذا يعني عدم وجود فروق بين اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو البرنامج التعليمي المحوسب تبعاً لمتغير الجنس، وبالتالي فالفرضية مقبولة، وتشابهت هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة (نصير وآخرون، 2012) .

## الاستنتاجات والتوصيات:

ضرورة الاهتمام باستخدام البرامج التعليمية التفاعلية المحوسبة وتوظيفها في العملية التعليمية نظراً لما لها تأثير على التحصيل والاتجاه.

تصميم برامج تعليمية من قبل وزارة التربية لكافة المقررات الدراسية ولمختلف الصفوف الدراسية وذلك لدعم عملية التعلم الذاتي.

ضرورة التنسيق بين وزارة التربية وكليات التربية للإستفادة من البرامج والدروس التعليمية الإلكترونية التي يتم تصميمها، وإجراء دراسة شاملة لهذه البرامج المصممة وانتقاء الأفضل منها وتعميمه على المدارس وتوظيفه .

تزويد المدارس بالبنية التحتية اللازمة من مختبرات وغرف عرض وأجهزة حاسوب وأجهزة عرض حديثة لاستيعاب وتطبيق التقنيات التعليمية في مدارسنا .

توفير دورات تدريبية مستمرة للمدرسين على كيفية التعامل مع تقنيات التعليم والبرامج التعليمية الإلكترونية وكيفية استخدامها، وتجهيزها وتحضيرها للعرض .

## المراجع:

### المراجع العربية:

1) الأبرط، نايف . *أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية*، مجلة جامعة دمشق. سوريا، المجلد 27، (ملحق)، 2011 ، 669–700.

2) الأغا، إيمان. *أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2007.

3) البابا، سالم سامي . برنامج محوسب بإستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008.

4) جبلاوي، رنيم. *تصميم منهج إثرائي في مادة العلوم وفق برنامج حاسوبي متعدد الوسائط وقياس فاعليته في التحصيل الدراسي" دراسة تجريبية على تلامذة الصف الثاني من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي* ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا، 2010.

5) حلس، داود بن درويش، دليل الباحث في تنظيم وتوضيح البحث العلمي في العلوم السلوكية، الجامعة الإسلامية بغزة، غزة، 2009.

6) الديرشوي، عبد المهيمن . *فاعلية استخدام برنامج الشرائح المحوسبة وجهاز عارض البيانات في تدريس مادة الجغرافية "دراسة شبه تجريبية على طالبات الصف العاشر في محافظة ريف دمشق"*، مجلة جامعة دمشق . سوريا ، المجلد 27، ملحق، 2011، 327 – 358.

7) الزعانين، رائد. *فعالية وحدة محوسبة في العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين واتجاهاتهم نحو التعليم المحوسب*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، البرنامج المشترك بين جامعتي عين شمس / الأقصى، 2007.

8) السفاسفة، جيهان هاشم، *مقارنة أثر كل من التعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤته، الأردن، 2006.

9) الشناق، قسيم محمد . واقع استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين ، المجلة الدولية للأبحاث التربوية . الإمارات، لايوجد رقم للمجلد، العدد 29، 2011 ، 185 – 207.

10) الطائي، ابتهال؛ الجميلي، هاشم. *أثر استعمال أنموذج(جيرلاك وإيلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني متوسط*، مجلة جامعة بابل، المجلد 22، العدد 15، 2014، 1190– 1208.

11) طيار، لينا. *فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في اكتساب المفاهيم الاجتماعية لدى تلامذة الصف الأول الأساسي في مادة الدراسات الاجتماعية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا، 2011.

12) عوض الله، منى مصطفى. *أثر استراتيجية الياءات الخمس على تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم بالعلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة* ، رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2012.

13) مصري، غالية. *فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم والتربية الصحية واتجاهاتهم نحوها* . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا ، 2012.

14) مصطفى، منصور، *أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها* ، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، العدد 8، 2014، 88– 108.

15) المنظمة العربية للتربية والثقافة والفنون . *الإرتقاء بالتعليم الأساسي في الوطن العربي* . المؤتمر التاسع لوزراء التربية والتعليم العرب، تونس، 2014.

16) وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية . *مشروع النظام الداخلي لمدارس مرحلة التعليم الأساسي* . وزارة التربية، دمشق، 2015.

**المراجع الأجنبية:**

17) YOUNG , R . *Using Technology Tools in the Public School Classroom* , a Research Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Science Degree "Education" , Faculty of Education , University of Wisconsin-Stout, United States, 2008 , 60 P.

18) ALORAINI , S . *The impact of using multimedia on students academic achievement in the College of Education at King Saud University*. Journal of King Saud University , KSU Vol . 24 , 2012 , 75 – 82.

19) NUSIR , S ; ALSMADI, I ; Al-KABI, M ; SHARADGAH , F . *Studying the impact of using Multimedia Interactive Programs at children ability to learn basic math skills* . Acta Didactica Napocensia , Romania , Vol. 5. No 2 , 2012 , 17 – 32.