مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات
العدد الثاني – المجلد الثاني
يونيو 2018 م
ISSN: 2522-3321

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing

تصميم برنامج إلكتروني لتقييم درجات الامتحانات الموضوعية وفق الزمن وعلاقتها بدقة إجابات طلبة المعهد التقني/ الشطرة في العراق

سهاد عباس ياسر
المعهد التقني الشطرة || الجامعة التقنية الجنوبية || العراق

الملخص: هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج إلكتروني لتقييم درجات الامتحانات الموضوعية وفق الزمن وعلاقتها بدقة الإجابة وقد استخدم البحث المنهج التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بتصميم برنامج إلكتروني لتقييم درجات الطلبة تكون البرنامج من المدخلات ومحتوى البرنامج اضافة الى مخرجاته في اعطاء التقييم الموضوعي وهي الدرجة النهائية ليكون تقييم الطلبة إلكترونياً، والتصميم المقترح لتطوير تقييم طلبة المرحلة الجامعية إلكترونياً، تم تطبيقه على عينة قصدية تكونت من (30) طالبا وطالبة من المعهد التقني / الشطرة في العراق وأظهرت النتائج أن التقييم الإلكتروني كان إيجابياً حيث بلغ المتوسط للمتغيرات (93،4/4.00 /93،5) للمجموعة الاعتيادية بينما شكل المتوسط للمجموع التجريبية (10،6 /500/04،6) وهو (مرتفعي مقابل التقييم الاعتيادي، وأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لمتغير قابلية لصالح الإناث في قرار إكمال الدراسة في جامعة إلكترونية. وفي ضوء النتائج تم تقديم جملة من التوصيات والمقترحات لتعزيز التجربة وتنظيم الاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية: تصميم، برنامج إلكتروني، تقييم، الامتحانات الموضوعية، الزمن، دقة الإجابة.

1- المقدمة:

إن مقدار التقدم العلمي في كل دول العالم خصوصا في الفترة الأخيرة بات ملحوظاً؛ حيث نرى تعدد أو ظهور وسائل أو أساليب وتقنيات جديدة تحاول أن تجعل من الأفراد يتقبلون مثل هذه الوسائل أو الطرق التي تكون سهلة الاقتناء والتداول بيسر، ويشمل هذا الجانب من الطرق والأساليب كذلك الوسائل المساعدة في عمليات التعلم والتطور فيها بشكل يحقق لنا تحقيق متطلبات النجاح في المستوى المطلوب.

ومن العمليات التي تأخذ دورا متميزا في جوانب التعلم والتعليم، هو اهتمام الباحثين بهذا المجال عن طريق استخدام الوسائل والأساليب المتنوعة في عملية إصدار الحكم بشكل موضوعي بحيث يجعل عملية التعلم ذات نظام متغير طبقاً لظروف مختلفة تعمل على التطور العلمي، خلال عملية إصدار الحكم في نماذج الامتحانات وفق طرق وأساليب تقليدية، إذ يتجه العديد من الباحثين إلى التجديد والتنويع لإيجاد البدائل في هذا المجال وذلك لغرض تطوير و تحقيق أفضل مستوى في تحقيق الأهداف.

ومن الأهمية تحديد اختيار مناسب لطرق متنوعة وجديدة بما يتلاءم مع حالة المتعلمين لغرض الوصول بهم إلى المستوى الجيد من خلال إتقانهم لأداء في المواضيع المراد تعلمها لتنفيذ المطلوب والمناسب لمحتوى هذا الأداء والقدرة معرفية وعقلية أو غيرها من القدرات.

وهذه الوسائل أو الأساليب أو الطرق تختلف تبعاً لنوعية وطبيعة العلم المختار المراد تعلمهُ وتعد الامتحانات من أهم المواضيع في الوقت الحاضر وذلك لما يترتب عليها من مور علمية دقيقة حيث تعد من أخطر الأمور حيث تبنى عليها النتائج المنطقية للطالب وفي نفس الوقت ذات دلالة علمية للمدرس في تحقيق الموضوعية في النتيجة النهائية بدون مشاكل أو صعوبات.

2-1 مشكلة البحث:

ومن خلال متابعة الباحثة، تبين لها قلة الأبحاث العلمية التي تناولت مثل هذا الموضوع الحيوي الذي يعتمد بالدرجة الأولى التصحيح الإلكتروني لإجابة الطالب وفق تحديد الزمن المناسب، التي تتطلب التطبيق المثالي لنتيجة الطالب بدون أي مشكلة وكذلك تحقق الحالات القانونية تضمن حق الطالب والمدرس في أن واحد، ومن الجوانب الأخرى التي يمكن تشخيصها هو عملية وضع الأسئلة بشكل موضوعي بعيداً عن الإسهاب والتقيد الذي يمكن أن يربك سير عملية الامتحان وكذلك يمكن أن يتميز الطالب المجد من غيره خلال هذا النوع من الأسئلة، كل هذه الأسباب دفعت الباحثة للقيام بهذا التصميم لكي يتسنى للعاملين في هذا المجال العمل وفق نتائج هذا البحث وهذه الأسباب هي واقعية لدى معظم البلدان النامية.

3-1- فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين المجموعتين الذين تم تقييمهم بالطريقتين.
2- توجد علاقة إيجابية لنتيجة الاستجابات مع دقة الإجابة بين أفراد عينة البحث.

4-1- أهداف البحث:

1- تصميم برنامج إلكتروني للتقييم الموضوعي وفق الزمن للدرجة الامتحانية للطالب.
   1. التعرف على مستوى موضوعية الدرجات أفراد عينة البحث.
   2. التعرف على علاقة الإجابة بمقدار دقتها لدى أفراد عينة البحث.

5-1 أهمية البحث:

التقييم الإلكتروني له فائدة علمية في إظهار المستوى الحقيقي للطالب ويبين إمكانية المدرس في وضع الأسئلة المختارة

6-1 حدود البحث:

1- **الحدود البشرية:** طلبة المرحلة الثانية، المعهد التقني الشطرة.
2- **الحدود الزمانية:** للفترة من 17 / 1 / 2017 ولغاية 27 / 5 / 2017.
3- **الحدود المكانية:** مختبر الحاسبات، المعهد التقني الشطرة.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

2-1 يعتبر التعليم الإلكتروني من الطرق والوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحول التعليم إلى طور الإبداع وتنمية المهارات والتفاعل من طور التلقين، ويعرف بأنّه نظام تعليمي تفاعلي يقدم للمتعلم باستعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال، "ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تعرض كافة المقررات الدراسية عبر الشبكات الإلكترونية، كما يوفر سبل التوجيه والإرشاد وتنظيم الاختبارات بالإضافة إلى إدارة المصادر والعمليات وتقويمها، "(تيسير، 2010: 79).

2-1-1 **أهمية التعليم الإلكتروني(الشرهان، 2002: 71):** يحل مشكلة الإقبال المتزايد على التعليم والانفجار المعرفي. توسيع فرص القبول في مجال التعليم، بالإضافة إلى تمكين العاملين من خلال التدريب والتعليم من غير ترك أعمالهم. يساعد على كسر الحواجز النفسية بين المتعلم والمعلم. يشبع خصائص وحاجات المتعلم

مع رفع العائد من الاستثمار بواسطة تخفيف تكلفة التعليم. خصائص التعليم الإلكتروني يساعد المتعلم على اكتساب المعرفة بنفسه؛ حيث يحقق التفاعلية في عملية التعليم. يمكن الوصول إليه من أي مكان وفي أي وقت، يعدّ قليل التكلفة بالمقارنة مع التعليم التقليدي.. .

مميزات التعليم الإلكتروني: (الخليلي وآخرون، 2015: 85).

1- الشمول حيث يمكن أن يغطي الاختبار الموضوعي جميع عناصر وأجزاء المقرر وأهداف المادة بمستوياتها المختلفة.
2- تعتبر أفضل أنواع الاختبارات التحصيلية دقة وأعلاها ثباتاً.
3- تتميز بالوضوح التام والبعد عن الغموض.
4- سهولة وسرعة ودقة تصحيحها.
5- لا تتأثر بالذاتية، وبالظروف المحيطة بالتصحيح، كما في الاختبارات المقالية.

عيوب الاختبارات الموضوعية: (صديق، 2013: 76)

1- صعوبة إعدادها فهي تحتاج إلى وقت وجهد وإلى مهارة وخبرة لإعدادها وصياغتها.
2- لا تتيح الفرصة للطالب أن يعبر عن معرفته بلغته ومفرداته الخاصة.
3- قد يصل الطالب إلى الإجابة الصحيحة بالصدفةً والتخمين العشوائي.
4- تزيد فيها نسبة الغش.

أنواع الاختبارات الموضوعية: (القريشي، 2013: 159)

أ- أسئلة الصواب والخطأ: ويتكون السؤال في هذا النوع من الاختبارات من عدة جمل (عبارات) إما أن تكون صحيحة أو غير صحيحة، ويطلب من الطالب تحديد ما إذا كانت العبارة صحيحة أو غير صحيحة.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:

1- أن تكون العبارة واضحة تماماً، فإما أن تكون صحيحة أو غير صحيحة وألاّ يوجد مجال للالتباس.
2- تجنب الجمل الطويلة والمركبة، التي تحتوي فكرتين أو أكثر، خاصة عندما تكون إحداهما صحيحة والأخرى غير صحيحة(ما لم يكن السؤال في المنطق الرياضي).
3- الابتعاد عن الجمل المنفية، وجمل نفي النفي.
4- ألا تكون جميع الفقرات صحيحة فقط أو غير صحيحة فقط، وأن يكون ترتيبها مختلطاً ولا يسير وفق نمط معين وأن تكون متقاربة في عددها.
5- تتطلب الإجابة عليها قيام الطالب بعمليات تحريرية كثير ومطولة.

ب- أسئلة الاختيار من متعدد: ويتكون سؤال الاختبار من متعدد من جزأين الأول: أصل السؤال وهو عبارة عن الفكرة أو القضية التي يسأل عنها الطالب والجزء الثاني عبارة عن البدائل أو المموهات ويطلب من الطالب أن يختار البديل الصحيح من بينها.

ج- أسئلة المقابلة (المزاوجة):

يتكون سؤال المقابلة من قائمتين (عمودين) تحتوي الأولى على عدد من العبارات، وتحتوي القائمة الثانية على الاستجابات، ويطلب من الطالب أن يختار من قائمة الثانية الاستجابة المناسبة للعبارة المعطاة في القائمة الأولى.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:

(العجلوني، 2010: 67)

1- أن يوجد تجانس بين عبارات السؤال، بمعنى أن تدور العبارات حول محور واحد، وإلا فإن السؤال سيصبح سهلاً وواضحاً، ولا يميز بين الطلاب.
2- أن يكون عدد العبارات في القائمة الثانية (الاستجابات) أكبر من عدد عبارات القائمة الأولى.
3- أن يكون عدد عبارات السؤال مناسباً، تكتب جميع عبارات القائمتين على صفحة واحدة.
4- أن تكون التعليمات واضحة، فيوضح مكان وضع الرقم أو الحرف وإمكانية التوصيل أو إمكانية استخدام البديل الواحد أكثر من مرة(بالرغم من أنه لا يفضل استخدام الإجابة أكثر من مرة).

د- أسئلة التكملة (الأسئلة ذات الإجابات القصيرة):

وتكون أسئلة التكملة إما على شكل إكمال فراغات، حيث يكون السؤال في صورة عبارة حذف منها بعض الكلمات أو المصطلحات أو الرموز، ويطلب من الطالب كتابة المصطلح أو الرمز أو العدد أو الكلمة المحذوفة، وقد تكون أسئلة التكملة على شكل سؤال يطلب من الطالب أن يقدم الإجابة عليه بشرط أن تكون هذه الإجابة قصيرة ومختصرة ومحددة.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:

1- أن تحتوي العبارة الواحدة على فراغ واحد أو اثنين على الأكثر، لأن كثرة الفراغات تفقد العبارة وضوحها ومعناها.
2- أن تكون الإجابة قصيرة ومحددة بمعنى أن العبارة لا تكتمل إلا بالإجابة المطلوبة.
3- أن تحذف الكلمات أو المصطلحات الرئيسة (ذات المدلول الرياضي) وليس الكلمات غير المهمة أو الإنشائية التي تساعد على تكوين الجملة.
4- أن يوضع الفراغ في نهاية العبارة بقدر الإمكان، وأن تكون الفراغات المتروكة للإجابة كافية ومناسبة، لما سيكتبه الطالب.
5- أن يتناول كل سؤال أو عبارة هدفاً واحداً فقط.
6- أن تكون العبارات متقاربة في الطول والصياغة العامة.

2-1-2 فوائد التعليم الإلكتروني (الجبوري، 2016: 17).

لاشك أن هناك مبررات لهذا النوع من التعليم يصعب حصرها في هذا المقال ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا ومبررات وفوائد التعليم الإلكتروني ما يلي:

1- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار. ويرى الباحثين أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.
2- المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب:

المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.

3- الإحساس بالمساواة:

بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو ضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل، أو غيرها من الأسباب، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطالب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار.

هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية. وقد أثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

4- سهولة الوصول إلى المعلم:

أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلا من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل.

5- إمكانية تحوير طريقة التدريس:

من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب.

6- ملائمة مختلف أساليب التعليم:

التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

7- المساعدة الإضافية على التكرار:

هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب، إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعوها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين.

8- توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم 7 أيام في الأسبوع):

هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءاً، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم. الاستمرارية في الوصول إلى المناهج:

هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر.

9- عدم الاعتماد على الحضور الفعلي:

لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج.

10- سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب:

وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم.

11- الاستفادة القصوى من الزمن:

إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع، وكذلك المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري.

12- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم:

التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات.

13- تقليل حجم العمل في المدرسة:

التعليم الإلكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضع إحصائيات عنها وبمكانها- أيضاً- إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلي مسجل الكلية.

3- منهجية وإجراءات البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذات المجاميع المتكافئة في حل مشكلة البحث وفق ما يتطلب من سياقات علمية لتوصل الى الحقائق العلمية.

3-1 مجتمع البحث وعينته:

لتحديد عينة البحث اختارت الباحثة مجتمع البحث هم طلبة المرحلة الثانية في المعهد التقني/ في الشطرة والبالغ عددهم (30)، تم اختيارهم جميعاً كعينة للبحث وقد قسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين لغرض التعرف على مقدار الفروق التي تحصل عليها الباحثة كنتيجة للبحث، وقد شكلت نسبت العينة (100%) من مجتمع البحث الأصلي.

3-2 خطوات إعداد البرنامج:

أولا: المرحلة الأولى: صياغة وكتابة الأسئلة الامتحانية:

وفق ما تم استخلاص عدد الأسئلة التي تم الحصول عليها بصياغة (10) أسئلة لكل مفردة من مفردات مادة الحاسبات حيث يصبح عدد أسئلة الكلي هو (30).

- البرنامج الإلكتروني.
- غرض البرنامج: تقييم نتائج الامتحان:

ثانيا- مكونات البرنامج:

تكون البرنامج من:

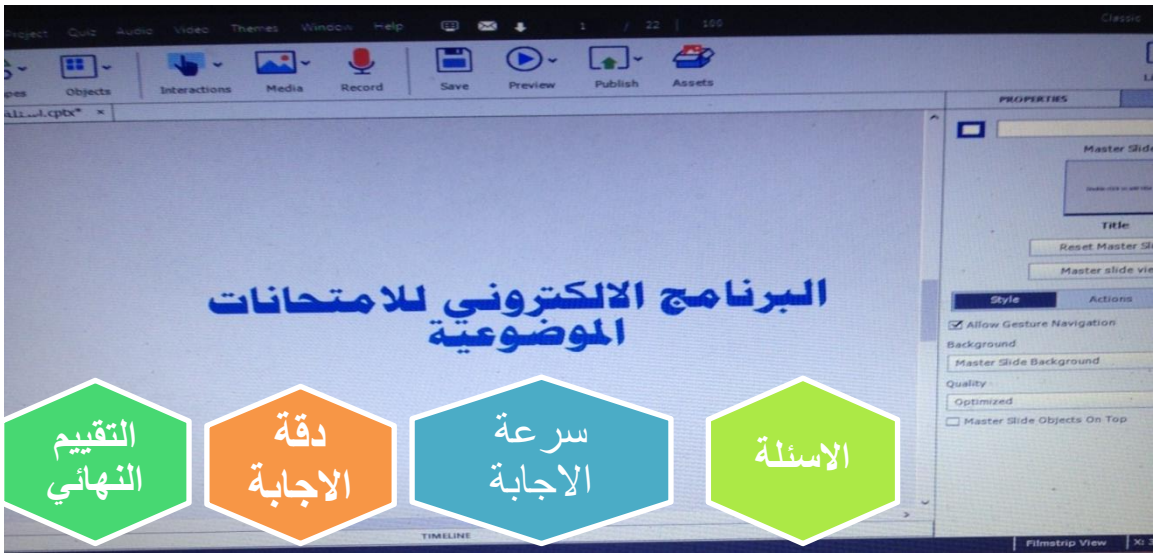
- **المدخلات:** تشمل المدخلات هي البرمجة الخاصة لكل الأسئلة واعطاء درجة لكل سؤال وبرمجة التقييم النهائي.
- **محتوى البرنامج:** تتمثل في مجموعة الأسئلة المادة الدراسية المختارة.
- **المخرجات:** وهي تشمل الدرجة النهائية ودقة الإجابات الصحيحة من الخاطئة من خلال الدرجة التي يعطيها البرنامج للممتحن وهي تعد الدرجة الموضوعية للطالب.

ثالثا/ التصميم:

اعتمدت الباحثة التطبيقات الحديثة والمتخصصة بالحاسوب من ناحية البرمجة كما في الشكل (4)، حيث تم تصميم البرنامج الإلكتروني باستخدام لغة برمجية (c++) (Adams & Bacon ، 2012: 81،T) وهي من اللغات التي تستخدم مع العديد البرامج مثل الحركات، الصور، الصوت، كذلك مع أغلب الخدمات التفاعلية المتنوعة لبناء البرامج، بعد الانتهاء من البرمجة للبرنامج تم تحويلها بالكامل إلى ملف تنفيذي لتعمل على أي حاسوب يعمل بنظام الويندوز بعد وضع كلمة مرور واسم خاص لها من أجل حماية ملف البرنامج ولضمان السيطرة على التجربة وتقييد نشر البرنامج. وبما أن البرنامج لهه اكثر من جزء أو مهمة منها دخول أسئلة متنوعة ومختلفة تم الاستعانة بلغة البرمجة أخرى وهي اكشن سكربت ActionScript تخص أسئلة أو إجابة من خلال تغذيتها داخل البرنامج، "وإجابة الصحيحة منها والخاطئة ليتم عرضها ضمن محتوى البرنامج، ولهذه اللغة العديد من الفوائد متعددة" (شوقي، 2017: 65) استخدامها كأدوات مهمة لتطوير البرامج والمحاكاة التفاعلية من دون الحاجة إلى معرفة مسبقة بالبرمجة.

ويعد هذا التطبيق في معظم البرنامج الحاسبات واحد من أهم البرامج لكشف عن الحقائق العلمية بطريقة البرمجة حيث تم استخدامها في هذا البحث وذلك لحاجة العمل وربط الجانب الفكري بالجانب التطبيقي من خلال استخدامات مثل هذه البرامج بالحاسوب، إذ تعد هذه لغة من أكثر اللغات استخداماً وذلك لدقتها وعدم التعقيد في كتابة شفراتها وإمكانيتها العالية لحل معظم المشاكل بما يمكن العديد من الباحثين التعامل مع هذه اللغة بسهولة في التصميم وكتابة الشفرات، وقد نالت هذه اللغة دعم كبير من

شركة Microsoft وهذا ما زاد من مساحة التعامل معها من قبل المستخدمين والمبرمجين.



شكل (1)يوضح واجهة البرنامج الإلكتروني

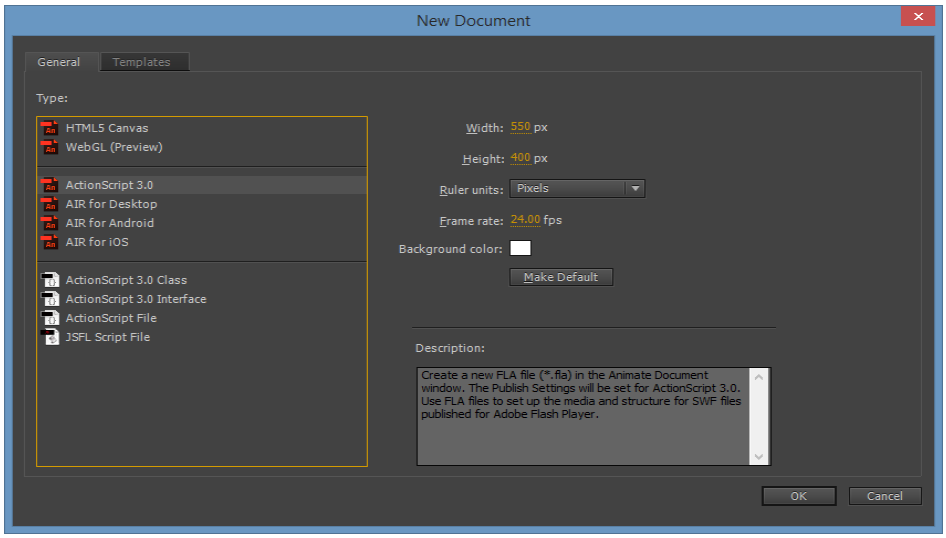
"وهذه اللغة إحدى اللغات البرمجية المرئية في برمجية معادلات و القياسات (Monaghan،97 :2011 ، James M) الخاصة والشكل (1) يوضح واجهة تصميم البرنامج.

ويعتبر هذا النوع له تركيباً مصفوفاتي مما يجعله مناسباً جداً لاستخلاص المضامين العلمية وبصورة علمية دقيقة.

وأن هذه اللغة قد حققت نجاحاً مقداره 95٪ في عمليات برمجية لها ثباتها العلمي. من خلال إنجاز وتنفيذ محتوى المطلوب بنسبة.

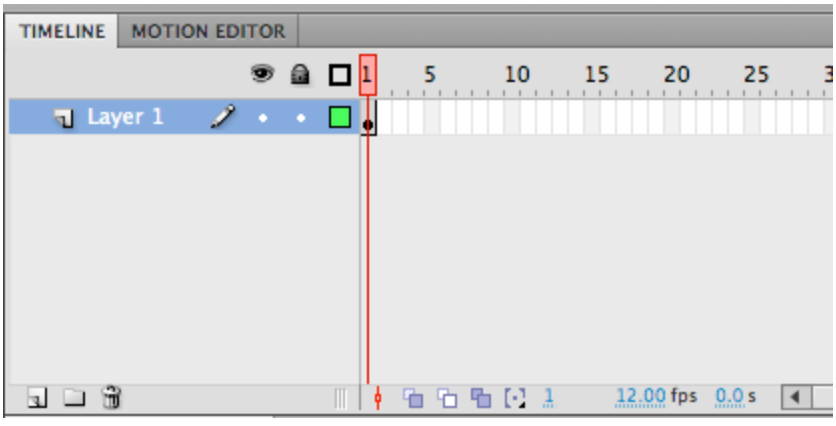
رابعا: برمجة الأسئلة الامتحانية:

تصميم الأسئلة فإنه تم في البداية جمع مجموعة من الأسئلة المختلفة؛ التي تخص موضوع المادة الامتحانية الذي استخدم لهذا البحث الذي استخدمت له بلغة الاكشن سكربت ActionScript 3.0 كما هو موضح بالشكل (2).

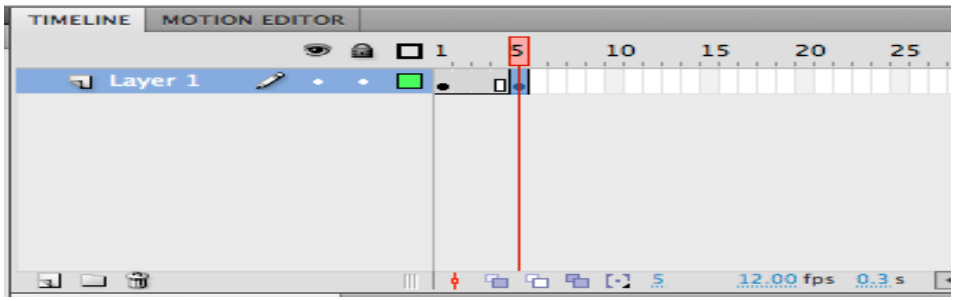


شكل (2) يوضح واجهة البرنامج صياغة الأسئلة

بعد هذه الخطوة سيظهر شريط الوقت Timeline وسيعطي البرنامج الزمن الذي يحدد للإجابة تسمى الطبقة الأولى layer 1 وتوجد بها مربع صغير هذا المربع يسمى مفتاح الإطار key frame هما هو موضح بالشكل (3).

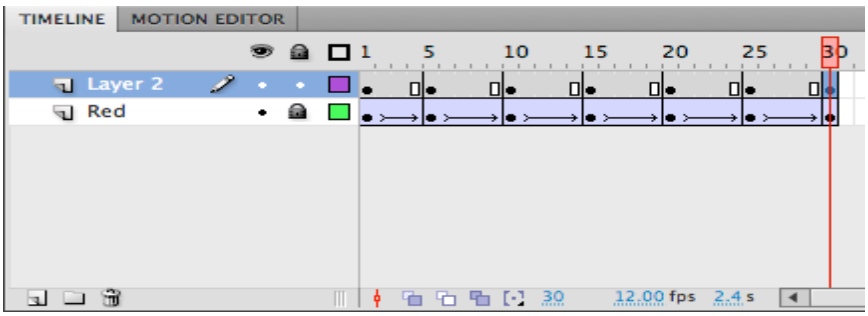


ومن ثم يتم اختيار الإطار الخامس في الطبقة الأولى والنقر بالماوس الأيمن. عند ظهور قائمة الخيارات يتم اختيار insert keyframe وهو إيعاز يضيف مفتاح الحركة الأسئلة بالتتابع في الإطار الخامس. هذا الإجراء مبين في الشكل (4).

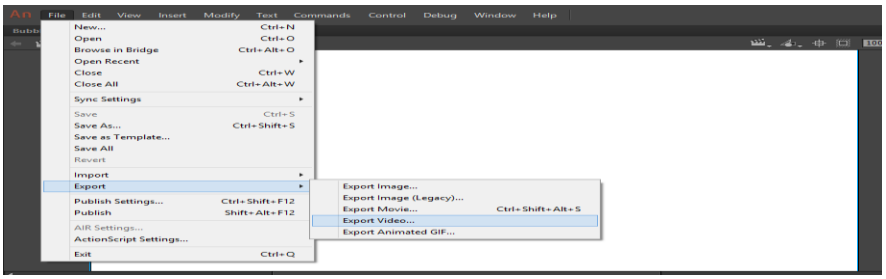


شكل (4) يوضح إدراج مفتاح إطار في الإطار الخامس في التصميم

يتم تكرار نفس العملية لتوليد حركة جديدة بحيث بكل خمس إطارات يتم ادراج مفتاح إطار جديد لظهور أسئلة أخرى إلى موقع. هذه العملية موضحة بالشكل (5).



بعد انتهاء عملية يمكن تحويل الملف البرمجي إلى ملف فيديو كما هو مبين في شكل (6).



شكل (6) يوضح عملية تحويل ملف الحركي إلى فيديو

خامسا: الأسس العلمية للاختبار:

أ- **صدق الاختبار:** تم استخدام صدق الخبراء أو الصدق المنطقي التي تعد فيه آرائهم بمثابة المحك من خلال عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء[*] حول طريقة عمل البرنامج ومقدار صلاحيته.

(*) كاظم حسن كبان: علوم حاسبات /كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة ذي قار.

مشتاق طالب: هندسة برامجيات/ كلية الهندسة/ جامعة البصرة.

عامر ياسين: علوم حاسبات/ كلية الحاسبات والرياضيات/ جامعة ذي قار.

ب- **ثبات الاختبار:** تم اجراء اختبار على نموذج من العينة خارج عينة البحث من طلبة مرحلة ثانية من قسم البناء والإنشاءات عددهم(10) لغرض التعرف على مقدار الصعوبات التي تواجه الباحثة عند التطبيق وكذلك معرفة الزمن الكافي للأداء وغيرها من الأمور المتعلقة، وبعد خمسة أيام تم إعادة الاختبار من أجل الثبات وقد أجرت الباحثة علاقة ارتباط بين الاختبارين وحصلت على درجة ارتباط عالية بلغت(0.91) بمستوى دلالة (0.05) تحت درجة حرية (8).

جدول (2) يبين مقدار العلاقة بين المفردات ودقة الإجابة

الوسائل الاحصائية			
المتغيرات	الارتباطات[R]		دقة الإجابة
أسئلة(Word)	ارتباط بيرسون		0.93**
	مستوى الدلالة) .العينة - 2(	0.02	0.01
	العينة	28	
أسئلة(Excel)	ارتباط بيرسون		0.81*
	مستوى الدلالة) .العينة - 2(	0.01	0.02
	العينة	28	
أسئلة (Spss)	ارتباط بيرسون		0.83*
	مستوى الدلالة) .العينة - 2(	0.02	0.02
	العينة	28	

ج- الموضوعية: بما أن الاختبار هو أساسا إلكتروني ممكن إعطاء نتيجة مباشرة وهو في حد ذاته موضوعي، إضافة على ذلك بما أن درجة الثبات عالية أكثر من (0.80) يعد الاختبار موضوعي(الشمخاوي، 1018: 52).

سادسا: طريقة عمل البرنامج الإلكتروني:

يتم التطبيق البرنامج الإلكتروني في مجموعة من الكمبيوترات برقم سري خاص وكلمة مرور خاصة لكل حاسوب- أيضاً- حتى تحكم عملية سير تطبيق البرنامج بشكل خاص لكل فرد لا يمكن نقلها إلى أي شخص آخر من خلال تحويلها إلى برنامج تنفيذي مع وجود الكود والرقم السري وبهذا نكون قد حققنا ضمان خصوصية البرنامج لكل فرد من أفراد العينة، عند فتح النافذة الرئيسية للبرنامج التي يظهر بها الواجهة الرئيسية المتكون من العنوان الرئيسي لها وتحتوي على نافذة صغيرة الحجم في الجانب الايسر من الواجهة فيها أسئلة المادة المختارة للامتحان، التي يجب الضغط عليها لكي يتفعل لنا زر خاص أسفل الواجهة اليمين يشير إلى كلمة (open) في هذه اللحظة يبدأ البرنامج بالتحميل وتظهر لنا الواجهة الثانية التي يكون فيها العنوان الرئيسي لنوع الأسئلة، ويوجد اسفل الواجهة ايعاز ابدأ وعند الضغط على هذا الايعاز تظهر لنا الواجهة التنفيذية التي يكون فيها السؤال في أعلى الواجهة وبشكل واضح كما يوجد- أيضاً- ساعة رقمية موجودة بالجانب العلوي للواجهة، عملها العد التنازلي بفترة زمنية محددة حسب طبيعة الأسئلة لكي تتم الإجابة على السؤال عند الضغط ابدأ تبدا الساعة بالتوقيت لمدة خمسة عشر ثانية التي تم اختارها في هذا الامتحان، ويتم الإجابة على السؤال الذي يظهر في أعلى الواجهة مع ظهور الاختيارات الخاصة بالسؤال والتي يكون عددها ثلاثة اختيارات منها إجابة واحدة صحيحة تم برمجتها ضمن البرمجة التي أُعدت لهذا الغرض والإجابتين الثانية والثالثة تكون خاطئة وتكون الخيارات الثلاث في واجهة الإجابة على شكل أرقام (1-2-3)

ومتسلسلة بشكل عمودي وليس أفقيا التي ممكن زيادة هذه الاختيارات تصل إلى خمس اختيارات، في هذا التطبيق تم اختيار ثلاثة اختيارات الامتحان، بحيث الاختيار ينبغي أن يكون ضمن الوقت المحدد خمسة عشر ثانية، وفي حال عدم الإجابة يختفي السؤال من الواجهة ويظهر سؤال آخر ويحسب البرنامج الإجابة الصحيحة يعطي للمختبر إجابة صحيحة درجة واحدة والإجابة الخاطئة لا يعطي للمتعلم أي درجة.

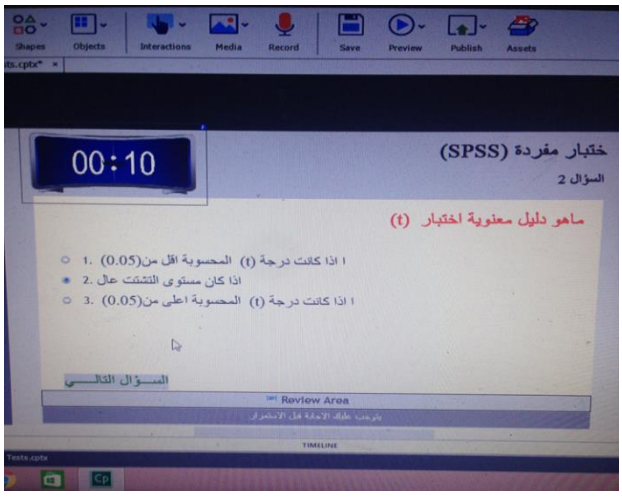
ملاحظة: تم اختيار (10) أسئلة لكل مفردة من ثلاث مفردات تم اختيارها في مادة الحاسبات وهي (عشرة في Word) (عشرة في Spss) (عشرة أسئلة Excel) تظهر بشكل متعاقب للمختبر بعد الانتهاء من إجابة السؤال مثلا يظهر سؤال في (Word) قد يكون السؤال التالي لنفس المفردة أو قد يكون (Spss) او(Excel) وهكذا إلى أن يتم الانتهاء من الثلاثين سؤال، وعند غلق واجهة البرنامج أو الانتهاء منها واستخدامها في مرة ثانية تتبعثر الأسئلة أو تظهر أسئلة أخرى مختلفة ومتنوعة.

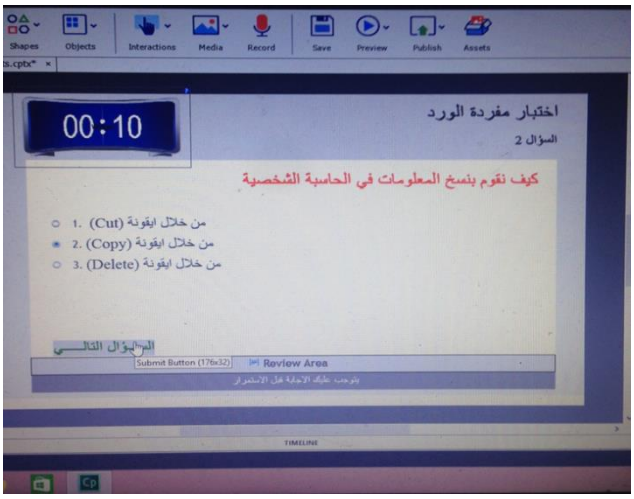
ولا تكون ضمن نفس السياق السابق، وهذا جزء من عمل البرنامج الذي صمم لهذه الغرض.

سابعا- حساب الدرجات:

يتم حساب الدرجات وعلى النحو التالي: -

1- يتم حساب درجات مجموع الأسئلة بعد انتهاء البرنامج الكلي يعطى المختبر درجة نهائية للمجموع الإجابات الصحيحة التي تم اختيارها، مع اعطاء ملخص للنتيجة النهائية للممتحن من خلال الدرجة النهائية ومقدار دقتها وسرعة الإجابة من خلال الوقت وكذلك عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة، وكما موضح في نماذج لأسئلة مفردات الحاسبات.





شكل (2) يوضح عرض الأسئلة في البرنامج الإلكتروني

التجربة الرئيسية: قامت الباحثة بإجراء التجربة الرئيسة بعد الشرح المفصل لعمل وكيفية تنصيب البرنامج الإلكتروني والإجابة على محتويات الأسئلة وتم الإجراء التطبيقي على أفراد عينة البحث بتاريخ 2017/2/1 في المختبر الحاسبات في المعهد التقني / الشطرة.

الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة برنامج (SPSS ver 24) لمعالجة البيانات إحصائيا.

4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث:

1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المجموعة الضابطة:

جدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة (t) المحتسبة للمجموعتين في بعض للمفردات الدراسة في مادة الحاسبات

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الاعتيادية		المجموعة التجريبية		(T)	مستوى الدلالة 0.05
		المتوسط الكلي	الانحراف المعياري	المتوسط الكلي	الانحراف المعياري		
أسئلة (Word)	درجة	5.93	1.12	6.10	1.35	2.59	**0.03**
أسئلة (Excel)	درجة	4.93	1.22	6.04	1.35	2.59	**0.03**
أسئلة (Spss)	درجة	4.00	1.19	5.00	1.37	2.40	**0.02**
درجة حرية		**28**					

2-4 عرض ومناقشة نتائج العلاقة بين المفردات مادة الحاسبات ودقة الإجابة.

وتُبين للباحثة أن هناك مجموعة من الأسباب التي أدت إلى ظهور فروق معنوية بين المجموعتين نتيجة استخدام محتويات البرنامج الإلكتروني التي تعد دليل عمل مشجع وممتع، وهذا يؤدي إلى تكاملها نوعا ما، كذلك ساعد على الفهم والتبصر بكل نشاط تقوم به في أثناء عملية التفكير الذاتي بتحديد الأداء المطلوب، وبذلك تتفق الباحثة مع ما ذكره " أن تزويد المتعلمين بالأهداف المطلوبة بشكل مباشر يؤدي إلى زيادة فاعلية الاداء المطلوب(أبو رياء، وآخرون، 2013: 89)

إضافة إلى ذلك ترى الباحثة أن سبب هذا التفوّق عائد إلى مراعاة البرنامج للفروق الفردية بين أفراد عينة البحث انفسهم من خلال اعطاء درجات واقعية وموضوعية ازاء كل مفردة من المفردات التي تم التطبيق عليها لأنه أحد أجزاء البرمجة في محتوى البرنامج الإلكتروني، فضلا عن مراعاة المدركات يختلف من متعلم إلى آخر حسب نوع المدركات، فمن الأفراد من يتفوّق في قدرته على تكوين المدركات المرئية ومنهم من يتميز في الخبرة بصرية وسوف يؤدي تعدد الوسائل الحديثة إلى تحقيق أكبر قدر من المدركات الحسية التي تزيد من فاعلية التطبيق. وهذا الأمر أكد عليه (نشوان وجبران، 154: 2013)"إن نوع التقييم بشكل مباشر من خلال اعطاء درجة مباشرة يؤدي إلى نوع من المثابرة والحرص والحصول على درجات أعلى من اجل التطور التعلم من خلال تصحيح الأخطاء"

كذلك ترى الباحثة من اهم الأسباب التي ادت إلى هذا التطور الجانب التقني الذي أظهره البرنامج الإلكتروني من خلال تداخل أسئلة الذي شكل هذا الجانب المتعة والسلاسة في اتقان والحصول على المعلومة العلمية بشكل مباشر مع تنوع الأسئلة من خلال تعددها وحصول الدرجات لكل من مفردة من المفردات المدروسة من مادة الحاسبات كل واحدة منفصلة عن غيرها، ادى إلى زيادة روح المنافسة بين أفراد عينة البحث، وها الجانب يتفق مع آراء كثيرة ومتعددة في هذا المجال منهم من أكد على "أن كل اختبار يتوفر فيه عامل التشويق والإثارة يؤدي

إلى زيادة في عملية اكتساب المعلومة بشكل أفضل من الاختبار الذي يكون مجردا وخالٍ من الإثارة" (البكري، 2015: 76)

وترى الباحثة أن من أسباب تطور هذه المجموعة عائد- أيضاً- إلى الربط العلمي بين مفردة وأخرى كجانب نظري وربطها بالجانب العملي أي أن كانت واحدة من المهام الرئيسية لمحتوى البرنامج الإلكتروني هي عملية الربط بين السؤال الذي يظهره البرنامج مع وجود المعلومة العلمية في ذهن الطالب وهذا الأمر ادى إلى زيادة تركيز الذهني بين السؤال مع حالتها مما ادى إلى ثبات في اتخاذ القرار المناسب، وهذا يتفق ما أشار اليه" أن تطابق الحالة المراد معرفتها مع وجود أي نوع من الأسئلة يؤدي إلى زيادة المعرفة العلمية الدقيقة" (محمد، حنفي اسماعيل، 2014: 62).

ومن الأسباب الأخرى التي ساهمت في ظهور هذه النتائج، أن الإعداد برمجة لهذا الموضوع الذي شمل معظم المفردات المختارة يُعد ركيزة أساسية في الارتقاء بمستوى دراسة هذه الجوانب خلال عملية التطبيق من استقبال المعلومات بشكلها الصحيح نتيجة وجود عمليات عقلية مجتمعة مع بعضها عن طريق الأسئلة التي ممكن أن تخزن في الدماغ نتيجة للتوجيهات المعلومات التي اكتسبها عملية التطبيق، حيث أكد " ينبغي في مراحل الإعداد تكامل القدرات العقلية إلى أن خزن المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى أو الطويلة من أحد المهارات العقلية المهمة وذات تأثير مباشر في المستوى"(صبري، وآخرون، 2016: 93)، وذلك لأن معظم العمليات العقلية هي حالة استرجاع للمعلومات المخزنة في الدماغ حول الأداء ما المطلوب التي حصل عليها من خلال التعليم والتدريب ويعد العرض مع تشخيص النقاط المعرفية أمام المختبر يعطى للمختبر خصوص في اكتساب مراحل جوهرية تساعده في الارتقاء في مستوى التعلم ومن ثم لها الأثر في تحقيق ما مطلوب"(النجيماوي، 2002: 56).

وترى الباحثة أن إزالة التوتر والقلق يعني وجود استرخاء تام عند المختبر من خلال الاستشعار الكلي نحو تحقيق الأداء الأمثل دون التفكير بالمؤثرات الداخلية أو الخارجية التي ممكن أن تعيق الأداء، وهذا ماتراهُ(الموسوي، 2012: 89)" فالاسترخاء يلعب دوراً هاماً في إعداد وتهيئة الجوانب العقلية لمقاومة التهديدات التي قد تلحق بالرياضي من المصادر الداخلية والتي قد تسبب الشعور المستمر بالقلق والتوتر من شيء سيحدث في المستقبل"، من الأسباب التي يراها الباحثة سبب تفوق هذه المجموعة هو وترى الباحثة أن محتوى البرنامج الإلكتروني التي ضم انواع مختلفة من المعرفة مرتبطة بعضها مع بعضها الآخر بشكل كبير جدا. فهي تحتاج إلى تناسق خلال عملية التطبيق من البداية إلى آخر لحظة فيها ومثل هذا التناسق الذي يتطلب من المختبر امتلاك قدرا من تداخل تركيزا للانتباه يختلف عن بقية التطبيقات ووجود عامل الزمن فان أي التشتت في احدها يفقد المختبر في الحصول على الدرجة المناسبة التي تنسجم مع قابليته المعرفية ازاء نوع السؤال المستخدم في محتوى البرنامج وبالتالي سوف يقلل يشت من افكاره في السرعة اتخاذ القرار المناسب وهذا الأمر يعكس عدم اتزانه في تحقيق المطلوب، وهذا ما اكد عليه "ان عملية اتخاذ القرار بشكل مناسب يجب أن تكون متكاملة الجوانب العقلية خصوصا اذا توفر عامل الزمن في سرعة اتخاذ القرار (Shaker, 2010: 89).

ولهذه الأسباب لابد أن تكون هناك علاقة إيجابية بين المفردات التي تم دراستها مع دقة الإجابة التي أظهرتها النتائج الاحصائية كدليل علمي آخر لمقدار جودة عمل البرنامج ومقدار الموضوعية التي حققها خلال عملية التطبيق.

5- الاستنتاجات والتوصيات:

1-5 الاستنتاجات:

في ضوء ما تم التوصل إليه في النتائج الإيجابية التي أظهرت التماسك بين مكونات البرنامج الذي تم تطبيقه خلال البحث على أفراد عينة البحث يسهم في تطوير الجانب العلمي لدى التدريسيون والطلبة من خلال:

1- ظهور نسب متباينة في دقة اتخاذ القرار لدى أفراد عينة البحث.
2- وجود علاقة إيجابية عالية للمحاور التي تم تطبيقها مع دقة اتخاذ القرار التي بلغت(0.93/0.83/0.81).
3- وجود عوامل إيجابية ساهمت في تحقيق متطلبات الأهداف خلال تطبيق البرنامج الإلكتروني.

2-5 التوصيات والمقترحات:

1- ضرورة اعتماد هذا البرنامج باعتباره من الوسائل المهمة التي تسهم بتحقيق الغاية العلمية لها.
2- تطبيق هذا البرنامج على عينات مماثلة للتعرف على مقدار نتائجها.
3- مراعاة تصميم برامج أخرى تخدم المجتمع.
4- تطبيق هذا البرنامج على مواد دراسية مختلفة من أجل تحقق متطلبات وجوانب علمية دقيقة.

قائمة المراجع:

1- أبو ريا، محمد ونرجس حمدي، (2013): **أثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنفذة من خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الاساسي لمهارات العمليات الحسابية الأربع**، مجلة دراسات المجلد (28)، العدد (1).
2- البكري، عفاف الكشواني، (2015): **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**، ط2، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
3- الجبوري، احمد عزيز (2002): **فاعلية المنهج الإثرائي في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة ثانوية المتميزين في الموصل**، جامعة الموصل، كلية التربية، رسالة ماجستير غير منشورة.
4- حسن، محمد صديق، (2013): **الابتكار وأساليب تنميته**، مجلة التربية، العدد (108)،.
5- الخليلي، خليل وآخرون (2015): **تدريس العلوم**، ط1، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، الامارات العربية المتحدة.
6- الشرهان، جمال بن عبدالعزيز، (2002): **أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في العلوم**، الحكمة للطباعة والنشر، جامعة البحرين، المجلد (3)، العدد (3).
7- صبري، ماهر واسماعيل ومحب محمود كامل، (2016): **التنور التقني.. مفهومه وسبل تحقيقه**، مجلة العلوم والتقنية، العدد (55).
8- عبدالحميد، ابراهيم شوقي، (2017): **الاتجاه نحو الحاسب الآلي**، دراسة مقارنة حسب الجنس ومتغيرات أخرى"، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت.
9- العجلوني، خالد، (2001): **أثر استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في مدارس مدينة عمان**، مجلة دراسات، المجلد (28)، العدد (1)، ص85-101.
10- عماد الشمخاوي (2018): **الاختبارات الفسيولوجية والكيميائية والاسس العلمية لاختبارات**، دار دجلة للطباعة، ط1، العراق.

11- قريشي، عبد الكريم (2013): **أهمية وضرورة الوسائل التعليمية في التدريس**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد (11).

12- محمد، حنفي اسماعيل، (2014): **التعلم باستخدام استراتيجيات العصف الذهني**"، (انترنيت)

13- المقبل، عبدالله بن صالح، (2003): **الإطار العام لإعداد معلمي الموهوبين**. (انترنيت).

14- الموسوي، عواطف ناصر، (2011): **أثر استخدام الحاسوب لتدريس الفيزياء في التحصيل والاستبقاء وتنمية الميل نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العام**، جامعة بغداد، كلية التربية / ابن الهيثم، رسالة ماجستير غير منشورة.

15- النجماوي، ماهر سالم يونس، (2002): **المفاهيم التعليمية الشائعة لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مدينة الموصل**، جامعة الموصل، كلية التربية، رسالة دبلوم عالي غير منشورة).

16- نشوان، يعقوب، (2013): **الجديد في تعليم العلوم**، ط1، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

17- Bacon، & T. Adams، (2012): **Using Technology in Science Education case studies from chemistry and Physics**، Journal of Physics Study & Teaching، vol.18، Issue 1 .

18- Monaghan، James M. (2011): **Use of a computer Simulation to Developmental Simulations for Understanding Relative Motion concepts**"، Journal of Science Education، vol21، No. 9. .

19- Shaker Ali،(2010): **Global Journal of Computer Science and Technology**، Vol. 10،Issue 13 (Ver. 1.0).

Designing an electronic program to evaluate the grades of the objective examinations according to the time and its relation to the accuracy of the answers of the students of the technical institute / Shatrah in Iraq

Abstract: The study aimed to design an electronic program to evaluate the grades of the objective examinations according to time and their relation to the accuracy of the answer. The researcher used the experimental method. To achieve the goal of the study، the researcher designed an electronic program to evaluate the students' grades. The program consists of the inputs and the content of the program in addition to its outputs in giving the objective evaluation. And the proposed design for the development of the evaluation of the university students electronically، was applied to a sample of 30 students from the Technical Institute / Shatrah in Iraq. The results showed that the electronic evaluation (4.00 / 4.93 / 5.93) for the normal group while the mean of the experimental group (6،10 / 6،04 / 500) was high compared to the normal evaluation. There are significant differences at the level The significance (α = 0.05) was due to a variable favorability for females in the decision to complete the study in an electronic university، and in view of the results، a number of recommendations and proposals were presented to enhance the experiment and organize the benefit from it

Keywords: Design. Electronic program. Evaluation. Examinations. Time. The accuracy of the answer