مجلة العلوم التربوية
SUST Journal of Educational Sciences
Available at
www.Scientific-journal.sustech.edu

أثر استخدام برنامج «فوكاس كي» على التحصيل الأكاديمي لطلاب قسم التربية التقنية (كهرباء) بكلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإتجاهاتهم نحو البرنامج

مهند حسن إسماعيل طه[1] و إيمان زين العابدين الماحي صالح[2]
1، 2: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
mohannad_taha@hotmail.com

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام برنامج «*فوكاس كي*» على التحصيل الأكاديمي لطلاب السنة الثالثة بقسم التربية التقنية (كهرباء) بكلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، بالإضافة إلى معرفة آراء الطلاب الدارسين في تقنية «*فوكاس كي*». استخدم الدارسان المنهج التجريبي والوصفي التحليلي للتحقق من الفروض. تمثل مجتمع الدراسة في طلاب قسم التربية التقنية «تخصص الكهرباء» والبالغ عددهم الكلي (109) طالباً وطالبة من المستوى الأول إلى الرابع، وتكونت عينة الدراسة التي أُختيرت قصدياً من (24) طالباً وطالبة من طلبة المستوى الثالث (كهرباء)، ولأغراض التجربة تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة، بواقع (12) طالباً وطالبة بكل مجموعة وذلك للمقارنة بين استخدام برنامج «*فوكاس كي*» والطريقة التقليدية. قام الدارسان باستخدام أداة الاختبار لقياس التحصيل وأداة الاستبانة لقياس إتجاهات الطلاب نحو البرنامج. وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار الاستيعابي لصالح المجموعة التجريبية. تقنية «*فوكاس كي*» لها القدرة على رفع مستوى تفاعل الطلاب بدرجة كبيرة، ويفضل الطلبة تقنية «*فوكاس كي*» على الأسلوب التقليدي.

الكلمات المفتاحية: برنامج «*فوكاس كي*»، التحصيل الأكاديمي، التعليم الإلكتروني، التصميم التعليمي.

The Impact of Using "*FocusKy*" Programme on the Academic Achievement of the Technical Education Department Students [Electricity], College of Education - Sudan University of Science and Technology and Their Attitude Toward the Program

ABSTRACT:

This study aimed to measure the impact of *"FocusKy"* Program on the academic achievement of 3rd yaer students of the Technical Education Department, *"Electricity"*, College of Education, Sudan University of Science and Technology, in addition to examining learners' trends toward Focusky technology. The experimental and descriptive analytical methods were used by the researchers in order to verify the hypotheses of the study. The target population of the study were the students of The Technical Education Department *"Electricity"* which includes (109) studens from the first to fourth year, with a sample of (24) students of the 3rd year *"Electricity*

Department". In order to coduct the experiment, the sample of the study was devided into two groups, experimental and control group, (12) students in each group. The researchers used the post-test to measure the academic achievement and utilized a questionnaire to collect the students' feedback. The study found that: There are significant statistical differences at (0.05) level between the average scores (GPA) of the experimental group and the average scores of the control group students in the post-test for the experimental group, also there are significanct statistical differences at (0.05) level between the average scores (GPA) of the experimental group and the average scores of the control group students in the experimental test in favouring the experimental group. Results confirmed that *"FocusKy"* Technology has the capability to provide more opportunity for high level of interaction during the learning. And students of Technical Education, Electricity Department prefer *"FocusKy"* rather than the traditional method of teaching.

Keywords: *"FocusKy"* Program, Academic Achievement, E-Learning, Instructional Design.

المقدمة

تعتمد الدول اعتماداً كبيراً على التعليم في النهوض بالتنمية البشرية، ويعد التعلم من الركائز الأساسية في بناء البشر إذا ما أحسن توظيفه في الأغراض التي تتعلق بالعملية التعليمية.

ولاشك أن استخدام التقنيات الحديثة كالحاسب الآلي كوسيلة تعليمية له علاقة بمختلف الحواس وخاصة النظر إلى جانب السمع، مما يؤثر إيجاباً في استيعاب المعرفة واكتساب المهارة والخبرة بأسلوب مجسم حي. وفي الحاسوب تستغل الأشكال والأبعاد والألوان والظلال لتوفير مناخ تعليمي حركي حافز يساعد على إيصال مضامين المنهج بوضوح فيرفع من مستوى التحصيل، ويقلل من نسبة الهدر في الجهد والوقت في العملية التعليمية.

يزداد الإهتمام بالحاسب الآلي يوماً بعد يوم، ومع زيادة هذا الإهتمام والتركيز عليه أصبحت النظرة إليه تتجاوز كونه وسيلة وأداة مساعدة في الجوانب العلمية والعملية والفنية، وإنما توسعت إلى إعتباره علماً قائماً بذاته، وأصبحت هذه التقنية بأنظمتها وفنونها حقلاً من حقول المعرفة الحديثة والسريعة التطور، والحاسب الآلي أداة لا غنى لنا عنها في الحياة اليومية، حيث يتم التعامل معه عدة مرات في اليوم بالمؤسسات والشركات والوزارات بما في ذلك المدارس والمعاهد، فقد أصبح مادة أساسية تدرس في مؤسسات التعليم المختلفة، وفي السودان والمملكة العربية السعودية، على سبيل المثال، أدخل الحاسب الآلي ضمن برامج ومقررات التعليم الثانوي المطورة، وفي المملكة تم إنشاء تخصص للحاسب الآلي، وطرق تدريسه في كليات التربية – ومنها كلية التربية في جامعة الملك سعود – (العقيلي، 1998م، ص[433]).

يعمل الحاسب الآلي بأجهزته وتوابعه على تحسين التعليم والتعلم، حيث تسهم تقنياته من شاشات تكبير، وإسقاط، ووصلات بينية مع الهاتف والفيديو في جعل التعليم أكثر ملاءمة للتعليم الفردي والجماعي معاً، خاصة البرامج التى يتم تصميمها على برنامج العروض التقديمية بوربونت *"power point"* والتطبيقات المختلفة، فتكون المشاركة فيها مثيرة ومشوقة، مما يبعث على الحيوية والنشاط، فمن خلال هذا البرنامج عبر الحاسب الآلي يتم حل الواجبات لكافة الطلاب على نفس الصفحة الخاصة بكل طالب (الحيلة، 2000م، ص[505]).

أيضاً هنالك تقنيات حديثة تستخدم للتعليم بفاعلية وتعمل على تطوير المجتمع والأفراد في التعلم الذاتي – منها تقنية فوكاس كي التي تعتبر أداة مميزة لإنشاء عروض تقديمية إحترافية بطريقة إبداعية تستعمل مؤثرات وتقنيات فريدة، سواء عبر عرض شرائح أو عبر مقاطع فيديو متحركة تعتمد تقنية التقريب والإبعاد البصري، مما

يساعد في عرض المعلومات بطريقة رائعة باستخدام النصوص، والصور، والملفات الصوتية، ومقاطع الفيديو وحتى ملفات الفلاش. كما يمكن استخدامه لأغراض تعليمية، دعائية أو تجارية بشكل مجاني أو بمقابل مع اختلاف في الإمكانيات المتاحة، وهو متوفر لأجهزة الماك والويندوز ويمتلك العديد من المزايا، فهو يساعد في التعليم الجيد مدى الحياة، والتطور العلمي لكل المراحل العمرية وفي أي مكان، وفي توسيع المعرفة (مكان العمل) دون الحاجة لحصرها في مكان محدد، مما يحدد الإتجاهات نحو التقنيات الحديثة للتعليم الجيد والعمل (السنيدي، 2015م).

مشكلة الدراسة: يتطلب الإتجاه العالمي نحو توظيف التقنيات الحديثة في التعليم البحث المستمر ودراسة فعالية المستحدثات التقنية في رفع مستوى جودة العملية التعليمة وتطويرها بشكل مستمر لتحسين مستوى التعليم والتعلم بما يضاهي المستويات العالمية والخروج عن الإطار التقليدي للتعليم. ويلاحظ أن دول العلم الثالث والدول النامية تعاني من ضعف كبير في هذا الجانب لعدة أسباب منها عدم توافر الأجهزة والمعدات والدعم الفني، بالإضافة للإتجاهات السلبية أحياناً لدى بعض أعضاء هيئة التدريس ونفورهم من التكنولوجيا الحديثة للتعليم. وهذا ماتتناوله هذه الدراسة لتجربة تقنية برنامج «*فوكاس كي*» وقياس فعاليته في عملية تدريس العلوم الهندسية بالمرحلة الجامعية.

أسئلة الدراسة

1. ما أثر استخدام تقنية «*فوكاس كي*» على التحصيل الأكاديمي لطلاب المستوى الثالث بقسم التربية التقنية (كهرباء) مقارنة بالطريقة التقليدية؟
2. ما إتجاهات طلاب المستوى الثالث نحو تقنية «*فوكاس كي*» من حيث الاستخدام والتفاعل مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس؟

أسباب إختيار مشكلة الدراسة

من خلال الملاحظة في إطار العمل بالتدريس تبين أن هنالك ضعف في توظيف التقنيات الحديثة بكفاءة، وعدم محاولة الاستفادة من التقنيات الجديدة بشكل عام. أيضاً عدم وجود دراسة سابقة تناولت هذه التقنية في حدود إطلاع الدارسان.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة في الآتي:

1. تركز الدراسة على استخدام الحاسوب وتوظيف تقنياته في العملية التعليمية، وهذا يعد من الإتجاهات العالمية الحديثة للبحث العلمي في مجال تكنولوجيا التعليم.
2. قد تسهم الدراسة في لفت الانظار نحو تقنية جديدة يمكن توظيفها في التعليم.
3. قد تسهم الدراسة في توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى دور العروض التقديمية في استحداث أساليب جديدة لتدريس المقررات، خاصة في المجالات الهندسية.

أهداف الدراسة

1. التعرف على أثر استخدام برنامج «*فوكاس كي*» في التحصيل الأكاديمي لمقرر الرسم الكهربي لطلاب المستوى الثالث بقسم التربية التقنية تخصص الكهرباء في الاختبار التحصيلي البعدي.
2. التعرف على أثر استخدام برنامج «*فوكاس كي*» في التحصيل الأكاديمي لمقرر الرسم الكهربي لطلاب المستوى الثالث بقسم التربية التقنية تخصص الكهرباء في الاختبار التحصيلي الاستيعابي المؤجل.
3. الكشف عن اتجاهات الطلاب نحو تقنية «*فوكاس كي*» من حيث الاستخدام و التفاعل.

4. تحديد تأثير استخدام «*فوكاس كي*» *"Focusky"* على حجم تفاعل الطلاب مع موضوع الدرس.

فروض الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار الاستيعابي لصالح المجموعة التجريبية.
3. يفضل طلبة التربية التقنية (كهرباء) تقنية «*فوكاس كي*» على الأساليب التقليدية للتعليم.
4. ترفع تقنية «*فوكاس كي*» *"Focusky"* تفاعل الطلاب مع موضوع الدرس.

حدود الدراسة

الحدود المكانية: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، قسم التربية التقنية (كهرباء).

الحدود الزمانية: يناير – مارس 2017م.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تدريس وحدة التأريض من مادة الرسم الكهربي لطلاب المستوى الثالث تقني كهرباء باستخدام برنامج «*فوكاس كي*» والطريقة التقليدية.

الحدود البشرية: تقتصر هذه الدراسة على طلاب قسم التربية التقنية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا المستوى الثالث.

أدبيات الدراسة والدراسات السابقة

الاطار النظري

مفهوم تكنولوجيا التعليم: مصطلح تكنولوجيا التعليم في الأصل مصطلح معرب أي تم تعريبه وإدخاله إلى اللغة العربية، مرادف هذا المصطلح في اللغة العربية هو تقنيات التعليم، أو التقنيات التعليمية (الحيلة، 2015م، ص[18])، كما أن هنالك العديد من الاختلافات ووجهات النظر حول المفاهيم والآراء المتعلقة بتكنولوجيا التعليم، منها مايراه الأساتذة السعوديين أن تكنولوجيا التعليم «هي تسخير المصادر المختلفة من بشرية وغيرها لتحسين نوعية الخبرات التعليمية وحل مشكلات التعليم» (الكلوب، 1999، ص[37]). ومن أكثر الآراء إثارة وغرابة هو وصف تكنولوجيا التعليم بأنها طريقة في التفكير «الطريقة العلمية في التفكير» (الكلوب، 1999، ص[39]).

أهمية تكنولوجيا التعليم: أدى الانفجار السكاني إلى ضغوطات كبيرة على العملية التربوية، فأصبح واجباً على المؤسسات التربوية أن تقابل هذا العدد الهائل من الطلاب الذين يقبلون على التعليم، فكان لابد من الاستعانة بالتكنولوجيا التي دخلت إلى ميدان العلم في النصف الثاني من القرن العشرين، واستطاعت أن تسهم في:

1. تعليم أعداد متزايدة من المتعلمين في صفوف مزدحمة (الانفجار السكاني).
2. معالجة مشكلة الزيادة الهائلة في المعرفة الإنسانية (الانفجار المعرفي).
3. معالجة مشكلة قلة عدد المعلمين المؤهلين أكاديمياً وتربوياً.
4. تعويض المتعلمين عن الخبرات التي قد تفوتهم داخل الصف الدراسي.
5. حل مشكلة مكافحة الأمية بجميع أشكالها.
6. تدريب المعلمين في مجالات إعداد الأهداف والمواد التعليمية وطرائق التعليم المناسبة.

7. مساعدة المعلم على مواكبة النظرة التربوية الحديثة التي تعد المتعلم محور العملية التعليمية وتسعى إلى تنمية مختلف جوانبه الفسيولوجية والمعرفية واللغوية والانفعالية والاجتماعية (الحيلة، 2000، ص[50]).

أهداف التعليم الإلكتروني: بالنظر إلى المفهوم الشامل للتعليم الإلكتروني نجد أنه يمكن من خلاله تحقيق العديد من الأهداف، نلخصها كما صاغها محمود (2012م، ص[108]) في الآتي:

1. توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم.
2. إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.
3. استخدام وسائط التعليم الإلكتروني في ربط وتفاعل مكونات المنظومة التعليمية (المعلم، المتعلم، المؤسسة التعليمية، البيت، المجتمع، والبيئة).
4. نمذجة معيارية التعليم.
5. تبادل الخبرات التربوية من خلال وسائط التعليم الإلكتروني.
6. تنمية مهارات وقدرات الطلاب، وبناء شخصياتهم لإعداد جيل قادر على التواصل مع الآخرين، وعلى التفاعل مع متغيرات العصر من خلال الوسائط التقنية الحديثة.
7. نشر الثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.

أنواع التعليم الإلكتروني: يمكن تقسيم التعليم الإلكتروني إلى أسلوبين من حيث طريقة الإرسال كما ذكرهما إطميزي (2013م، ص[30]):

1. التعليم الإلكتروني المتزامن: هو مصطلح يصف النشاط التعليمي الذي يتم في الوقت الحقيقي تحت قيادة المحاضر، حيث يتواجد هو وجميع الدارسين في نفس الوقت ويتواصلون مباشرة مع بعضهم البعض، ومن الأمثلة: المؤتمرات المرئية، الدردشة، واللوح الإلكتروني.
2. التعليم الإلكتروني غير المتزامن: في هذا الأسلوب ليس ضرورياً أن يكون المحاضر والطلبة متواجدين في نفس المكان والزمان، ومن الأمثلة: البريد الإلكتروني، كِلا الأسلوبين له حسناته وسيئاته، لكن الجامعات أكثر احتياجاً للأسلوب غير المتزامن من الأسلوب المتزامن لأسباب كثيرة، أهمها (إطميزي، 2013م، ص[30]):

1. اختلاف مواعيد جداول الطلاب.
2. التكنولوجيا المطلوبة للأسلوب المتزامن باهظة.
3. أغلب الطلبة لا يمتلكون إنترنت سريع.

مميزات وفوائد التعليم الإلكتروني: يمكن تحديد فوائد التعليم الإلكتروني العديدة كما ذكرها محمود (2012م، ص[109_110]) في الآتي:

1. سرعة تطوير المناهج والبرامج بما يواكب متطلبات العصر.
2. تقليل تكلفة تطوير المناهج والبرامج.
3. سهولة وصول المادة العلمية (المناهج، والمراجع) إلى الطلاب سواءً في الحضر أو في الأرياف.
4. يوسع أفق ومدارك الطلاب أو المتعلمين من خلال تنوع مصادر المعلومات.
5. إتاحة الفرصة لأكبر عدد من فئات المجتمع للحصول على التعليم والتدريب، والتغلب على عوائق المكان والزمان (صعوبة المواصلات أو صعوبة الإتفاق على وقت واحد).
6. تقليل تكلفة التعليم على المدى الطويل.
7. الاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية (حل مشكلة التخصصات النادرة).

8. تراكم الخبرات: المادة التدريسية المعدة من قبل إحدى المؤسسات متاحة لمن يرغب "تقليل تكلفة التعليم".
9. تحوُّل فلسفة التعليم من التعليم المعتمد على المجموعة إلى التعليم المعتمد على الفرد.

معوقات التعليم الإلكتروني ومحدداته: يعاني التعليم الإلكتروني من بعض المحددات والمعوقات التي أوردها إطميزي (2013م، ص[34]) كالآتي:

1. يحتاج إلى بنية تحتية تكنولوجية قد لا تتوفر في بعض الأماكن.
2. السعة المحدودة للإنترنت قد تعيق عملية التعليم، لاسيما في التحميل والتعامل مع الوسائط المتعددة.
3. تكلفة البداية عالية.
4. بعض الطلبة يشعر بالضياع أو الإرباك بشأن الأنشطة التعليمية.
5. بعض الطلبة قد يشعر بالعزلة عن أقرانه وأستاذه في التعليم الإلكتروني الافتراضي.
6. في التعليم الإلكتروني الافتراضي بعض المقررات يصعب توزيعها بالإنترنت، والبعض الآخر يحتاج لتواصل شخصي.
7. الطالب يحتاج لمعرفة مهارات الحاسوب.
8. عدم تكافؤ الفرص بين الطلبة الأغنياء والفقراء من حيث قدرتهم على امتلاك أجهزة حديثة وإتصال سريع.

مقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي: هنالك العديد من الفروقات بين التعليم التقليدي والإلكتروني من حيث: الفصل، نشاط الصف، دور المعلم، دور المتعلم، المكونات، الخصوصية، والاتصال بالزملاء والمدرس. هذه الفروقات يمكن توضيحها في الجدول (1) التالي:

جدول رقم (1): مقارنة بين التعليم التقليدي والإلكتروني، المصدر (إسماعيل؛ ومبارز، 2010م، ص 204_205)

وجه المقارنة	التعليم التقليدي	التعليم الإلكتروني
الصف الدراسي	1. يجب حضور الطلبة لمكان محدد. 2. الوقت محدد.	1. أي مكان. 2. أي زمان بدون تحديد.
نشاط الصف	تعليم محوره المعلم.	تعليم تفاعلي محوره المتعلم.
دور المعلم	إخبار الحقائق/ عليم دائماً	متعاون وأحياناً هو نفسه.
دور المتعلم	وضع متعلم دائماً متلقي للمعلومات	معاون وعليم أحياناً
المكونات	1. كتب دراسية. 2. شرائح مثلاً *"Power Point"*	1. كتابة عادية بسيطة. 2. مؤتمرات سمعية وبصرية تشمل رسومات متحركة وأفلام محاكاة لتقليد الواقع وتوضيحه.
الخصوصية	1. غير متوفرة. 2. سرعة أو بطء الفهم ومهارة المتلقي تختلف من شخص لآخر.	1. متوفرة. 2. سرعة أو بطء الفهم لاتحد من مهارة التعلم.
الاتصال بالزملاء والمدرس	يجب أن تتم أثناء الدرس حيث الوقت محكوم، والأسئلة التي تطرح على المدرس محددة.	تتم في أي وقت عن طريق البريد الإلكتروني، والأسئلة التي تطرح على المدرس لاحدود لها.

نشأة التصميم التعليمي: لقد ساهمت عوامل مختلفة في تقديم وتطوير التعليم وإبراز هذا العلم الحديث ونشأته، وأهم هذه العوامل، التطور في أبحاث علم النفس التربوي، وظهور النظريات والمدارس المختلفة في هذا المجال، ومن أبرز المدارس التي أثرت على هذا العلم المدرسة السلوكية في المقام الأول ثم المدرسة المعرفية ثم تطور الوضع وبرزت نظريات التعلُّم، وترتب على ذلك التقدم في إتقان التعليم بخطوات واسعة. أيضاً حركة الأهداف

التعليمية التي عمدت إلى تطوير الأهداف، والإرتقاء بالعمليات والمخرجات في التعليم من خلال التحكم في الأهداف وإتقانها، ومن أبرز العلماء في هذا المجال «بلوم وجانييه». وقد سبق كل ما تقدم الكساد الإقتصادي الذي عانت منه البشرية جميعاً في النصف الأول من القرن الماضي خاصةً الدول الصناعية وفي مقدمتها أمريكا، وأنبرى علماء التربية لهذه المأساة العامة، ومن أشهرهم عالم النفس «جون ديوي»، حيث شخصوا المشكلة بأنها في التعليم، وضرورة تطوير التعليم في خدمة الاقتصاد وسوق العمل والإنتاج مباشرة، واشتهرت نظرية "التعليم بالعمل"، وانعكس ذلك مباشرة على تطوير التعليم وإيجاد أنظمة تعليمية فاعلة لصيقة بقضايا ومشاكل المجتمع. يضاف إلى ذلك الفلسفة البراجماتية «العملية» التي قامت عليها النهضة الأمريكية والتي تتمحور حول إحراز النجاح بأي وسيلة، وقد ركزت على ضرورة وضوح المقاصد التعليمية، والعلاقة بين المدرسة والمجتمع، والعلاقة بين التربية والاقتصاد. ومن المؤثرات الفاعلة التي ساهمت في تطوير التعليم عالمياً التنافس الحاد بين العملاقين (الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة) إبان الخمسينات والستينات والسبعينات، وسميت حرباً باردة لأنها حرب تنافسية تدعو لكسب أكبر عدد من الدول لصالح أحد القطبين دون الخوض في حرب عسكرية حقيقية، وقد أدى سبق السوفييت إلى القضاء إلى دفع أمريكا لتغيير شامل في المناهج والطرائق والنظم التعليمية، ثم استمر الصرف بسخاء على التعليم من الدولتين وجميع دول العالم بعد اقتناعهم بأنه أعظم استثمار اقتصادي (جبريل، 2008م، ص[34_35]).

أهمية التصميم التعليمي: تعود أهمية تصميم التعليم إلى أنه يشكل الإطار النظري النموذجي، الذي لو اتبع فإنه سيسهل تفعيل العملية التعليمية بمهامها المختلفة: نقل المعرفة، واكتساب المهارات، وجودة الموقف التعليمي، وهنا تأتي أهمية التصميم التعليمي في أنه يمثل الجسر الذي يصل بين العلوم النظرية المتمثلة في العلوم السلوكية والعلوم التطبيقة المتمثلة في الأداء وتوظيف وسائل ومستحدثات تقنيات التعليم في المواقف التعليمية (جبريل، 2008م، ص[24_25]).

الحاجة إلي التصميم التعليمي: لم يعد التعليم فناً، بمعنى أنه لا يخضع للموهبة فقط ولا يتناوله كل فرد كيف يشاء بحسب مزاجه وهواه، حيث كانت هنالك عشوائية في التقديم في أداء المعلمين في الفصول، فكل واحد منهم يمارس طريقة للتعليم دون ضوابط، وكيفما إتفق ولكن إتضح أن التعليم علمٌ يتطلب معرفةً تحكمها الأصول والقواعد والأساليب والإستراتيجيات، والتخطيط المحكم وفقاً لما يلي (جبريل، 2008م، ص[27]):

1. أهداف محددة بدقة.
2. خصائص المتعلم وحاجاته.
3. ظروف البيئة المحيطة بالعملية التعليمية بالكلية.
4. الدور الجديد للمؤسسات التعليمية.
5. وسائط الاتصال المتعددة والحديثة.
6. النمو المذهل للمعارف العملية والمستحدثات التقنية.
7. ضرورة تفعيل التعليم ونقل أثره لمواجهة مشكلات الحياة المتجددة .

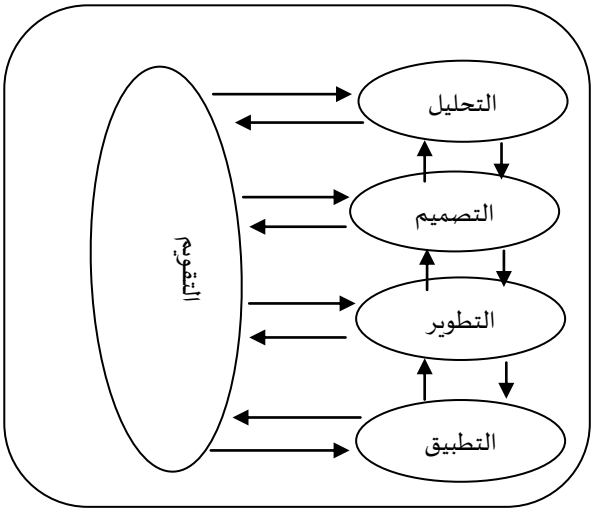
كل ما تقدم بالإضافة إلى الحاجة الملحة لتطوير التعليم بصفة عامة، بدءاً بالتعليم الصفي لمواكبة التغيرات المتسارعة من حولنا بصورة مذهلة، كل ذلك أبرز الحاجة الماسة لعلم تتوافر فيه آليات التطوير المستمر، وقد كان ذلك هو علم التصميم التعليمي (جبريل، 2008م، ص[27]).

مبادئ التصميم التعليمي: يعتمد تصميم التعليم الشامل على مجموعة من المباديء وضحها شحاته (2015م، ص[14]) كالآتي:

1. وضوح الأهداف التعليمية.
2. إثارة ودعم نشاط المتعلمين، وتشجيع استجاباتهم.
3. توفير الوقت والجهد لكلٍ من المتعلم والمعلم.
4. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
5. رحابة الصدر تجاه الأخطاء.
6. توفر مساحة كافية للمقاربة والاستعمال.
7. قياس أداء المتعلمين.

مراحل التصميم التعليمي: يشير نموذج كلارك، كما يوضحه الشكل (1)، أن تصميم التعليم الإلكتروني يتم عبر خمس مراحل هي:

1. **مرحلة التحليل:** تتضمن تحليل الاحتياجات، تحديد المهام التعلمية ثم تحديد الأعمال التي تناسب كل مهمة، وبناء مقاييس الإنجاز، واختيار تجهيزات التعلُّم وتحديد التكاليف.
2. **مرحلة التصميم:** تتضمن تحديد أهداف التعلم وترتيبها وتحديد خطوات التعلُّم اللازمة لأداء كل المهمة، تطوير اختبارات الأداء، تحديد الكفايات الواجب توافرها لدى المتعلم قبل التدريب.
3. **مرحلة التطوير:** وتشمل تحديد الأنشطة التي تساعد المتعلمين على أداء المهام التعليمية، مراجعة المواد، تطوير مقررات التعليم، ربط المقررات ببرامج التدريب الفعالة.
4. **مرحلة التطبيق:** تتضمن ابتكار خطة لإدارة إجراءات التدريب وإنجاز التدريب.
5. **مرحلة التقويم:** فيها تتم مراجعة وتقييم كل مرحلة من المراحل السابقة للتأكد من إنجاز ما هو منوط بها (شحاته، 2015م، ص[67]).



شكل رقم (1): نموذج كلارك للتصميم التعليمي، المصدر: (شحاته، 2015م، ص[67])

برنامج «*فوكاس كي*» *"Focusky"* Program

يعتبر برنامج «*فوكاس كي*» من أسهل البرامج التي تستخدم لإنشاء العروض للأعمال أو التعليم، وفي مجالات متنوعة كثيرة، فالأمر لا يقتصر على التعليم، بل يمكن استخدامه لعمل مقاطع فيديو احترافية وكتب «بي دي أف» *"pdf"* مميزة وغيرها، كما يتيح فرصة استيراد ملفات و صيغ بوربوينت بكل سهولة وتوافقية. ويعتبر «*فوكاس كي*» من البرامج المتطورة لعمل العروض التقديمية الاحترافية المتميزة ويمكن أن يكون بديلاً جيداً

لبرنامج البوربوينت *"Power Point"* و برنامج البريزي *"Prezi"*، كما أنه يحتوي على أدوات وتقنيات مذهلة جداً لإنشاء العروض (موقع «*فوكاس كي*»، 2017م).

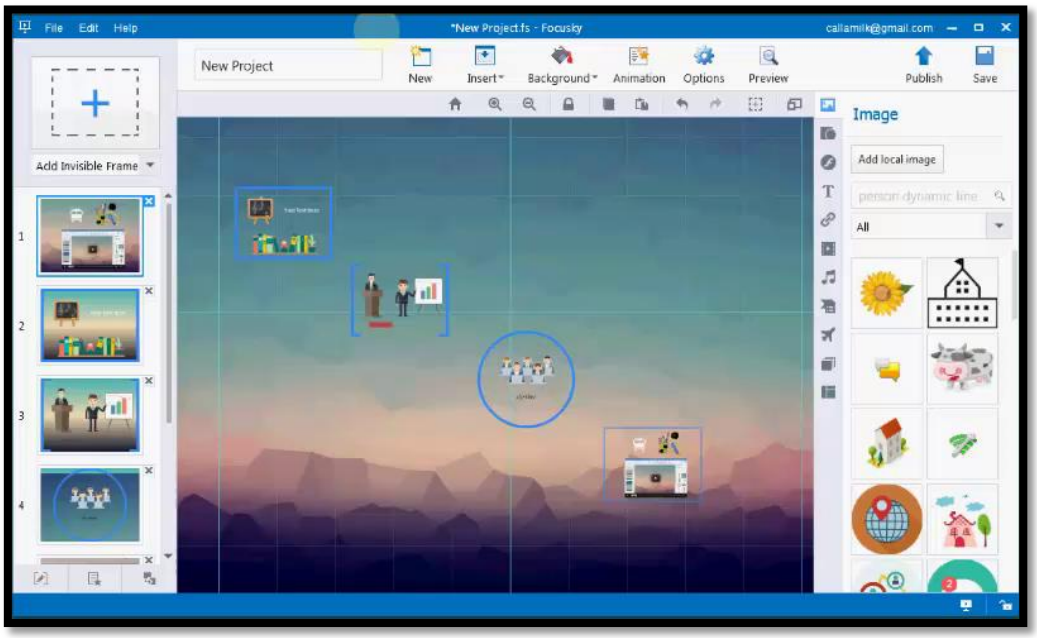
خصائص وإمكانات البرنامج

يعتبر من أسهل البرامج التي تستخدم لتصميم عروض تقديمية وفيديو متحرك، ومن خصائصه التي وردت في موقع «*فوكاس كي*» (2017م):

1. مظهر رائع ومذهل للعرض التقديمي أو الفيديو، و إنجازه في وقت قصير.
2. تأثير السحب والتكبير «زووم» والإطارات بعدد غير محدود.
3. حركات انتقالية سلسة أثناء التحريك والانتقال بكاميرا ثلاثية الأبعاد.
4. يحتوى البرنامج على عدد كبير جداً من القوالب والأنماط الجاهزة.
5. أدوات التحريك والشخصيات المتحركة مدموجه في البرنامج.
6. إنشاء ومشاركة وعرض الفيديو أو العرض التقديمي في أي مكان.

استخدامات برنامج «*فوكاس كي*» وإمكاناته

يساعد برنامج «*فوكاس كي*» *الموضح في* شكل(2) التالي، في عرض المعلومات بطريقة رائعة باستخدام النصوص، الصور، الملفات الصوتية، ومقاطع الفيديو، وحتى ملفات الفلاش، ولذلك يستخدم في الأغراض التعليمية، الدعائية، أو التجارية بشكل مجاني أو بمقابل مع اختلاف في الإمكانات المتاحة وهو متوفر لأجهزة *"Windows & Mac"* (السنيدي، 2015).



شكل رقم(2): نموذج للشاشة الرئيسة لبرنامج «*فوكاس كي*»، المصدر: برنامج «*فوكاس كي*» (2017م)

مميزات برنامج «*فوكاس كي*»

يحتوى برنامج «*فوكاس كي*» على العديد من المميزات التي تجعله مفضلاً في الاستخدام على عدد من البرامج والتطبيقات الأخرى، ومن أبرز هذه المميزات (السنيدي، 2015):

1. المجانية.
2. إمكانية تحميله وتثبيته على الجهاز.

3. دعمه لعدة لغات.
4. يوفر أشكالاً متعددة لإدراجها في العرض كالدوائر والمربعات والأسهم.
5. يتيح إضافة نص إلى العرض، مع إمكانية تكبير وتصغير حجم الخط وتغيير لونه.
6. استيراد ملفات البوربوينت *"Power Point"* لاستخدامها في العروض التقديمية.
7. إمكانية إضافة صورة بامتدادات مختلفة إلى العرض.
8. يتيح البرنامج إضافة روابط تشعبية *"Hyperlinks"*.
9. إمكانية إدراج مقاطع فيديو محفوظة في الحاسوب أو من أي موقع خاص كاليوتيوب *"YouTube"*.
10. إمكانية إضافة مؤثرات صوتية للعرض.
11. يدعم استيراد ملفات فلاش من نوع *"swf"*.
12. يحتوى البرنامج على العديد من الرسوم البيانية.
13. إمكانية إضافة العديد من الرموز التي تفيد في صناعة العرض التفاعلي مع تغيير لونها وتنسيقها.
14. يحتوى البرنامج على العديد من القوالب الجاهزة المختلفة *"Templates"*.
15. إمكانية عمل مؤثرات حركية للأشكال والأشياء والشخصيات المدرجة في العرض.
16. يتيح إمكانية معاينة عرض الشرائح وتصديرها على شكل ملفات *(exe & html & zip...etc)*، ونشر العروض التقديمية على شبكات التواصل الإجتماعي واليوتيوب *"YouTube"*.
17. يحتوي البرنامج على دليل متكامل يشرح طريقة استخدامه.

الدراسات السابقة

دراسة دكم، عبد الباسط محمد آدم، 2015م/1436هـ.بعنوان: استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية وأثره في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الثانوي بالسودان، دراسة دكتوراه غير منشورة– كلية التربية– جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية وأثره في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الثانوي بالسودان "الباب الثاني". استخدم الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، المجتمع الأول طلاب مدارس بشير محمد سعيد النموذجية والخضراء الخاصة وتكونت العينة من (80) طالب وقسمت إلى مجموعتين متكافئتين بمعدل (40) طالب في كل مجموعة مستخدماً في ذلك أداة الاختبار لقياس التحصيل؛ المجتمع الثاني معلمي ومعلمات مقرر العلوم الهندسية بالمرحلة الثانوية وتكونت العينة من (70) معلماً ومعلمة واستخدمت معهم أداة الاستبانة لمعرفة آرائهم. ضم المجتمع الثالث مديري المدارس وموجهي مقرر العلوم الهندسية وتكونت العينة من (7) مديرين وموجهين واستخدمت المقابلة كأداة لجمع البيانات. وتوصل الدارس لعدد من النتائج أهمها: أن استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية له أثر إيجابي على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الثانوي بالسودان، وعدم توفر أجهزة الحاسوب لاستخدامها في تدريس مقرر العلوم الهندسية بالمرحلة الثانوية، وإيجابيَّة اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية السودانية نحو استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية، كما كشفت الدراسة عن بعض المعوقات التي تحول دون استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية بالمرحلة الثانوية السودانية. وعلى ضوء نتائج الدراسة أوصى الدارس بإنشاء مراكز متخصصة لإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة للمقررات الدراسية، وتجهيزها لأهميتها في ترقية الأداء الأكاديمي وتطوير طرق التدريس، وتوفير أجهزة حاسوب بملحقاتها والتقنيات المصاحبة لها، وكذلك إعداد معامل وقاعات لجميع المراحل التعليمية بطريقة حديثة من حيث السعة والتأمين والصيانة والحفاظ عليها وضرورة استخدامها في تدريس المقررات الدراسية وإعطائها أهمية خاصة، وذلك

بعقد دورات ولقاءات متخصصة لتوعية المعلمين وتدريبهم لإكسابهم مهارة تصميم البرامج التعليمية المحوسبة وكيفية استخدامها في التدريس، وتطوير مناهج العلوم الهندسية بصفة عامة، وأساليب التدريس بصفة خاصة، بحيث تتكامل تطبيقات التكنولوجيا الحديثة مع الأهداف، المحتوى، أساليب وأنشطة التدريس، وأساليب التقويم.

دراسة محمد، منيب عبد العزيز عبد القادر ، 2016م/1437هـ. بعنوان: مقارنة بين أثر استخدام تقنيتي *"Prezi"* و *"Power point"* على التحصيل الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، دراسة ماجستير غير منشورة– كلية التربية– جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. هدفت هذه الدراسة للمقارنة بين أثر استخدام تقنيتي (بريزي) و(بوربوينت) على التحصيل الأكاديمي في مادة تكنولوجيا التعليم لدى طلاب الدراسات العليا، إضافةً إلى معرفة آراء الطلاب الدراسين حول تقنية بريزي من حيث التفاعل. استخدم الدارس المنهج التجريبي والوصفي لإجراء هذه الدراسة حيث أن مجتمع الدراسة هو طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. تكونت العينة من (30) طالباً قسمت إلى مجموعتين متكافئتين بمعدل (15) طالباً في كل مجموعة، مستخدما في جمع البيانات أداة الاختبار والإستبانة. وقد توصل الدارس للنتائج الآتية: فاعلية تقنية بريزي وتفوقها على بوربوينت في التحصيل الأكاديمي، حيث تعمل تقنية بريزي على تحقيق مستوى تفاعل عالي مقارنة ببوربوينت، كما يؤدي استخدام تقنية بريزي إلى ترسيخ المعلومات في أذهان الطلاب بصورة أفضل من بوربوينت. على ضوء هذه النتائج أوصى الدارس باستخدام تقنية بريزي في تدريس المواد التعليمية، وزيادة الإهتمام بالتصميم التعليمي لأثره الواضح على العروض التقديمية، وتدريس تقنية بريزي لطلاب تكنولوجيا التعليم وشرح كيفية التعامل معها.

دراسة الشعبي، إسراء بنت محمد خير بن حسن، 2012م/1433هـ. بعنوان: فاعلية مقرر إلكتروني نحوي مدمج في التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة، دراسة ماجستير منشورة بكلية التربية– جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية. هدفت هذه الدراسة إلى بناء مقرر إلكتروني مدمج في الوظيفة النحوية من مقرر "لغتي الخالدة" للصف الأول المتوسط، كما هدفت أيضاً إلى التعرف على فاعلية مقرر إلكتروني نحوي مدمج في التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة يختص بالمستويات المعرفية الدنيا (التذكر، الفهم، التطبيق). استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي بتصميم مجموعتين (تجريبية وضابطة) مع عينة الدراسة التي تكونت من (60) تلميذاً، تم تقسيمهم لمجموعتين (30) تلميذاً في كل مجموعة. وبعد الإجراءات توصلت الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قياسات التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى الفهم، وعند مستوى التطبيق، وعند المجموع الكلي للمستويات المعرفية الدنيا مجتمعة (التذكر، الفهم، التطبيق)، لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود دلالة عملية حيث بلغت قيمة «ف» (0.81)، تُعْزى إلى استخدام المقرر الإلكتروني النحوي المدمج. قدمت الدارسة عِدَّة توصيات، أبرزها: تبني استخدام المقررات الإلكترونية المدمجة في تقديم المقررات الدراسية المختلفة في مؤسسات التعليم العام، ونشر الوعى التقني بين التلميذات، وتدريبهن على استخدام التقنيات الحديثة في تعليم النحو وتعلمه مثل البريد الالكتروني، ومخرجات البحث وغرف الحوار والمناقشات والمنتديات التعليمية، وعقد دورات تدريبية لمعلمات اللغة العربية، لتعريفهن بكيفية استخدام المقرر الإلكتروني المدمج في الموقف التعليمي بما يثري العملية التعليمية ويساعد على تنمية التحصيل الدراسي لدى التلميذات. واقترحت الدارسة ايضاً إجراء دراسات علمية تتناول فاعلية استخدام المقررات الإلكترونية في تعليم النحو وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري لدى تلاميذ التعليم العام، وأثر المقررات الإلكترونية المدمجة في علاج صعوبات التعلم في اللغة العربية لدى تلميذات التعليم العام.

منهجية وإجراءات الدراسة

منهج الدراسة: من أجل التحقق من فرضيات الدراسة وأهدافها استخدم الدارسان المنهجين الوصفي التحليلي والتجريبي باعتبارهما الأنسب لموضوع الدراسة.

مجتمع و عينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلاب قسم التربية التقنية (تخصص الكهرباء) بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والبلغ عددهم (109) من السنة الأولى إلى الرابعة. وتم اختيار العينة قصدياً من طلاب المستوى الثالث المسجلين بالفصل الدراسي الأول لعام 2016–2017م، وبلغ عددهم (24) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة، بواقع (12) طالباً وطالبة لكل مجموعة.

متغيرات الدراسة: للتأكد من تكافؤ المجموعتين ووجود تجانس كبير بينهما قبل بدء البرنامج، تم تحليل نتائج الطلاب في الاختبار القبلي بعد تقسيمهم إلى المجموعتين– التجريبية والضابطة– من خلال اختبار (ت)، وقد أثبتت أن المجموعتين متكافئتين نتيجة لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية، ويتضح ذلك من خلال تقارب قيم الوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمجموعتين، كما تدل على ذلك أيضا القيمة المعنوية التي تساوي (0.39) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الإختبار القبلي للمجموعتين.

جدول رقم (2): نتائج إختبار (ت) للمجموعتين عند الإختبار القبلي

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	2.92	1.165	−2.345	11	0. 39	غير دالة إحصائياً
التجريبية	3.25	1.055				

أدوات الدراسة

أولاً: البرنامج التعليمي (أداة التجربة): تم تصميم البرنامج التعليمي بالحاسوب بواسطة الدارسان باستخدام برنامج «*فوكاس كي*». اعتمد الدارسان على نموذج "ADDIE" للتصميم التعليمي والذي يبدأ بتحليل محتوى الدرس والأهداف، الاحتياجات، وخصائص الفئة المستهدفة. كما تم تحديد الوسائط التعليمية وطرق التقويم اللازمة لتحقيق مخرجات التعلم المقصودة ووضع السيناريو الأوليّ للتصميم. وأثناء التصميم كان يتم تقويم تكويني للبرنامج بواسطة المصممين وعدد من المختصين في مجالات التصميم التعليمي، التصميم الإيضاحي، والحاسوب، وذلك باستخدام أساليب الملاحظة والتدقيق وقوائم التقويم للتأكد من إخراج البرنامج بالشكل المطلوب. بعد ذلك تم تحكيم البرنامج المصمم بواسطة عدد من المختصين في تكنولوجيا التعليم والتعليم بالحاسوب وأُجريت التعديلات اللازمة وفقاً لملاحظات المحكمين، وأخيراً تمت تجربة البرنامج على مجموعة صغيرة من الطلاب للتحقق من فاعلية البرنامج المصمم قبل استخدامه في التجربة.

ثانياً: الإستبانة: قام الدارسان بتصميم إستبانة مكونة من (7) عبارات لمعرفة إتجاهات طلاب المجموعة التجريبية نحو تقنية «*فوكاس كي*»، وقد عُرضت الإستبانة على عدد من المحكمين المختصين للتحقق من درجة الصدق الظاهري والبنائي وصدق المحتوى ومدى ملاءمتها للغرض الذي صممت من أجله ومدى تحقيقها لأهداف الدراسة، حيث تم الأخذ بآراء المحكمين وتم تعديل الإستبانة على ضوئها، وظهرت الإستبانة بشكلها النهائي كما جاءت في سياق هذه الدراسة.

وللتحقق من صدق وثبات الإستبانة إحصائياً، تم توزيع (7) استمارات لعينة استطلاعية وتم حساب معامل الإتساق الداخلي (الفاكرونباخ)، والذي جاءت قيمته (0.79)، وهو معامل ثبات مناسب يدل على ثبات المقياس

وصلاحيته للدراسة. ومنه تم حساب معامل الصدقباستخراج الجذر التربيعي لمعامل الثبات، والذي بلغ (0.89) مما يدل على أن هنالك درجة مناسبة من الصدق في الإستبانة وتأكيد صلاحيتها لجمع بيانات الدراسة.

ثالثاً: اختبارات التحصيل : لتصميم اختبارات التحصيل لهذه الدراسة، قام الدارسان بالآتي:

1. دراسة وتحليل محتوى وحدة التأريض بمقرر الرسم الكهربي، بمعاونة استاذ المقرر، والإطلاع على الأهداف ومخرجات التعلم. وبعد ذلك تم تصميم جدول المواصفات للاختبارات واختيار الأسئلة الموضوعية والمقالية المناسبة لقياس كل مخرج، مع مراعاة مواصفات الاختبارت الجيدة من موضوعية، شمولية، صدق، وثبات. وتكونت الأسئلة من عشرة بنود وتحددت الدرجة القصوى للاختبار في (20) درجة.
2. تم عرض الاختبارات على محكمين مختصين في: الرسم الكهربي، اللغة العربية للتأكد من الصياغة السليمة للأسئلة وإمكانية الاستخدام في القياس والتقويم، ومدى مطابقتها للمواصفات. وقد قام الدارسان بإجراء جميع التعديلات المقترحة من المحكمين. وللتأكد من ثبات الاختبار اقام الدارسان بحساب معامل الفاكرونباخ، حيث أثبتت النتائج ثبات الإختبار بدرجة كبيرة بلغت (0.92). أيضاً للتحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبارات، تم تحليل وحدة التأريض وتصميم الأسئلة وفقاً لمخرجات تعلم المقرر واعتماد ملاحظات المحكمين المختصين في المحتوى وفي أساليب القياس والتقويم.

رابعاً: الملاحظة: هي إنتباه مقصود ومنظم للأحداث والظواهر بغاية اكتشاف أسباب حدوث الظواهر وهي تتجاوز مجرد مراقبة الظواهر؛ لأنها تعني تركيز الانتباه لغرض البحث وامتلاك بصيرة ذات تمييز وإدراك عقلي لأوجه الشبه والاختلاف؛ والاستعانة بحدة الذهن وقدرته على التمييز والفهم العميق للنفاذ إلى أعماق مايبدو على السطح. وهي أيضاً فهم الملامح الأساسية لموضوع الادراك (محمد، 2015م، ص[189]). واستناداً على هذه التعريفات والمفاهيم للملاحظة، تم تصميم بطاقة للملاحظة تحتوى على الجوانب المُراد التركيز عليها والتي تناولت مستوى تفاعل الطلاب أثناء الدروس بشكل عام.

إجراءات وخطوات تطبيق الدراسة: قام الدارسان بجمع البيانات والمعلومات الضرورية واللازمة لتنفيذ الدراسة وفقاً للآتي:

1. دراسة تقنية «*فوكاس كي*» دراسة شاملة والتدرب على استخدامها.
2. التنسيق مع أستاذ مقرر الرسم الكهربي ليتم تدريس وحدة التأريض لطلبة التربية التقنية (كهرباء) تحت إشرافه.
3. تم شرح موضوع الدراسة وأهدافها للطلاب عينة الدراسة.
4. قام الدارسان بتقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.
5. خضعت المجموعتان إلى اختبار قبلي لتحديد خبرات الطلاب السابقة في محتوى الوحدة الدراسية، والتأكد من تكافؤ المجموعتين.
6. بدأت التجربة يوم الإثنين الموافق 13 فبراير 2017م خلال الفصل الدراسي الأول، واستمرت لمدة أسبوعين بواقع (6) ساعات في كل أسبوع، وفقاً لما هو محدد بالبرنامج الدراسي.
7. تم جمع الملاحظات أثناء جميع المحاضرات وتدوينها بواسطة الدارسان وأستاذ المقرر.
8. تم إجراء الاختبار البعدي على المجموعتين بعد إنتهاء المحاضرات لقياس التحصيل المباشر.
9. تم توزيع الإستبانة على أفراد المجموعة التجريبية وجمعها بعد تعبئتها.
10. بعد أسبوعين من الاختبار البعدي، تم إجراء الإختبار الاستيعابي لقياس التحصيل المؤجل.

11.وأخيراً تمت المعالجة الإحصائية لدرجات طلاب المجموعتين في الاختبارين البعدي والمؤجل، وإجراء المقارنات الإحصائية ووصفها. وكذلك تحليل الإستبانة إحصائياً، وتدوين نتائج الملاحظة وترتيبها.

المعالجات والأساليب الإحصائية: قام الدارسان باستخدام عدد من الأساليب والمعالجات الإحصائية لتحليل بيانات الاختبارات والإستبانة للتحقق من فروض الدراسة باستخدام برنامج *"SPSS"*، واستخدمت الجداول والأشكال البيانية التي حوت المتغيرات الإحصائية التالية:

1. النسب المئوية والتكرارات.
2. الوسيط.
3. اختبار مربع كاى.
4. معامل الفاكرونباخ.
5. اختبار (ت).
6. الوسط الحسابي.
7. الانحراف المعياري.

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

قام الدارسان بجمع المعلومات التي تحصلا عليها من الاختبارين (البعدي، والاستيعابي) للمجموعتين إضافة إلى آرائهم من خلال الاستبانة التي عرضت عليهم بعد التحقق من خاصيتي الصدق والثبات في كل من الاختبارات والإستبانة، ومن ثم استُخدِم برنامج *"SPSS"* لمعالجة البيانات والتوصل إلى نتائج الدراسة حسب الفرضيات.

نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: تنص الفرضية الأولى على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وللتأكد من هذه الفرضية قام الدارسان باختبار التحصيل المباشر (البعدي) على المجموعتين بعد إكمال الدراسة وإجراء اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين.

جدول رقم (3): نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين للفروق في الاختبار البعدي

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	14.58	3.315	−1.837	11	0.009	دالة إحصائياً
التجريبية	17.17	2.33				

من الجدول رقم (3) يتضح الآتي:

1. هنالك فرق في الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين درجات أفراد المجموعة التجريبة والضابطة في وحدة التأريض عند الاختبار البعدي، حيث بلغ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (14.58) والمعياري (3.315) بينما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (17.17) والانحراف المعياري (2.33)، وهذا يدل على أن هنالك فرق كبير في درجة التفاعل لصالح المجموعة التجريبية.
2. يتبين من الجدول أعلاه أن قيمة اختبار (ت) هي (−1.837) بقيمة معنوية (0.009) وهي أقل من القيمة الاحتمالية (0.05)، هذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، ويدعم ذلك صحة الفرضية الأولى.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: تنص الفرضية الثانية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار الاستيعابي لصالح المجموعة التجريبية، وللتأكد من هذه الفرضية قام الدارسان بتطبيق اختبار التحصيل المؤجل (الاستيعابي) على المجموعتين بعد أسبوعين من إكمال الدراسة وتم إجراء اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين.

جدول رقم (4): نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين للفروق في الاختبار المؤجل

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	9.92	3.63	−4.336	11	0.001	دالة إحصائياً
التجريبية	15.50	2.57				

من الجدول (4) يتضح أن هناك فرق كبير دال معنوياً بين الوسط الحسابي للمجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، كما أن هناك استمرارية في الفرق للدالة الإحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد صحة الفرضية الثانية، من الجدول أعلاه قيمة اختبار (ت) هي (−4.336) بقيمة معنوية (0.001) وهي أقل من القيمة الاحتمالية (0.05)، هذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلاب في المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، بالتالي فإن تقنية «*فوكاس كي*» تعمل على بقاء أثر التعليم.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: تنص الفرضية الثالثة على أنه يفضل طلبة قسم التربية التقنية (كهرباء) تقنية «*فوكاس كي*» على الأسلوب التقليدي في التدريس، و للتأكد من صحة هذه الفرضية قام الدارسان بتصميم إستبانة وعرضها على طلاب المجموعة التجريبية.

ولتحليل المعلومات والبيانات التي تم الحصول عليها خلال الاستبانة تم إدخال هذه البيانات في جهاز الحاسب الآلي ثم طبقت عليها مجموعة من المعالجات الإحصائية التي جاءت في الجدولين (5) و(6) التاليين.

جدول رقم (5): نتائج تحليل الإستبانة (التكرارات والنسبة المئوية)

رقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	سبق لي أن اطلعت على تقنية «*فوكاس كي*».	1 % 8.3	0 % 0.0	0 % 0.0	2 % 16.7	9 % 75.0
2	سبق لي أن استخدمت تقنية «*فوكاس كي*».	0 % 0.0	0 % 0.0	0 % 0.0	1 % 8.3	11 % 91.7
3	تقنية «*فوكاس كي*» تقدم أسلوب الإثارة والتشويق عند عرض المحتوى.	10 % 83.3	2 % 16.7	0 % 0.0	0 % 0.0	0 % 0.0
4	تقنية «*فوكاس كي*» تقدم مستوى عالي من التفاعل مقارنة بالتدريس التقليدي.	9 % 75.0	3 % 25.0	0 % 0.0	0 % 0.0	0 % 0.0
5	أُفضِّل استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم عن الأسلوب التقليدي.	10 % 83.3	1 % 8.3	0 % 0.0	1 % 8.3	0 % 0.0
6	أُوصي باستخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم.	11 % 91.7	1 % 8.3	0 % 0.0	0 % 0.0	0 % 0.0
7	أرغب في استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في مجال عملي.	11 % 91.7	0 % 0.0	1 % 8.3	0 % 0.0	0 % 0.0

يتبين من الجدول أعلاه أن التوزيع التكراري والنسبي للمتغير لعبارات الإستبانة كالآتي:

العبارة الأولى: أوافق بشدة بنسبة (8.3%) وأوافق بنسبة (0.0%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (16.7%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (75.0%) من جملة أفراد العينة.

العبارة الثانية: أوافق بشدة بنسبة (0.0%) وأوافق بنسبة (0.0%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (8.3%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (91.7%) من جملة أفراد العينة.

العبارة الثالثة: أوافق بشدة بنسبة (83.3%) وأوافق بنسبة (16.7%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (0.0%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (0.0%) من جملة أفراد العينة.

العبارة الرابعة: أوافق بشدة بنسبة (75.0%) وأوافق بنسبة (25.0%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (0.0%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (0.0%) من جملة أفراد العينة.

العبارة الخامسة: أوافق بشدة بنسبة (83.3%) وأوافق بنسبة (8.3%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (8.3%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (0.0%) من جملة أفراد العينة.

العبارة السادسة: أوافق بشدة بنسبة (91.7%) وأوافق بنسبة (8.3%) ومحايد بنسبة (0.0%)، بينما لا أوافق بنسبة (0.0%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (0.0%) من جملة أفراد العينة.

العبارة السابعة: أوافق بشدة بنسبة (91.7%) وأوافق بنسبة (0.0%) ومحايد بنسبة (8.3%)، بينما لا أوافق بنسبة (0.0%)، ولا أوافق بشدة بنسبة (0.0%) من جملة أفراد العينة.

يلاحظ من العبارتين (1 و 2) أن جميع أفراد العينة لم يسبق لهم استخدام تقنية «*فوكاس كي*»، وواحد فقط من أفراد العينة سبق له أن اطلع على هذه التقنية ولم يستخدمها أيضاً، وذلك قد يدل على أنّ إتجاهات أفراد العينة ناتجة عن الإستخدام اللحظي للتقنية عند إجراء التجربة.

جدول رقم (6): نتائج تحليل الإستبانة (المقاييس الإحصائية)

رقم	العبارة	مربع كاى	درجة الحرية	القيمة المعنوية	الوسيط	درجة القياس
1	سبق لي أن اطلعت على تقنية «*فوكاس كي*».	9.50	2	0.000	1	لا أوافق بشدة
2	سبق لي أن استخدمت تقنية «*فوكاس كي*».	8.33	1	0.000	1	لا أوافق بشدة
3	تقنية «*فوكاس كي*» تقدم أسلوب الإثارة والتشويق عند عرض المحتوى.	5.33	1	0.000	5	أوافق بشدة
4	تقنية «*فوكاس كي*» تقدم مستوى عالي من التفاعل مقارنة بالتدريس التقليدي.	13.00	1	0.000	5	أوافق بشدة
5	أُفضِل استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم على الأسلوب التقليدي.	13.50	2	0.000	5	أوافق بشدة
6	أُوصي باستخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم.	8.33	1	0.000	5	أوافق بشدة
7	أرغب في استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في مجال عملي.	8.33	1	0.000	5	أوافق بشدة

الجدول رقم (6) أعلاه يوضح نتيجة إختبار مربع كاى بالنسبة للعبارات:

سبق لي أن اطلعت على تقنية «*فوكاس كي*»: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (9.50) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا لا أوافق بشدة.

سبق لي أن استخدمت تقنية «*فوكاس كي*»: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (8.33) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بلا أوافق بشدة.

تقنية «*فوكاس كي*» تقدم أسلوب الإثارة والتشويق عند عرض المحتوى: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (5.33) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بأوافق بشدة.

تقنية «*فوكاس كي*» تقدم مستوى عالي من التفاعل مقارنة بالأسلوب التقليدي: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (13.00) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بأوافق بشدة.

أُفضِّل استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم عن الأسلوب التقليدي: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (13.50) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بأوافق بشدة.

أُوصي باستخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (8.33) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بأوافق بشدة.

أُفضِّل استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في مجال عملي: حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاى (8.33) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بأوافق بشدة.

بناء على نتائج التحليل الإحصائي للاستبانة يتبين أن طلاب التربية التقنية كهرباء يفضلون تقنية «*فوكاس كي*» في التدريس، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة ومع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على أفضلية الدروس المحوسبة في العملية التعليمية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة: تنص الفرضية على أن تقنية «*فوكاس كي*» لها القدرة على إتاحة فرصة للتفاعل بدرجة عالية في التعليم وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الدارسان بمتابعة وملاحظة الطلاب خلال عرض المحتوى ومدى مشاركتهم وزيادة تفاعلهم أثناء الموقف التدريسي من خلال الإدراك الحسي والتصور والإنتباه توصل الدارسان إلى وجود تفاعل عالي من قبل الطلاب.

وتوصل الدارسان إلى أن سبب تفوق تقنية «*فوكاس كي*» هو طريقة العرض المشوقة والسلسة للمعلومات التي أدت إلى جذب إنتباه الطلاب بشكل واضح، إضافة إلى الوسائط الأخرى مثل الصور، الفيديو، والصوت، وكل ذلك أدى إلى رفع مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى الدرس، والذي ساعد في بقاء أثر التعلُّم، ويؤكد ذلك ما جاء في مقارنة نتائج الاختبار الاستيعابي المؤجل للمجموعتين الموضحة في الجدول (4) السابق.

أهم الاستنتاجات

توصل الدارسان إلى صحة الفرضيات بوجود فروق إحصائية دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتتمثل الفروق الإحصائية للمجموعتين في الآتى:

1. استخدام برنامج «*فوكاس كي*» *"Focusky"* في التدريس يقود إلى نتائج أفضل في تحصيل المتعلمين مقارنةً باستخدام الطرق التقليدية للتدريس.

2. تحقيق الطلاب درجات أعلى في الاختبار الاستيعابي (الاختبار المؤجل) عند تدريسهم بتقنية «*فوكاس كي*» *"Focusky"*.
3. يسهم التدريس بتقنية «*فوكاس كي*» *"Focusky"* في تكوين إتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو المادة التي يتم تدريسها.
4. يزداد حجم التفاعل بين المتعلمين عند التدريس باستخدام برنامج «*فوكاس كي*» *"Focusky"*.

توصيات الدراسة

على ضوء النتائج والاستنتاجات يقدم الباحثان عدداً من التوصيات التي يمكن أن تعمل على دعم استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في العملية التعليمية متمثلةً فيما يلي:

1. الإهتمام بالجانب التصميمي من أجل دعم العروض التقديمية المتقدمة.
2. عمل دورات تدريبية، ومؤتمرات تعمل على تأهيل المعلمين وأعضاء هيئة التدريس للتعامل مع التصميم التعليمي والعروض التقديمية بمختلف التطبيقات.
3. توجيه إهتمام العاملين بالعملية التعليمية لتقنية «*فوكاس كي*»، فهي تعمل على تحسين التحصيل الأكاديمي وتفاعل الطلاب مع محتوى الدروس.
4. دعم العروض التقديمية المشابهة لتقنية «*فوكاس كي*» من حيث الخصائص مثل *"Prezi"* (بريزي) و*"Powtoon"* (بوتون).

أيضاً يقدم الدارسان لاقتراحات التالية لدراسات مستقبلية ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية:

1. دراسة إتجاهات العاملين بالعملية التعليمية نحو استخدام تقنية «*فوكاس كي*» في التعليم.
2. استكشاف الصعوبات والمعوقات التي تواجه تقنية «*فوكاس كي*» في العملية التعليمية.
3. مقارنة مدى فاعلية تقنية «*فوكاس كي*» مقارنة ببرامج العروض التقديمية الأخرى.

المصادر والمراجع

1. إسماعيل، سامح سعيد؛ ومبارز، منال عبد العال. (2010م). تفريد التعليم والتعلم الذاتي. ط[1]، دار الفكر، عَمَّان، المملكة الأردنية الهاشمية.
2. إطميزي، جميل. (2013م). نظم التعليم الإلكتروني وأدواته. ط[2]، مكتبة المتنبيء، الدَّمَّام، المملكة العربية السعودية.
3. الحيلة، محمد محمود. (2000م). تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعلُّمية. ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عَمَّان، المملكة الأردنية الهاشمية.
4. السيندي، أمل. (2015م). برنامج *Focusky* لإنشاء عروض تقديمية مذهلة. من موقع تعليم جديد من الرابط *http://www.new-educ.com*. تاريخ الاسترداد: الأربعاء 2017/1/18م.
5. العقيلي، عبد العزيز بن محمد. (1998م). تقنيات التعليم والإتصال. ط[1]، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
6. الكلوب، بشير عبد الحليم. (1999م). التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلُّم. ط[2]، دار الشروق للنشر والتوزيع، رام الله المنارة، فلسطين.
7. موقع «*فوكاس كي*». (2016م). خصائص ومميزات برنامج «*فوكاس كي*». موقع شركة «*فوكاس كي*»، *http://www.focusky.com*. تاريخ الاسترداد الأربعاء 2017/1/18م.

8. جبريل، جلال من الله. (2008م). التصميم التعليمي وفق الأهداف التربوية. دار جامعة السودان المفتوحة للطباعة، الخرطوم، السودان.
9. شحاته، نشوى رفعت محمد. (2015م). تصميم التعليم. ط[1]، المكتبة المصرية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
10. محمود، سميح مصطفى. (2012م). التعليم الإلكتروني. دار البلدية، عَمَّان، المملكة الأردنية الهاشمية.

الدراسات السابقة والأبحاث

1. الشعبي، إسراء بنت محمد خير بن حسن. (2012م). فاعلية مقرر إلكتروني نحوي مدمج في التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة. دراسة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
2. دكم، عبد الباسط محمد آدم. (2015م). استخدام الحاسوب في تدريس مقرر العلوم الهندسية وأثره في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الثانوي بالسودان. دراسة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
3. محمد، منيب عبد العزيز عبد القادر. (2016م). مقارنة بين أثر استخدام تقنية *"Prezi"* و*"Power point"* على التحصيل الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا. دراسة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.