فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية والويب التشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

إعداد

د/ السيد محمد مرعى

الأستاذ المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية جامعة الأزهر

فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية والويب التشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

السيد محمد مرعى
قسم المناهج وطرق التدريس، بكلية التربية جامعة الأزهر.
البريد الإلكتروني: ElsaiedMarie.208@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى بناء منصة إلكترونية قائمة على التعلم بالوسائط المتعددة التفاعلية والتعلم بالويب التشاركي عبر الإنترنت في إكساب مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، والكشف عن فاعلية المنصة بنمطيها(الوسائطى – التشاركى) في تنمية معارف ومهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى عينة البحث التجريبية للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2019/ 2020م، كما تم اختيار العينة من عينة من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالقاهرة بطريقة عشوائية. وتوصل البحث لنتائج كان من أهمها فاعلية المنصة التعليمية بنمطيها (الوسائطى – التشاركى) في تنمية معارف ومهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية لدى عينة البحث التجريبية، مع وجود فروق ذات دلالة احصائة في مستوى الأداء المهاري بين طلاب المجموعتين التجريبيتين لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين يدرسون باستخدام المنصة القائمة على نمط الوسائط المتعددة)، وأوصى البحث بضرورة توفير المتطلبات القبلية لانتاج المنصات التعليمية الإلكترونية لتدريس المقررات الجامعية عن بعد، مع الاهتمام بالتنوع في استخدام أنماط التقديم بتلك المنصات، وتعميم نتائج البحث الحالي على مجتمع أكبر من طلاب الشعب الأخرى بكليات التربية بمصر.

الكلمات المفتاحية: المنصات الإلكترونية، الوسائط المتعددة، الويب التشارك، أجهزة العرض الضوئى.

The effectiveness of an electronic platform based on interactive multimedia and participatory web via the Internet in imparting the skills of using light displays to students of the Education Technology Division of the Faculty of Education, Al-Azhar University

Essayed Mohammed Mari Radwan

Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Al-Azhar University.

Email: ElsaiedMarie.208@azhar.edu.eg

ABSTRACT:

The aim of the current research is to build an electronic platform based on interactive multimedia learning and participatory web-based learning via the Internet in imparting the skills of using light projection devices to students of the Education Technology Division of the Faculty of Education at Al-Azhar University, and to reveal the effectiveness of the platform, in its two modes (media - participatory) in developing knowledge and skills of use Light displays devices in the experimental research sample for the second semester of the academic year 2019/2020, and the sample was also tested randomly from a sample of the Education Technology Division of the Faculty of Education in Cairo. The research reached results, the most important of which was the effectiveness of the educational platform, with its two modes (media - participatory) in developing the skills of using optical display devices in the experimental research sample, with differences in the level of skill performance between students of the two experimental groups in favor of students of the first experimental group (who study using the platform based on The style of multimedia), and the research recommended the necessity of providing the tribal requirements for the production of electronic educational platforms for teaching university courses remotely, with attention to diversity in the use of modes of application in these platforms, and the generalization of the results of the current research to a larger community of students of other people in the Faculties of Education in Egypt.

Keywords: electronic platforms, multimedia, participatory web, projectors.

مقدمة البحث:

يعد التحول الرقمى فى التعليم -والذى حدث بالتزامن مع كارثة كورونا -أحد أبرز الأحداث العالمية الكبرى الآن، الأمر الذي فرض عدداً من التحديات علي النظم التعليمية فى جميع دول العالم بلا استثناء، مما تطلب إحداث تغيرات جزرية فى بنية التعليم الجامعى وقبل الجامعى وبعد الجامعى ايضاً، وذلك اعتماداً على المستحدثات التكنولوجية واستثماراً لإمكانياتها في خدمة العملية التعليمية بكل مكوناتها، هذا وتشهد الأوساط التربوية محلياً وعالمياً، اهتمامًا متزايدًا بتكنولوجيا التعليم، وكذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تطوير الواقع التربوي ورفع مستوي مخرجات التعليم الأمر الذي حمل في طياته حتمية التغيير من أجل التعلم.

"ولعل أكبر إسهام في مجال التربية هو مجال التعليم عن بعد Distance Education وما أعقبه من ظهور المنصات التعليمية لحل مشكلات تعليمية تقتضيها ظروف المجتمع والتغير الاجتماعي والتكنولوجي السريع، فهو يعمل على تهيئة فرص تعليمية وتدريبية لنوعية من الدارسين فى بيئة مختلفة سواء مارس ذلك بالمنزل أو الجامعة، مع مرونة فى توقيت التعليم وفق متطلباتهم واحتياجاتهم للالتحاق ببرامج تعليمية تؤدى إلى تحقيق نواتج المقررات التعليمية المختلفة،وتشرف عليه مؤسسة تعليمية مثل الجامعات والمعاهد أو مؤسسات قومية أو عالمية بالإعتماد على نظم للاتصال بالدارسين لتحقيق المتابعة والتفاعلية "،أمانة لجنة مسئولي التعليم عن بعد 2002(3،20) (*).

ورغم أن التعلم عن بعد له جذور ترجع إلى خمسينيات القرن الحالى إلا أنه أصبح مطلباً ملحاً للوقت الحاضر وأداة مهمة للعبور إلى المستقبل، حتى أنه أصبح يطلق عليه نظام تعليم القرن الحادي والعشرين، فالتغيير التكنولوجي ساعد على إحداث التحول الرقمى بسرعة،و جعل من التعليم واستمراره أمراً أساسياً، وتطلب ذلك الاهتمام بالتعليم المستمر، كما أن التعلم عن بعد يمكن أن يسهم فى تنمية مهارات استخدام الاجهزة التعليمية داخل الجامعة وفى المدارس، فضلاً عن مساعدة الطلاب الذين لم يتموا دراستهم الجامعية للحصول على مؤهلاتهم الجامعية التى يرغبون فيها.

ويعد أخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يعمل قسم تكنولوجيا التعليم بالكلية على إعداده أحد أهم عناصر التحول الرقمى والتقنى فى هذه الفترة،لذا توجه له الباحث باختيارة عينة لهذا البحث، نظراً لأن من أهم كفاياته التى يجب ان يمتلكها هى اكتسابه لمهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية، مما جعل الباحث يفكر في بناء منصة إلكترونية لتنمية مهارات هؤلاء الطلاب فى استخدام أجهزة العروض الضوئية المقررة عليهم؛ ليتعلمها ذاتياً؛ حتي يتمكن الطالب من دراسته حسب ظروفه الخاصة، ونظراً لتعدد أنماط تقديم التعلم الذاتي وإثبات العديد من الدراسات نجاح أكثر من نمط، اقترح الباحث أن تقدم المنصة وفق نمطين مختلفين أحدهما قائم على الوسائط المتعددة التفاعلية والثاني قائم على الويب التشاركى من خلال الإنترنت،خاصة أن الكثير من الدراسات توصلت إلي فاعلية الوسائط المتعددة في التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة(محمد عبد الهادي،2013) التي هدفت إلي تحديد مدي فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في الحاسوب، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين

طلاب مجموعة الوسائط المتعددة وطلاب الطريقة التقليدية في كل من التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لصالح المجموعة التي درست باستخدام الوسائط المتعددة.

و دراسة (سعد خليفة عبد الكريم،2011) التي هدفت إلي التعرف علي أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام أسلوب الوسائط المتعددة، والحقائب التعليمية في التحصيل والتفكير الإبتكاري لدي طلاب شعبة الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام التعلم الفردي باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل والتفكير الإبتكاري علي المجموعة التي درست باستخدام الحقائب .

أما دراسة (أكرم فتحي، 2008) فقد هدفت إلي التعرف علي فعالية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية لمحو الأمية الكمبيوترية و تنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن فعالية البرنامج فيما يتعلق بإكساب طلاب مجموعة البحث لبعض معلومات و معارف الكمبيوتر التى يتضمنها البرنامج، وفعالية البرنامج في إكسابهم المهارات التي يتضمنها البرنامج وفعاليته في إكسابهم اتجاهات ايجابية نحو الكمبيوتر.

أما دراسة (Okey &Jones ,2009) فقد هدفت إلي التعرف علي أثر برنامج متعدد الوسائط قائم علي استخدام الكمبيوتر في التعليم، و أسفرت نتائجها عن زيادة مستوي التحصيل لدي المتعلمين .

كما أن الكثير من الدراسات توصلت إلي فاعلية المنصات التعليمية التي تقدم عبر الإنترنت التشاركى فى تنمية المهارات المرتبطة بالأجهزة والوسائل التعليمية،و من هذه الدراسات دراسة (رزق محمد،2006)التي أجراها علي طلاب شعبة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية و توصلت إلى فاعلية المنصة التعليمية التي قام بتقديمها من خلال الويب التشاركى في إكساب عينة البحث المهارات الأساسية الخاصة بصيانة الكمبيوتر.

أما دراسة (حسن عبد العزيز، 2005) التي أجراها علي طلاب الصف الأول الإعدادي فقد توصلت إلي فاعلية موقع تشاركى إثرائي عبر الإنترنت باللغة العربية في زيادة تحصيل الطلاب لبعض المفاهيم العلمية.

وتوصلت دراسة (محمد عبد الرحمن، 2012) التي أجراها علي طلاب شعبة الحاسب بكلية التربية النوعية إلي فاعلية موقع تشاركى عبر الإنترنت في إكساب الطلاب عينة البحث مهارات إنتاج الرسوم التعليمية .

وتوصلت دراسة (ليندا جوزيف،2012) إلي فاعلية تدريس برنامج تعليمي عبر الإنترنت من خلال منصة ويب تشاركى خاص بتدريس مقرر دراسي لوحدة الحشرات لطلاب قسم العلوم في كلية بيركيلي بجامعة أيوا،وقد اشتملت المنصة علي ملفات انجاز (Portfolios) نتج عنها زيادة قدرة المتعلمين على التعلم من خلالها تقييم أدائهم .

أما دراسة (هوري ميلبورن،2009) التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية استخدام الإنترنت التشاركى كأداة تعلم لإثراء تعليم العلوم من خلال خلق بيئة تعلم تسمح بإحداث التفاعلات المثمرة والنشطة، وإمداد قاعة الدرس بأنشطة بحثية وإثراء الخبرة الشخصية لدي المتعلم فقد توصلت إلي فاعلية استخدام منصة الإنترنت فى ذلك.

يتضح مما سبق أن هناك اهتمامًا متزايداً نحو التوسع في استخدام التعلم عن بعد في التعليم سواء باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي تعتمد علي الدراسة الذاتية أو من خلال والويب التشاركى عبر الإنترنت وتوظيفه لصالح العملية التعليمية، كما أثبتت الدراسات السابقة فاعلية كلا النمطين في التعلم والتعليم والتدريس، ومن هنا كانت فكرة الدراسة الحالية والتي تفردت عن سابقتها من الدراسات بكونها تهدف إلي الوقوف علي فاعلية نمطى التعلم بالوسائط المتعددة التفاعلية و بالويب التشاركي عبر الإنترنت في إكساب مهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية لعينة البحث الحالى.

الإحساس بالمشكلة:

بدأ الشعور بمشكلة البحث الحالي من خلال :

قيام الباحث بتدريس مقرر أجهزة العرض تشغيلها واستخدامها بكلية التربية بالقاهرة لطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بالكلية الذي ينقسم إلي جانبين أحدهما : نظري، والآخر عملي ووجد الباحث أن متوسط نجاح الطلاب في الإختبار النظري علي مدار ثلاث سنوات متواصلة 2016-2017 / 2017/2018-2018/2019 يصل إلي 79% بينما تكون نسبة النجاح في الجانب العملي تصل إلي 50% من مجموع الطلاب ولكنه ليس شرطا لنجاح الطالب في المقرر مما ينعكس علي مهارات الطالب في الجانب العملى، وبالرجوع إلي أصل المشكلة وجد الباحث أن الطلاب مطالبون بامتحان عملي في أجهزة العرض دون أن يتم تدريبه علي استخدام هذه الأجهزة بسبب عدم كفاية الأجهزة المتوفرة بالمعامل لعدد الطلاب.

وبالإطلاع علي نتائج البحوث التي أجريت فيما يخص هذا الجانب أكدت معظمها على أهمية المنصات الإلكترونية فى تعلم المعارف والمهارات وفاعليتها فى تحقيق أهداف التعلم.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في تدني مهارات تشغيل وإستخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة،نتيجة ضعف تدريبه علي تشغيل واستخدام هذه الأجهزة بسبب عدم كفاية الأجهزة المتوفرة بالمعامل لعدد الطلاب بالشعبة.

وعلية حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس للبحث :ما فاعلية استخدام منصة الكترونية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية، والويب التشاركي عبر الإنترنت في إكساب مهارات تشغيل و استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة

تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة ؟ **ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية :**

1- ما مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية اللازمة لطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة ؟

2- ما فاعلية استخدام منصة إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بأجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟

3- ما فاعلية استخدام منصة إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟

4- ما فاعلية استخدام منصة إلكترونية قائمة على الويب التشاركى في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بأجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟

5- ما فاعلية استخدام منصة الكترونية قائمة على الويب التشاركى في فى تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟

فروض البحث:

1) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين التي تدرس بالوسائط المتعددة والتي تدرس بالويب التشاركى في الإختبار التحصيلى القبلي والبعدى للمعارف المرتبطة بتشغيل واستخدام أجهزة العرض لصالح التطبيق البعدى للاختبار.
2) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين التي تدرس بالوسائط المتعددة والتي تدرس بالويب التشاركى في بطاقة الاداء القبلي والبعدى للمهارات المرتبطة بتشغيل واستخدام أجهزة العرض لصالح التطبيق البعدى للبطاقة.
3) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدم منصة الوسائط المتعددة) في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

4) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التي تدرس باستخدم منصة الوسائط المتعددة) في الجانب المهاري لأجهزة العرض المحددة في البحث لصالح المجموعة التجريبية الأولى.
5) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس باستخدام منصة الويب التشاركى) في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
6) توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس باستخدام منصة الويب التشاركى) في مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية المحددة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
7) لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) في التطبيقين القبلى والبعدى لدرجات اختبار التحصيل المعرفى.
8) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة)في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات الأداء.
9) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى) في درجات الإختبار التحصيلى قبل دراسة المنصة وبعدها.
10) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى) في درجات بطاقة ملاحظة الاداء قبل دراسة المنصة وبعدها.
11) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى) في درجات الإختبار التحصيلى فى التطبيق البعدى للاختبار .
12) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى) في درجات بطاقة الملاحظة فى التطبيق البعدى للبطاقة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلي :

1- معالجة التدنى فى مستوى اداء طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم فى مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية.

2- تحديد أسس بناء المنصات التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة والويب التشاركى .

3- بناء منصة الكترونية قائمة علي الوسائط المتعددة والويب التشاركى لتشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية .

4- التعرف علي فاعلية التعلم باستخدام المنصات التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة والويب التشاركى فى تنمية معارف ومهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية .

أهمية البحث:

قد تفيد نتائج البحث الحالي كلًا من:

- الأستاذ: لتوظيف منصة تعلم إلكترونى لتعليم مهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلابه.
- اخصائى تكنولوجيا التعليم : لتمكينه من مهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية باعتبارها أحد مهامه الوظيفية بعد التخرج.
- مصممي المنصات التعليمية: لإعادة تنظيم المحتوى التعليمى بما يؤدي إلى تنمية بعض المهارات المستهدفة فى تخصصات متعددة.
- مسؤلى التعليم :لتوجيه أنظارهم إلى إنتاج منصات تعليمية في المقررات المختلفة تقدم من خلال الويب التشاركى أو الوسائط متعددة .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي علي :

1- طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالقاهرة.

2- الطلاب المستجدون فقط .

3- مهارات تشغيل و استخدام أجهزة العروض الضوئية المتوفرة بمعمل الكلية وهي :

(عرض البيانات – العارض البصرى – السبورة الذكية).

4-نمط التعلم الذاتى عبر المنصة الإلكترونية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي منهجين :

1- المنهج الوصفي : لوصف وتحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة .

2- المنهج التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل (المنصة الالكترونية) بنمطها (نمط الوسائط المتعددة - نمط الويب التشاركى) علي المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفى – الأداء المهارى) .

مصطلحات البحث:

1)المنصة التعليمية: هى بيئة تفاعلية توظف تقنية الويب والحوسبة الذكية وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني وبين دقة المحتوى، بحيث تمكن المتعلم من ممارسة التعلم عن بعد، مع توفير الاتصال الكامل بين المتعلم ومصادر التعلم مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية محققة لأهداف التعلم المنشودة (رمود، ربيع،2009).

2)الويب التشاركى : عرفه الباحث إجرائيا بأنه: أسلوب تعليمي تفاعلي يسمح لكل طالب بالتعاون مع زملائه ومشاركتهم فى بناء تعلمهم لمهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية لإتمام التعلم عبر الإنترنت عن طريق الاتصال والتواصل بين أعضاء المجموعة أوبينهم وبين الباحث سواء في لقاءت متزامنة أو غير متزامنة.

3)الوسائط المتعددة: عرفتها (أمل سويدان 2009) بأنها وسائط يتم اختيارها تبعا للموقف التعليمي ووضعها في نظام معين مترابط ومتكامل لتحقيق الأهداف المرجوة وذلك من خلال استخدام الإمكانيات المتعددة للكمبيوتر (الصوت والصورة والحركة واللغة اللفظية المكتوبة والمنطوقة والرسومات والألوان) .

وقد عرفها الباحث إجرائيا بأنها :منظومة تعليمية متكاملة تتضمن مجموعة وسائط تعليمية متعددة عبارة عن النصوص المكتوبة والمنطوقة: الصوت و الجرافيك و الصور الثابتة و الفيديو و الرسوم المتحركة والرسوم الخطية والمؤثرات الصوتية تقدم متكاملة ومتفاعلة معاً و يتم اختيارها تبعا للموقف التعليمي و تعمل في نسق واحد لتحقيق أهداف تعلم مهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية .

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث :

المنصة الإلكترونية:

تعرف منصة التقييم الالكترونى بأنها بيئة تعلم تفاعلية توظف تقنية الويب وأدواته الذكية وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني وبين دقة المحتوى، مع توفير الاتصال الكامل بالمجتمع المدرسى (المعلمين - الطلاب - الإدارة)، مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية.

والمنصات الالكترونية يمكن ان تساعد فى التعلم الذاتى باعتبارها بية تعلم افتراضية تقوم على مجموعة الخطوات الإجرائية التي التى تمكن المتعلمين من التعلم بأنفسهم؛

باستخدام نمط أو أكثر من أنماط تقديم المحتوى ولكن بشكل إلكترونى،عمر، همشري و عبد الحميد بوعزة (2012).

ولقد تعددت الدراسات التى تناولت التعلم من خلال المنصات التعليمية بشكل عام، ومن هذه الدراسات:

دراسة (جرانت و سكوت 2011) اللذان أجريا دراسة حول استخدام منصة الكترونية في تنمية مهارات استخدام الوسائل التعليمية باسكتلاندا و توصلا إلى إن استخدام المنصة يساعد على تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس، و تشجعهم على القيام بالأعمال المشتركة، وتقييم الممارسات التعليمية بدقة أكبر،و قد أيد أفراد العينة ضرورة تطبيق المنصات التعليمية فى نطاقات واسعة من التعليم.

و أجرى عمر همشري و عبدالحميد بو عزة (2009) دراسة حول واقع استخدام المنصة التعليمية الجامعية من قبل الطلاب بجامعة الخليج العربى و استخدم الباحثان المنهج الوصفي و توصلت الدراسة إلى أن معظم الطلاب تم تنمية مهارتهم فى استخدام الحاسب الالى فى التدريس بمستوى دال احصائيًا .

كما تهدف دراسة محمد فاروق القطب عبد الله(2004- 1425هـ) إلى اقتراح منصة الكترونية لتطوير اداء طلاب كلية الهندسة فى استخدام اجهزة القياس عبر شبكات الحاسب الآلي، وأكدت نتائج البحث فعالية المنصة المقترحة فى تنمية مهارات الاداء لدى طلاب كلية الهندسة مع سهولة الاستخدام والمتابعة الذاتية وسهولة التقويم والعمل المشترك.

الوسائط المتعددة تعريفها وأهميتها في العملية التعليمية :

تعددت تعريفات الوسائط المتعددة فقد عرفها ريفرس (Reevers,2007) بأنها عبارة عن قاعدة بيانات كمبيوترية تسمح للمتعلم بالتعامل مع المعلومات في أشكال مختلفة تشمل النص المكتوب، والرسومات الخطية والفيديو،والصوت،وذلك من خلال عقد اتصال متشابك من المعلومات التي تمكن المتعلم من استدعاء ما يحتاجه من معلومات بناء علي احتياجاته.

وعرفها بروفينزو (Provenzo 2005) بأنها تكامل بين الصوت والصورة والرسوم والفيديو وإيجاد علاقات تبادلية بينهما جميعا في برنامج كمبيوتري واحد أونظام واحد .

وأهم ما يميز برامج الوسائط المتعددة : التفاعلية التي تتيحها برامج الوسائط المتعددة، مما يجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية في التعليم، ولهذا فإن استخدام الوسائط المتعددة في عملية التعليم له أهمية كبيرة توضحها النقاط التالية:(سمر مكي،2013: 14)

1- تحقق عنصر التفاعل بحيث يكون هناك تفاعل بين الطالب والمادة التعليمية،وهذا يساعد علي منح الطالب درجة كبيرة من الحرية في التعامل مع المادة والتجول داخل المنصة حسب رغبته وبذلك يتحقق التعلم الأفضل .

2- تتيح الوسائط المتعددة تغذية راجعة متنوعة بحيث يستطيع الطالب تقييم إجاباته بشكل مستمر،ففى حالة الاجابة الصحيحة يقوم بتفسيرها، وفي حالة الإجابة الخطأ يقوم بتصحيحها مما يؤدي إلي ثبات وتأكيد التعلم .

3- تخاطب الوسائط المتعددة أكثر من حاسة فتعمل على إثارة إهتمام الطالب ؛حيث تضم الصوت والصورة المتحركة والثابتة ممايزيد من التركيز علي المعلومات المراد توصيلها .

4- تحقق الوسائط المتعددة العناية بالفروق الفردية إذ يستطيع أي طالب أن يسير في دراسته بالسرعة التي تتيحها له إمكانياته .

5- تحقق الوسائط المتعددة التعلم عن طريق الإكتشاف ؛ حيث أن الفضول والرغبة في الإكتشاف تحفز القدرة علي التعلم المستمر.

6- تتيح الوسائط المتعددة التعمق والتوسع وزيادة المعلومات عن طريق إضافة معلومات متعلقة بالموضوع من خلال النصوص والفيديو والرسوم التعليمية.

7- تقدم الوسائط المتعددة المعلومة بأكثر من وسيط مما يساعد علي تخزينها في الذاكرة.

8- تهيئ الوسائط المتعددة للمتعلم بيئة تعليمية يقل فيها بدرجة كبيرة التشتت والتي كثيراً ما تحدث أثناء استخدام طرق التدريس التقليدية .

الدراسات المرتبطة التي إهتمت بالتدريس من خلال استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية

دراسة (محمد سليمان أبو شقير و منير سليمان حسن، 2008)والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة ومتوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل .

ودراسة (Giusephina Pellegricer,2015) والتي هدفت إلي دراسة أثر استخدام برامج الوسائط المتعددة المعتمدة علي الكمبيوتر داخل الفصل الدراسي وتوصلت الدراسة إلي أن استخدام الوسائط المتعددة له أهمية كبيرة في تحسين التدريس داخل البيئة التعليمية وكذلك زيادة معدل أداء الطلاب.

أما دراسة: (حسن أحمد محمود نصر،2005) فقد هدفت إلي دراسة فعالية توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة بالحاسب في تدريس الهندسة بالصف الثالث الإعدادي على تحصيل التلاميذ وتنمية التفكير الابتكاري لديهم وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة 0.01بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية

والـضابطة) في مـستوى التحـصيل في الهندسـة لـصالح المجموعـة التجريبيـة،يرجع إلى نمـط البرنامج المستخدم القائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية .

واستهدفت دراسة بيكلي (Buckly , 2008)تأثير برنامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعد من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة ستانفورد في مجال العلوم علي التحصيل والفهم لـدي عينـة مـن طـلاب المدرسـة العليـا (28 طالبـا) بمدينـة مدوسـترن وأظهـرت النتـائج فعاليـة البرنامج متعدد الوسائط في التحصيل والفهم لدي الطلاب .

أما دراسة (عبد الكريم، 2007) فقد هدفت إلي دراسة فاعلية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في إكساب الطلاب المعلميين المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر وأظهرت نتـائج الدراسـة فاعليـة اسـتخدام الوسـائط المتعـددة في إكـساب الطـلاب المعلمـين المهـارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر.

يتضح من الدراسات السابقة الخاصة باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في التحـصيل أوتنميـة المهـارات أن هنـاك اتفـاق لغالبيـة الدراسـات علي فاعليـة بـرامج الوسـائط التعليمية المتعددة في تنمية التحصيل وتنمية المهارات لدى المتعلمين.

الويب التشاركى مفهومه وأهميته فى التعليم :

مـن المعـروف أن الإنترنـت هي شـبكة عالميـة تـربط عـدة آلاف مـن الـشبكات وملايـين أجهـزة الكمبيـوتر المختلفـة الأنـواع والأحجـام في العـالم، و الإنترنـت التـشاركى هـو أحـد خـدمات الإنترنـت القائمـة علـى مـشاركة المحتـوى، يـستخدمها الأفـراد والمؤسـسات للتواصـل وتبـادل المعلومـات، ونموهـا واسـتمرارها يعتمـد علي التفاعـل بـين المـستخدمين، وقـد تعـددت مميزات الإنترنت التشاركى التي أطلقها الخبراء والعلماء في مجال الاتصالات وذلك تبعا لتعامل كل منهم، واستخدامه لها.

أهمية استخدام الويب التشاركى في التعليم:

استخدام الويـب التـشاركى في التعلـيم حقـق مزايـا متعـددة منهـا: (بـاري وايلـس 5،2005)

1. يدعم الخطو الذاتي؛ حيث يقوم المتعلم بالتحكم في مسار تعلمه مع تقديم التغذية الراجعـة، وكـذلك يحـصل المتعلم علي مـا يريـد مـن علـم ومعرفـة ويـتعلم بالطريقـة الملائمة له .
2. يتبنى تنـوع الأسـاليب، فتوظيـف التكنولوجيـا العـصرية في تـصميم الـشبكات والمواقـع والجامعـات الافتراضـية يتـيح للمعلـم أن يـستخدم العديـد مـن أسـاليب العـرض والتقديم بما يمكنه من تكامل إمكانات إدخال النص والصوت والصورة والحركة لتقديم مادة علمية جيدة وعدم الاعتماد علي حاسة واحدة من حواس التعلم.
3. يقـوم على الـتعلم التفـاعلي؛ حيـث يـساعد علي خلـق جـو مـن التفاعـل بـين البرامج التعليمية والمتعلم والمعلم.

4. يتميز بالتطور السريع في التكنولوجيا وسهولة التطبيق مع انخفاض التكلفة.
5. يجعل الاتصال بالآخرين يتم بسهولة وسرعة .
6. يكوين مجموعات تعليمية ذات اهتمام مشترك عن طريق الاتصال بطلاب ومعلمين آخرين للتعرف علي الاتجاهات الحديثة في التربية (نادي عزيز،2009: 88،26-95)
7. يدعم إمكان تصميم موقع تعليمي لكل متعلم علي الإنترنت .
8. يساعد على تطوير كفاءة المعلم التدريسية وقدرته علي استخدام تكنولوجيا التعليم .
9. يطبق التعلم التعاوني بين الطلاب وبعضهم (Desmond, K, 2005 227-203).

الدراسات المرتبطة بالتدريس من خلال مواقع الويب التشاركية علي الإنترنت :

تناولت العديد من الدراسات التدريس من خلال مواقع الويب التشاركية عبر الإنترنت منها : دراسة (محمد شوقي شلتوت،2006) وهدفت هذه الدراسة إلى تصميم موقع للنشاط الإلكتروني لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي لتنمية مهارات التفكير وهي التفكير الابتكاري وحل المشكلات، وكذلك قياس فعالية موقع النشاط الإلكتروني في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي،و أسفرت الدراسة النتائج عن بناء قائمة معايير لتقييم موقع نشاط إلكتروني لتنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد شمل كلاً من المعايير التربوية والتقنية حيث بلغ عددها (15) معياراً تربوياً و(7) معايير تقنية وقد أثبت الموقع فاعليته في تنمية المهارات التي حددها الباحث .

ودراسة (حسن عبد العزيز، 2005) وهدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر موقع تعليمي إثرائي على الإنترنت (باللغة العربية) على زيادة تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لبعض المفاهيم العلميةو اختار الباحث عينته من التلاميذ الفائقين في الصف الأول الإعدادي، وقسم عينته إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في استبيان واختبار تحصيلي و أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية المنصة التعليمية الإثرائية المصممة من قبل الباحث فى زيادة تحصيل عينة البحث التجريبية.

أما دراسة (محمد مرسي، 2004) فقد هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تصميم موقع تعليمي تشاركى على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الحاسوب لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا وأسفرت الدراسة عن فاعلية موقع تعليمي على الإنترنت فى تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام برنامجي Adobe Photoshop و Adobe Illustrator.

و دراسة (منتصر هلال، 2004) التى هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات تصميم منصة إلكترونية بلغة HTML، وتصميم موقع تشاركى على شبكة الإنترنت يهدف إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة حزم البرامج الجاهزة بالمعاهد العليا، والتعرف على أثر استخدام مواقع التعليم الإلكترونية على شبكة الإنترنت في تنمية مهارات التصميم لدى المتعلم في مادة حزم البرامج الجاهزة،و أسفرت نتائج الدراسة عن أهمية المنصة المقترحة في تنمية مهارات التصميم لدى الطلاب في مادة حزم البرامج الجاهزة.

وأكدت دراسة ستيفن شميدت (Stephen Schmidt 2013) علي أن استخدام شبكة الويب توفر للمتعلمين إمكانات جديدة وتعتبر أداة لمحاكاة الواقع أو لإجراء تجارب داخل قاعة الدرس تسمح بوجود تصميم محاكاة ثرية، وبيئة ويب أكثر انتشاراً ، وقد استخدم الباحث هذه المحاكاة في تعلم الجغرافيا والاقتصاد والتجارة والجيولوجيا (خريطة القارة، محاكاة للبحار والجبال والنقل المائي والطرق) وقد توصل الباحث إلي أن نجاح التعلم بالمحاكاة أو التعلم الفعال علي موقع تشاركى عبر الإنترنت .

اجهزة العروض الضوئية:

يقصد بالجهاز التعليمي بداية تلك الآلة المادية الملموسة والتى ويطلق عليها (Hard Ware)، وهو الذي يستخدم في عرض وتشغيل وسيط تعليمي خاص به يحمل محتوى اتعليمى معين وبدون هذا الوسيط لا تكون هناك فائدة حقيقية لهذا الجهاز، وهى تعمل وفق النظام الضوئى الذى يوظف اشعة الضوء فى حمل المحتوى المعروض على الوسيط التعليمى داخل الجهاز الخاص به.

ومن هذه الأجهزة ما يستخدم لعرض مادة تعليمية ضوئياً على شاشة عرض، سواء كان ذلك في مواقف التعليم الفردي أو الجماعي، ومنها ما يعرض صوراً ثابتة مثل جهاز عرض الشرائح وجهاز عرض الشفافيات ، وجهاز عرض الصور المعتمة . وهناك أجهزة للعروض الضوئية المتحركة مثل جهاز عرض الأفلام المتحركة.

وهناك فرق بين المادة العلمية و المادة التعليمية، فالمادة العلميةScientific article : المقصود بها المحتوى العلمى أو الموضوع المراد دراسته، أما المادة التعليمية: Educational material المقصود بها (الوسيط التعليمى) يحمل المحتوى العلمى، بينما الجهاز التعليمى Educational equipment: المقصود به الآله المستخدمة في عرض وتشغيل الوسيط التعليمى، فالشفافية تعتبر وسيط تعليمى، أما المحتوى المسجل عليها، سواء الكلام أو الرسوم المرسومة فيها او الاشكال والجداول المعروضة بها، فهى المادة العلمية وجهاز عرض الشفافيات هو الجهاز الذى يقوم بعرض الوسيط التعليمى، وثلاثتهم (مادة + وسيط+ جهاز) = وسيلة تعليمية .

دور الأجهزة التعليمية في العملية التعليمة:

يمكن للأجهزة التعليمية أن تلعب دوراً هاماً في النظام التعليمي،في عصا التحكم الحقيقية في مستوى الأداء التعليمى المؤثر في العملية التعليمية،ويمكن أن نلخص الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم :

أولاً : إثراء التعليم: أوضحت الدراسات والأبحاث (منذ حركة التعليم السمعي البصري) ومروراً بالعقود التالية أن الأجهزة التعليمية تلعب دوراً جوهرياً في إثراء التعليم من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج متميزة، إن هذا الدور للأجهزة التعليمية يعيد التأكيد على نتائج الأبحاث حول أهمية الأجهزة التعليمية في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم وتخطي الحدود الجغرافية والطبيعية ولا ريب أن هذا الدور تضاعف حالياً بسبب التطورات التقنية المتلاحقة التي جعلت من البيئة المحيطة بالمدرسة تشكل تحدياً

لأساليب التعليم والتعلم المدرسية لما تزخر به هذه البيئة من وسائل اتصال متنوعة تعرض الرسائل بأساليب مثيرة ومشرقة وجذابة.

ثانياً : اقتصادية التعليم: ويقصد بذلك جعل عملية التعليم اقتصادية بدرجة أكبر من خلال زيارة نسبة عائد التعلم إلى تكلفته، فالهدف الرئيس لتوظيف الأجهزة التعليمية تحقيق أهداف تعلم قابلة للقياس بمستوى فعال من حيث التكلفة في الوقت والجهد والمصادر.

ثالثاً : استثارة الإدراك: من خلال توظيف الأجهزة التعليمية المختلفة يحصل المتعلم على الخبرات التي تثير اهتمامه وتحفز إدراكه وتحقق أهدافه،وكلما كانت الخبرات التعليمية التي يمر بها المتعلم أقرب إلى الواقعية أصبح لها معنى ملموساً وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها 0

خامساً : اشتراك معظم حواس التعلم:إنّ اشتراك جميع الحواس في عمليات التعليم يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلّم والأجهزة التعليمية تساعد على اشتراك جميع حواس المتعلّم، ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم مما يساعد على:

1- تنمية أدارك المتعلم للمفاهيم و المساعدة على الفهم و التفسير.

2- تنمية مهارة التفكير لدى المتعلم بما يمكنه من القدرة على حل المشكلات.

3- تقديم خبرات لا يسهل الحصول عليها في الواقع، مما يجعل التعلم أكثر فاعلية و عمقاً و تنوعاً .

4- زيادة إيجابية المتعلم و إثارة النشاط الذاتي عن طريق زيادة الدافعية.

5- اختصار وقت التعلم و مساعدة المعلم على ترتيب المادة التعليمية، و تغيير دوره إلى ميسر للعملية التعليمية.

6- تساعد في التغلب على الفروق الفردية بين الطلاب.

7- لها دور في خلق عنصر التحدي المناسب لقدرات المتعلم.

8- تساعد في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وصولاً الى الاتقان..

عينة البحث:

تم تحديد عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الذين يدرسون مقرر أجهزة العرض تشعيلها واستخدامها بالفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2019-2020 وبلغ عددهم 105طالب بعد استبعاد 9 طلاب لظروف خاصة بهم، وتم تقسيم باقي الطلاب إلي ثلاث مجموعات عشوائيا كالتالى:

- مجموعة تدرس المقرر بالطريقة التقليدية بالقاعة الدراسية وعددهم (35) طالب .
- مجموعة تدرس المقرر من خلال منصة الوسائط المتعددة وعددهم (35) طالب.
- مجموعة تدرس المقرر من خلال منصة الويب التشاركى وعددهم (35) طالب.

التصميم التجريبي للبحث :

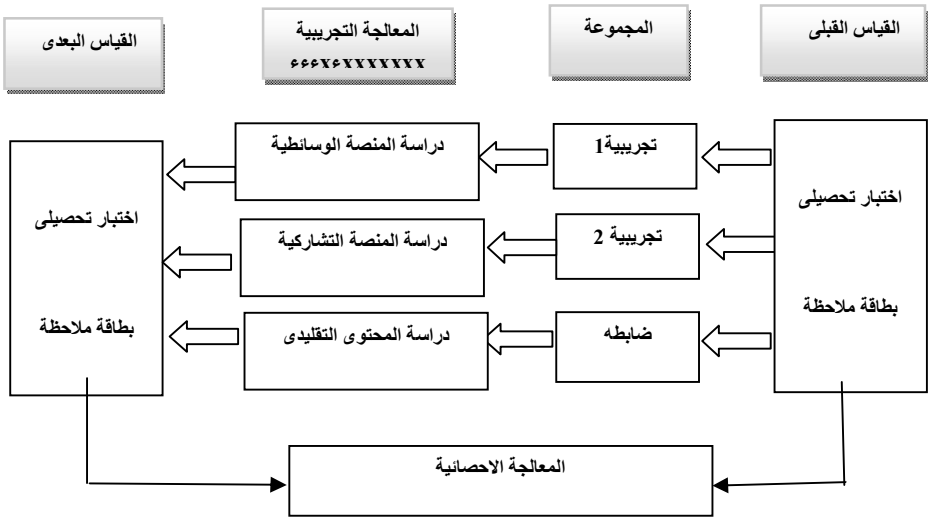
وفي ضوء طبيعة البحث تم اتباع أحد تصميمات المنهج شبه التجريبي، أو ما يعرف بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة الدراسة، و اشتمل البحث علي مجموعتين تجريبيتين هما :

1- المجموعة الضابطة التى تدرس أجهزة العرض بالطريقة التقليدية داخل الكلية.

2- المجوعة التجريبية الأولى التي تدرس أجهزة العروض الضوئية من خلال منصة الوسائط المتعددة.

3- المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس أجهزة العروض من خلال منصة الويب التشاركى.

شكل رقم (1)التصميم التجريبي لعينة البحث الحالي وفق أهدافه



شكل (14) نموذج الجنزوري لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية

إجراءات الدراسة : تضمنت إجراءات الدراسة مايلي:

للإجابة علي السؤال الأول الخاص بتساؤلات البحث والخاص بالمهارات الأساسية الخاصة بتشغيل واستخدام و أجهزة العروض الضوئية اللازمة لطلاب الفرقة الثانية بشعبة تكنولوجيا التعليم قام الباحث بمايلي :

1- إعداد استباة بمهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية :بعد الإطلاع علي مصادر المعرفة المختلفة وتحليل محتوي مقرر تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية والمقررات التعليمية ذات الصلة، واستعراض آراء المتخصصين، تم تحديد المهارات الأساسية الخاصة باستخدام أجهزة العروض الضوئية المحددة فى توصيف المقرر، و التي وصلت مهاراتها إلي 79 مهارة شملت 7مهارات عامة و24 مهارة خاصة بجهاز عرض البيانات،19 مهارة خاصة بجهاز العرض البصرى 29 مهارة خاصة بجهاز السبورة الذكية تم وضعها في صورة استبيان.

2- إعداد استبيان بالمهارات الخاصة بتشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية في صورته النهائية وعرضه علي المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وطلب من المحكمين إبداء الرأي في الاستبيان من حيث الصياغة اللغوية – الدقة العلمية – وضوح العبارات وتحديدها ودرجة أهمية كل مهارة وصلاحيتها للتعلم من خلال منصة الكترونية إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية ومن خلال موقع ويب تشاركى على الإنترنت .

وأسفرت هذه الخطوة عن إعادة صياغة بعض المهارات وحذف و إضافة بعض المهارات بناء على آراء السادة المحكمين وقام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة عليه وأخذت شكلها النهائي (بملحق رقم 1) .

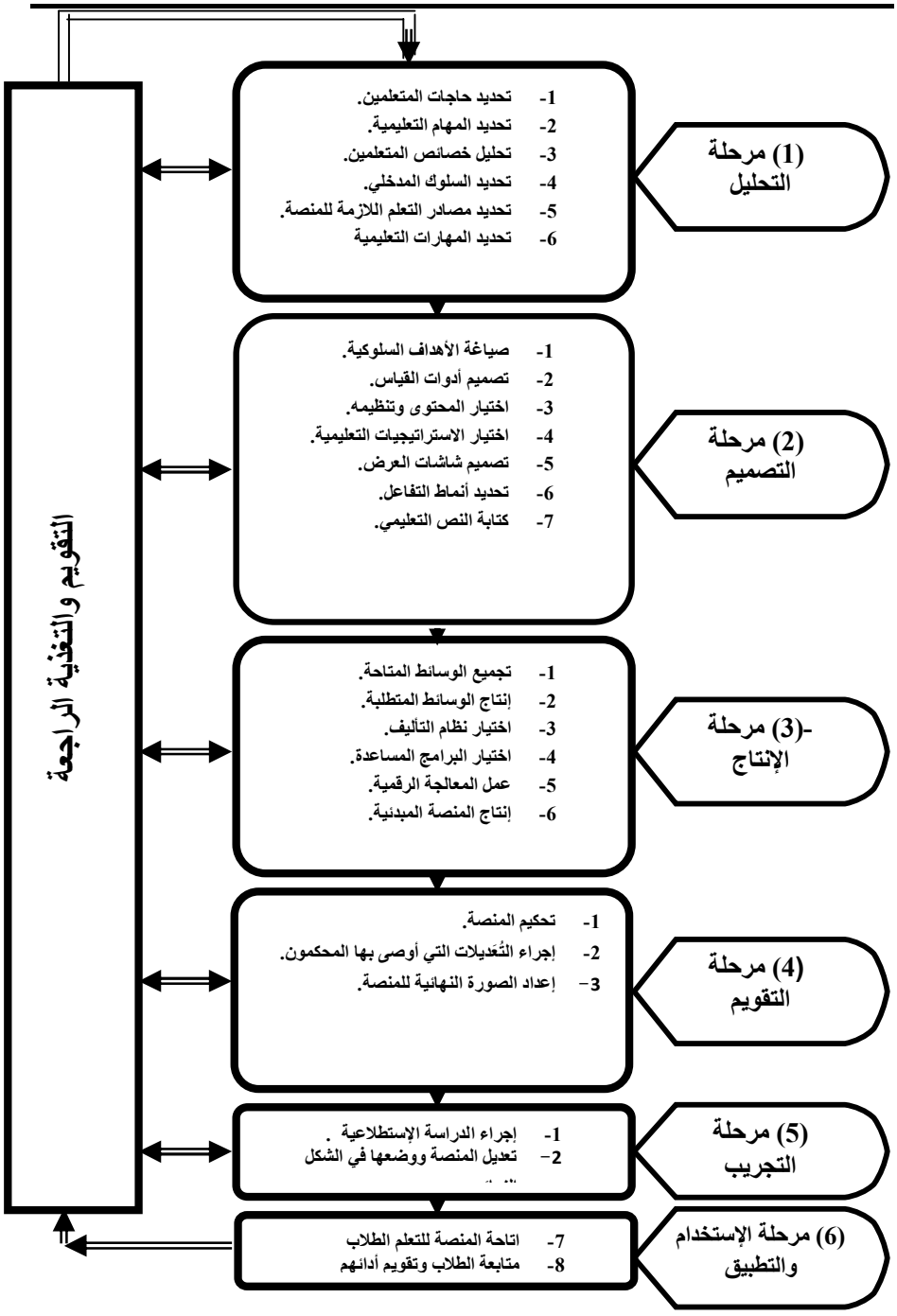
3- إعداد المحتوي التعليمي الخاص بأجهزة العروض الضوئية في مقرر تشغيل واستخدام أجهزة العرض المقرر على طلاب الفرقة الثانية بشعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية بالقاهرة،وقد تم إعداد المحتوي في ضوء توصيف المقرر النظرى و العملي وخبرة الباحث في تدريس المقرر ومراجعة مصادر التعلم المختلفة التي تناولت الأجهزة التعليمية التي يتناولها البحث .

4- في ضوء ماتقدم تم بناء المنصة التعليمية الخاصة بأجهزة العروض الضوئية،

وقد اتبع الباحث الخطوات التالية:

أولا: خطوات التصمييم لإنتاج منصة إلكترونية متُعَددة الوسائط:

تعددت وتنوعت نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في تصميم المنصة التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة إلا أن الباحث اعتمد في بناء التصميم التعليمي الخاص بهذا البحث علي نموذج استيفن واستانلى :2011، 46) وذلك لمناسبتة لمتطلبات تصميم المنصة الخالية وثبوت جدارته فى العديد من الدراسات المشابهة، وتضمن النموذج المراحل والخطوات اللازمة لعمليتي التصميم والإنتاج، والشكل رقم (2) يوضح مراحل وخطوات النموذج المقترح.



شكل رقم (2) نموذج استنانلى

وتم بناء المنصة في ضوء المراحل والخطوات التالية:

1- مرحلة التحليل: وتتضمن الخطوات التالية:

- **تحديد حاجات المتعلمين**: وتتضمن تحديد الحاجات التعليمية من أجهزة العروض الضوئية من حيث الجوانب المختلفة للنمو الشامل للمتعلم (معرفياً ونفسحركياً، ووجدانياً) وتقدير النقص في هذه الجوانب، وتنتهي هذه الخطوة بتحديد الهدف العام من البرنامج، ولصياغة الأهداف العامة، والأهداف السلوكية لمحتوى المنصة قام الباحث بالاطلاع على أهداف مقرر تشغيل واستخدام أجهزة العرض،وكذلك الدراسات والكتب التي تناولت مهارات استخدام الأجهزة التعليمية .

- **تحديد المهام التعليمية**: يتم تحديد المادة العلمية ووصفها حسب الأهداف المنوط تحقيقها، لتأتى مفرداتها مترجمة ومحققة لهذه الأهداف. ولن يتأتى هذا إلا من خلال تحليل المهام التعليمية Task Analysis وفقاً للأهداف التعليمية والمهام الفرعية لإبراز الخطوات التي يتوقف عليها نجاح التصميم التعليمي في تعلم المهام الفرعية والتي تسهل تعلم المهام الرئيسية الخاصة بتشغيل أجهزة العروض الضوئية .

- **تحديد خصائص المتعلمين**: من حيث المستوى التعليمي والاجتماعي، وخبراتهم السابقة المرتبطة باستخدام أجهزة العروض الضوئية المحددة في البرنامج.

- **تحديد السلوك المدخلى**: ويتضمن تحديد المعارف والمعلومات والمهارات التي يمتلكها المتعلمون بالفعل ويدخلون بها لتعلم المهارات المحددة من خلال الإختبار القبلي.

- **تحديد مصادر التعلم** : ويتضمن المصادر التعليمية التي تم الاعتماد عليها في الحصول علي المادة العلمية التي يتم بناء البرنامج في ضوئها .

1- **تحديد المهارات المطلوبة :** وفي هذة الخطوة تم تحديد المهارات اللازمة لتشغيل أجهزة العروض الضوئية التي تم تحديدها وهي مهارات استخدام جهاز السبورة الذكية – مهارات استخدام جهاز العرض البصرى ومهارات جهاز عرض البيانات (Data show) .

2- **تحديد المتطلبات القبلية**: وتتضمن تحديد الإمكانات التي يجب توافرها في الأنظمة المادية توفر الأجهزة التعليمية- أجهزة الكمبيوتر، أدوات الإدخال، وسائط التخزين، أجهزة الصوت، أو في البرامج ــ برامج نظم التشغيل، برامج المعالجة الرقمية، برامج الإنتاج مثل لغات البرمجة أو برامج نظم التأليف – لتوفير الحد الأدنى للأداء المطلوب.

3- **تحديد مهارة الغلق**: وتتضمن تحديد النقطة التي تنتهي عندها كل وحدة فى المنصة، وهذا يتوقف على الأهداف العامة والسلوكية التي تمت صياغتها في البداية، وتختلف الوحدات فيما بينها من حيث الطول والقصر، وبالتالي تختلف نقطة النهاية من برمجية لأخرى، وتوضع نقطة النهاية عند اعتبار أن المحتوى قد وصل إلى نقطة التشبع، فكل موضوع يختلف عن غيره في المفاهيم والحقائق والأمثلة والتمارين التي يحتوي عليها.

2- مرحلة التصميم: وتتضمن الخطوات التالية:

- **صياغة الأهداف السلوكية**: وتتضمن تحديد وصياغة الأهداف إجرائياً وتتابعها .

- **تصميم أدوات القياس**: وتتضمن الأدوات والإختبارات محكية المرجع والتي تركز على قياس مدى تحقق الأهداف، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة في الهدف، ويتضمن التقويم الأنواع التالية:

- التقويم المبدئي - التقويم التكويني (البنائي) - التقويم البعدي

- **اختيار المحتوى وتنظيمه**: وتتضمن تحديد عناصر المحتوى اللازم لتحقيق الأهداف من خلال تحديد مهارات استخدام الأجهزة والجوانب المعرفية المتعلقة باستخدام الأجهزة المحددة مع مراعاة الجانب الوجداني وتنظيمها بالتتابع الذي يؤدى إلى تحقيق الأهداف بما يتناسب وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم .

- **اختيار الاستراتيجيات التعليمية**: وتتمثل في تحديد نوع الاستراتيجية التعليمية المستخدمة في تصميم البرنامج سواء كانت استراتيجية: التدريب والممارسة، الريادة، المحاكاة والنمذجه ، الألعاب التعليمية، حل المشكلات، لغة الحوار، قواعد البيانات، الذكاء الاصطناعي،البرامج التعليمية البحتة،وقد تم اختيار البرامج التعليمية البحته عند تصميم هذا البرنامج.

- **تصميم شاشات العرض**: وذلك من خلال تصميمات الشاشة والأزرار التي تحقق نوع التحكم المناسب، وتتمثل المبادئ العامة لتصميم الشاشات في بساطة التكوين، والدمج بين التقنية التعليمية والفنية في إخراجها حتى لا تفقد أهميتها التعليمية، وتحديد كل المعلومات الواجب تقديمها في الشاشة الواحدة، وكذلك عدد الألوان المستخدمة في التصميم، ومراعاة الاتساق بين المناطق أو المساحات المخصصة للعرض في الشاشة، واستخدام التأثيرات البصرية المناسبة عند الانتقال من شاشة لأخرى، وفيما يلي عرض لبعض نماذج تصميم الشاشات في هذا البرنامج.

وتُصَنف الشاشات حسب المهام المنوط بها في المنصة إلى عدة أنواع منها:

1- شاشة التعريف: Introduction Screen تستخدم لعرض عنوان الوحدة ، وإسم المؤلف، والمرحلة التعليمية أو الفئة المستهدفة المقدمة لها.

2- شاشة تقديم: Introduction Screen تستخدم لعرض فكرة عامة عن الموضوع الذي تتناوله الوحدة، أو لتقديم المفاهيم أو التعميمات أو الإجراءات المتسلسلة لمهارة ما سواء بطريقة لفظية أو غير لفظية لتعد المتعلم لاكتساب معرفة جديدة، أو لعرض الهدف العام أو الأهداف التعليمية الخاصة بالبرمجية.

3- شاشات رابطة: Link Screen تستخدم في التنقل والإبحار بين شاشات البرمجية، أو لربط شاشة بما يسبقها أو ما يلحق بها من معلومات ، أو للمراجعة لتذكرة المتعلم بمعلومات سابقة في الوقت الذي تقدم فيه معلومات جديد.

4- شاشة تسلسل: Chaining Screen سلسلة من الشاشات وضعت لإنشاء مجموعة من الاستجابات أو لتنمية مجموعة من الإجراءات الخاصة بمهارة معينة، وتبدأ بتقديم المعارف أو الإجراءات في حلقات متسلسلة، وتنتهي بمطالب المتعلم بالتعبير عن هذه السلسلة أو الإجراءات بأكملها.

5- شاشة اختباريه: Testing Screen الغرض منها اختبار المتعلم في النقاط التعليمية التي تم معرفتها، وهي تأتى بعد دراسة كل جهاز تعليمي وتقدم فيها التلميحات والتلقينات نهائياً.

- **تحديد أنماط التفاعل**: حيث تُحدد أنماط التفاعل بين المستخدم والمنصة ومستويات هذا التفاعل وحجم كل منها وأساليب تنفيذها، ويمكن للمتعلم التفاعل مع المنصة التعليمية عن طريق نمط أو أكثر من أنماط الاستجابات.

- **كتابة النص التعليمي**: لعرض المحتوى التعليمي بطريقة منطقية متتابعة بصياغة مرئية في شكل كتابي يوضح تفاصيل وتسلسل الإحداث التي تظهر على شاشة الكمبيوتر، ويتم فيها تحديد الخطوط العريضة للموضوع المراد معالجته كمبيوترياً، ونقطة البدء فيه، والتسلسل المنطقي لمحتواه، وتحديد زمن التناول وتحديد العناصر الإنتاجية التي من شأنها بناء البرمجية بشكل جيد ومتوازن .

- **مرحلة الإنتاج: وتتضمن الخطوات التالية:**

- **تجميع الوسائط المتاحة**: ويتمثل في تحديد كل الوسائط المطلوبة لإنتاج المنصة، سواء كانت صوراً ثابتة أو رسومات ثابتة أو متحركة أو لقطات فيديو، أو ملفات صوتية أو موسيقى، وذلك أثناء تصميم السيناريو، بحيث يتم جمع هذه الوسائط من المصادر المتاحة من الشبكات العالمية أو من الموسوعات التعليمية الإلكترونية.

- **إنتاج الوسائط**: تأتى عملية إنتاج الوسائط بعد عملية تحديد دقيق لها، وتحديد الأجهزة اللازمة لإنتاجها، وقبل إنتاج الوسائط تأتي مرحلة البدء في تصميم المنصة تم تجميع كافة الوسائط المستخدمة في المنصة قبل البدء فيها، وجمع الوسائط في مجلد واحد بحيث يكون هذا المجلد مصدر كل الوسائط المستخدمة في المنصة.

- **اختيار نظام التأليف**: ويتمثل في نظام التأليف الذي يتناسب مع خبرات الباحث ومع أهداف المنصة ومنها برنامج Director.

- **اختيار البرامج المساعدة**: وتتمثل في البرامج التي تُعين المصمم في إنتاج البرمجية وتمكنه من إنتاجها بشكل جيد والبرامج المستخدمة في هذا البحث (Photoshop, audio, Dreamweaver).Gif Animator ,Swish max ,

- **عمل المعالجات الرقمية**: وتتمثل في معالجة العناصر (صور ثابتة ومتحركة ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت) التي تم جمعها بطريقة رقمية تمكن من تخزينها على الكمبيوتر واستخدامها في عملية الإنتاج.

- **إنتاج البرمجية المبدئية**: ويُقصد بها ترجمة أو تنفيذ السيناريو حسب الخطة والمسئوليات المحددة وتشمل كتابة النصوص، إعداد الرسومات والتقاط الصور الفوتوغرافية، وتصوير اللقطات ، تسجيل الصوت، والقيام بعمليات المونتاج والتنظيم لعناصر البرمجية.

3- مرحلة التقويم: وتشمل الخطوات التالية:

- **تحكيم المنصة**: وتتمثل في عرض النسخة المبدئية على خبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وفي المادة العلمية للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بهذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى كل النواحي التربوية والفنية الأخرى، والنواحي التي أغفلتها البرمجية، والمقترحات والتعديلات اللازمة.
- **إجراء التعديلات**: وتتمثل في إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل المبدئية في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من قِبل الخبراء والمتخصصين.
- **تجريب المنصة**: بعد الانتهاء من تصميمات الشاشات وإعداد البرمجية فهناك عديداً من التساؤلات التي تطرح نفسها، منها:
  - هل المنصة صالحة للعمل كما هو متوقع؟
  - هل المنصة تعمل بشكل جيد دون وجود مشكلات في التشغيل؟
  - هل المنصة فعالة في تدريس الموضوع الذي تتناوله؟
  - هل المنصة مناسبة للفئة التعليمية المستهدفة؟
  - هل زمن العرض يتناسب ووقت دراسة المنصة ؟
- **المراجعة النهائية**: وتمثلت في مراجعة النسخة المبدئية وإضافة التعديلات والمقترحات التي تم الحصول عليها من خلال عملية التجريب المبدئي وذلك استعداداً لإعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض.(ملحق رقم 2).

4- **مرحلة الاستخدام: وتشمل الخطوات التالية:**

- **توظيف المنصة**: وتعنى استخدام المنصة وتطبيقها علي العينة التجريبية التي تدرس باستخدام الوسائط المتعددة .
- **المتابعة المستمرة**: حيث تجرى المتابعات المستمرة للمنصة لمعرفة ردود الأفعال وإمكانيات التطوير المستقبلي.

ثانيا : خطوات تصميم وبناء منصة الويب التشاركى :

مرت عملية التصميم والبناء بالخطوات التالية :

أ- **التخطيط** : بعد تحديد أهداف منصة أجهزة العروض الضوئية التشاركية :وروعي أن تكون مرتبطة بالبرنامج حيث تضم ما يتعلق بدراسة الجانب المعرفي الخاص بأجهزة العروض الضوئية والجانب المهاري الذي يتعلق بمهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية **(ملحق رقم1)**

ب-كتابة المحتوي :اشتمل المحتوي علي الموضوعات التالية:

- مقدمة عن أجهزة العروض الضوئية وأهميه استخدامها في التدريس.
- الأهداف العامة لدراسة المنصة .
- جهاز السبورة الذكية و الأهداف السلوكية الأهداف السلوكية لدراسة الجهاز، توضيح مكونات الجهاز وخطوات تشغيله و استخدامه ومميزاته في التدريس وأهم عيوبه وكيفية صيانته، مع تقويم مرحلي خاص بالجهاز.
- جهاز عرض البيانات (Data show) الأهداف السلوكية لدراسة الجهاز، توضيح مكونات الجهاز وخطوات تشغيله و استخدامه ومميزاته في التدريس وأهم عيوبه وكيفية صيانته، مع تقويم مرحلي خاص بالجهاز.
- جهاز العارض البصرى الأهداف السلوكية لدراسة الجهاز، توضيح مكونات الجهاز وخطوات تشغيله و استخدامه ومميزاته في التدريس وأهم عيوبه وكيفية صيانته، مع تقويم مرحلي خاص بالجهاز.

وقد روعي في تنظيم المحتوي التكامل في عرض المعلومات وبساطة الأسلوب وصياغته بشكل يصلح تعلمه من خلال شبكة الإنترنت وكذلك تنسيق وترتيب محتوي الأنشطة بطريقة متسلسلة ومنطقية .

ج- **إعداد المحتوي علي شكل صفحات ويب** :

تم إعداد المحتوى علي صورة صفحات ويب، بحيث تتضمن كل صفحة مهارة واحدة مع مراعاة البساطة والوضوح طبقا لمبادئ صفحات الويب التي سبق الحديث عنها .

د- تصميم صفحات المحتوي:

وفي هذه المرحلة تم مراعاة القواعد الخاصة بتصميم مواقع الويب التي توصلت إليها الدراسات النظرية السابقة علي ذلك فقد تم التصميم طبقا للخطوات التالية :

هـ - تخطيط واجهة المنصة : وفيها تم تصميم الصورة المبدئية للموقع بحيث تضمن :

- تخطيط واجهة المنصة : وفيها تم تصميم الصورة المبدئية للموقع بحيث يتضمن الصفحة الرئيسية والتي تحتوي علي ارتباط (Link) للانتقال إلي الصفحات الرئيسية عند التصفح .
- أهداف المنصة : ارتباط للانتقال إلي صفحة تعرض أهداف المنصة العامة.
- مقدمة عامة عن أهمية الاجهزة التعليمية في التعليم
- روابط تهمك : وهي عبارة عن مواقع تعطي معلومات إضافية للاستزادة .
- صور للأجهزة : رابط يعطي صور مختلفة لأنواع أجهزة العروض الضوئية التي يتضمنهاالبرنامج .
- خطوات استخدام أجهزة العروض الضوئية التي يتضمنها البرنامج : ارتباط يعرض أجهزه العروض المحددة في المنصة بالضغط علي صورة الجهاز تفتح شاشة تشرح مكوناته

وخطوات تشغيله ومميزات إستخدامة وعيوبه وكيفية صيانته ثم يلها تقويم تشخيصي ليمكن الطالب من معرفة مدي اتقانها لهذا الجهاز ليتسني لها أن تحدد هل تنتقل لجهاز آخر أوتعود لدراسة نفس الجهاز مرة أخري .

- السيرة الذاتية: وهو ارتباط خاص بصاحبة المنصة و به عنوان البريد الإلكتروني الخاص بها للتواصل مع الطلاب.

و- المواد التعليمية اللازمة لتصميم المنصة :

1- الصور والرسوم التوضيحية: حيث استخدم الباحث مجموعة من الصور المسلسلة لتوضيح المهارات التي تناولها المحتوي وتمثلت مصادر هذه الصور من تصوير الجهاز المراد توضيحه، وكذلك بعض المواقع المتخصصة علي شبكة الإنترنت وتم تحرير ومعالجة هذه الصور ببرنامج Adobe Photoshop وتم الجمع بين الجودة وصغر الحجم لسهولة تحميلها عبر شبكة الإنترنت.

2 - البرامج المستخدمة في تصميم المنصة : استعان الباحث ببرنامج Adobe Photoshop لتحرير ومعالجة الصور ومقاطع الفيديو، وكذلك برنامج Dream weaver وذلك للقطات المضيئة **وتم** تصميم المنصة ببرنامج Microsoft Visual Studio net .وقد روعي استخدام اللغة اللفظية وغير اللفظية عند صياغة المحتوي، وأن تكون محتويات الصفحة من المعلومات مناسبة دون قصر مخل أو طول مفرط، وكذلك روعي تنوع المثير للحصول علي استجابة سريعة من المتعلم بالإضافة إلي وجود تغذية راجعة متمثلة في التعزيز من خلال البريد الإلكتروني .

3- إنتاج المنصة : وفي هذه المرحلة تم عمل ربط الصفحات والمفردات والصور ببعضها بواسطة الارتباطات الشعبية Hyper Link وذلك لوصل أجزاء المنصة وتم إضافة التفرعات إلي المواقع المهمة الخارجية علي شبكة الإنترنت وذلك لزيادة فاعلية المنصة وتنوع المصادروتم تحميل الملفات علي خادم Server حتي يسهل علي المتعلمين الاتصال ورؤية المنصة عبر الإنترنت.

ز- تقويم المنصة :

بعد الانتهاء من تنفيذ المنصة تم اختبار صلاحيته للاستخدام وذلك بعرضه علي المحكمين لاستطلاع آرائهم حول الكفاءة التعليمية للموقع وكذلك الكفاءة التقنية وقد أبدي المحكمون ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول المنصة وتم إجراء التعديلات المقترحة بحيث أصبحت المنصة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق .

ح- التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتطبيق المنصة علي مجموعة من الطلاب المنتظمين بالفرقة الثانية بشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الذين يدرسون مقرر أجهزة العرض ،قوامها خمس طلاب وذلك بهدف جمع الملاحظات حول المنصة وقد عمل كل طالب بمفرده مع إطلاعه علي التعليمات الخاصة بالمنصة وعنوانها لدخول المنصة ليتعرفوا علي المطلوب منهم قبل وأثناء وبعد الانتهاء من الدراسة، وتم إعطاء كل طالب عنوان البريد الإلكتروني للباحث

لسهولة التواصل مع الباحث ومع بعضهم البعض،وأخذ الباحث جميع ملاحظات الطلاب علي المنصة التي انحصرت في عدم فهم بعض الصور وطول فترة تحميل الفيديو وصعوب تحميل ملفات الصوت علي الإنترنت وقد تمت التعديلات الممكنة في ضوء هذه الملاحظات .

بناء أدوات التقويم اللازمة :

1) بناء الإختبار التحصيلي: استمدت هذه الخطوة مدخلاتها من الأهداف حيث تم تصميم الإختبار للوصول إلى قياس مدى تقدم المتعلم في المحتوى التعليمى من خلال اختبارات بنائية وقد تم إعداد الإختبار فى صورتيه قبلي – بعدي، وبلغ عدد بنود الاختبار 75 بند(بواقع 25 سؤال صواب – خطأ، و25 سؤال اختيار من متعدد (25 سؤال توصيل قوائم – صور) وفيما يلي عرض مفصل للإجراءات التي اتبعت في بناء هذا الإختبار وتتلخص فيما يلي :

أولاً: تحديد أهداف الإختبار : وهدف الإختبار التحصيلي إلى :

1. تحديد مستوى كل طالب فى المعارف المرتبطة بمهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية من خلال منصة الويب التشاركى أو منصة الوسائط المتعددة قبل دراسته.
2. تقويم نهائي لتحديد مدى تعلم الطلاب للمعارف المرتبطة بمهارات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية التي تحتوى عليها المنصة سواء المقدمة من خلال الوسائط المتعددة أو من خلال الويب التشاركى .

ثانياً نواتج التعلم التي يقيسها الإختبار:

صمم الإختبار لقياس النواتج التعليمية التي تضمنها المنصة بنمطى تقديمها وقد غطت أسئلته جميع عناصر المحتوى المحدد وكانت الدرجة الكلية لهذا الإختبار 75 درجة.

ثالثاً: صياغة الصورة المبدئية للاختبار:

تم بناء الإختبار فى ضوء أهداف المحتوى المقدم على المنصة ؛حيث ارتبطت مفردات الإختبار ارتباطًا وثيقاً بأهداف مقرر تشغيل و استخدام أجهزة العروض الضوئية،وقد تمت صياغة الإختبار فى صورته المبدئية على شكل أسئلة موضوعية (25 اختيار من متعدد) و (25صواب وخطأ مع التصحيح)، و (25 أشكال مطلوب من الطالب توصيل مسميات أجزاء الجهاز بمكوناتة الرئيسة)، وروعي تنويع الأسئلة بحيث تقيس جميع جوانب المحتوى، وقد روعي أن تكون كل مفردات الإختبار واضحة ودقيقة (ملحق رقم 3).

رابعاً: تعليمات الإختبار: تعد تعليمات الإختبار بمثابة المرشد الذي يساعد الطالب على تعرف وفهم طبيعة الإختبار وشرح فكرته وأهدافه .

خامساً : ضبط الإختبار: وتشمل عملية ضبط الإختبار على الخطوات التالية:

أ- **التأكد من صدق الإختبار:** للتأكد من صدق الإختبار تم عرضه بعد تصميمه وبنائه على مجموعة من المحكمين فى المناهج وتكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في

مدى وضوح العبارات، دقة الصياغة، سلامة الأسلوب وخلوه من الأخطاء العلمية واللغوية،وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون أصبح صالحاً للتطبيق.(ملحق رقم 4)

ب- **التأكد من ثبات الإختبار:** والمقصود بثبات الإختبار هو إعطاء نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيق الإختبار على نفس الأفراد وفى نفس الظروف، وقد تم تطبيق الإختبار على عينة مكونة من 15 طالب من طلاب الفرقة الثانية بشعبة تكنولوجيا التعليم وبعد مرور خمسة عشر يومًا تم إعادة نفس الإختبار للمرة الثانية على نفس المجموعة وتم حساب ثبات الإختبار وباستخدام معادلة بيرسون:

$$ر = \frac{(\text{ن مج س ص}) - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2][\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة كان معامل الثبات هو (0.91) وهذه النسبة مرتفعة ومقبولة وتعبر عن ثبات الإختبار.

ج- **زمن الإختبار**:

تم حساب الفترة الزمنية التي استغرقها كل فرد علي حدة من أفراد العينة وتم حساب زمن الإختبارب المعادلة التالية : $\frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول + زمن إجابة الطالب الأخير}}{2}$

وكان الزمن الذي استغرقه أول طالب 35 دقيقة وآخر طالب 65 دقيقة وبحساب المتوسط كان 50 دقيقة هو زمن الإختبار.

2) : بناء بطاقات الملاحظة:

لتقويم الجانب الأدائي لمهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية قام الباحث ببناء بطاقة ملاحظة لقياس الأداء في المحاور الثلاث التالية الآتية :مهارات استخدام جهاز عرض البيانات و مهارات استخدام جهاز السبورة الذكية و مهارات جهاز العارض البصرى.

وقد اتبع الباحث في بناء بطاقة الملاحظة أسلوب تحليل العمل الذي يقوم علي تجزئة العمل إلي المهام المكونه له والذي يلزم تأديتها بتسلسل معين حتي يمكن تحقيق الهدف النهائي للعمل، وقد تم تحديد الخطوات التي يجب اتباعها عند إكتساب كل مهارة من المهارات وترتيبها حسب تسلسل أدائها، وقد تم ترتيب خطوات العمل المتبعة في إكتساب كل مهارة في بطاقة خاصة وقد تم وضع الخطوات فى صورة بطاقة لتقويم الأداء بحيث يقابل العبارة التي تصف الأداء بمقياس متدرج من ثلاثة مستويات (2 – 1 – صفر) (2)

تعنى أدى المهارة بالمستوي المطلوب دون تردد من أول محاولة، (1) تعنى أدى المهارة بعد تردد أو عدة محاولات، (صفر) تعنى أن الطالب لم يؤدي المهارة .

ضبط بطاقة الملاحظة :

لكي تكون البطاقة صالحة للتجربة النهائية كان لابد من ضبطها وقد تم ضبط هذه البطاقة من خلال:

أ- عرض البطاقة على المحكمين :

بعد تصميم بطاقة الملاحظة تم عرضها على المحكمين وتم عمل التعديلات التى أوصوا بها وأصبحت البطاقة قابلة للتطبيق وبلغت عدد مهارتها 79 مهارة .(ملحق رقم 4).

ب- التجربة الاستطلاعية لحساب ثبات البطاقة :

وهدفت هذه التجربة إلى حساب ثبات البطاقة حيث تم تقييم أداء15 طالب من قبل الباحث ثم تم تقييمهم من قبل أحد المتخصصين في تدريس الجانب العملى بالمقرر، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر Cooper :

$$\text{نسبة الإتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

وكانت نسبة الاتفاق بين الملاحظين فيما يخص بطاقة الملاحظة(88.6% م) ما يدل على ثبات البطاقة .

تطبيق التجربة الأساسية للبحث :

قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية للبحث وذلك علي النحو التالي :

1- تطبيق أدوات القياس قبليا :

- تطبيق الإختبار القبلي التحصيلي علي المجموعة الضابطة و المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية وذلك لحساب درجاتهم القبلية وتم التصحيح والرصد في كشوف خاصة تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.
- تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً علي المجموعة الضابطة و المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية وذلك لحساب درجاتهم القبلية وتم التصحيح والرصد في كشوف خاصة تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.

2- إجراءات التطبيق :

أولا : بالنسبة للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية من خلال قاعات ومعامل الدراسة بالكليةوعددهم (35) طالب من طلاب العينة .

ثانياً: بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى التي تدرس المنصة من خلال الوسائط المتعددة التفاعلية: تم توزيع عنوان المنصة علي الطلاب المشاركين في دراسة البرنامج عبرالإنترنت وعددهم (35) طالب من طلاب العينة،وتم إعطاء كل طالب دليل خاص بخطوات دراسة المنصة .

ثانياً: **بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس المنصة القائمة على الويب التشاركى عبر الإنترنت** :تم توزيع عنوان المنصة علي الطلاب المشاركين في دراسة البرنامج عبرالإنترنت وعددهم 35 طالب من طلاب العينة،وتم إعطاء كل طالب دليل خاص بخطوات دراسة المنصة .

3- تطبيق أدوات القياس بعديا :

- تطبيق الإختبار القبلي التحصيلي علي المجموعة الضابطة و المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية وذلك لحساب درجاتهم بعد دراسة البرنامج وتم التصحيح والرصد في كشوف خاصة تمهيدا لمعالجتها إحصائياً.

- تطبيق بطاقات الملاحظة الخاصة بأجهزة العروض الضوئية التي تم تحديدها بعد دراسة المنصة بنمطيها علي طلاب المجموعة الضابطة و المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية وتم رصد درجاتهم في كشوف خاصة تمهيدًا لمعالجتها إحصائيا .

تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

للإجابة عن تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض استخدم الباحث برنامج spss لتحليل البيانات إحصائياً.

ولإختبار صحة الفرضين الأول والثاني الخاصين بتجانس أفراد العينة والذي نصهما :

" توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين التي تدرس بالوسائط المتعددة والتي تدرس بالويب التشاركى في درجات الإختبار التحصيلى القبلي والبعدى للمعارف المرتبطة بتشغيل واستخدام أجهزة العرض لصالح التطبيق البعدى للاختبار.

" توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين التي تدرس بالوسائط المتعددة والتي تدرس بالويب التشاركى في بطاقة الأداء القبلي والبعدى للمهارات المرتبطة بتشغيل واستخدام أجهزة العرض لصالح التطبيق البعدى للبطاقة.

وللتأكد من صحة الفرضين تم استخدام تحليل التباين أحادي الإتجاه وكانت نتائج التطبيق كما يوضحها الجدول التالي :

جدول رقم (1) يوضح نتائج تحليل التباين أحادي الإتجاه بين المجموعات الثلاث في الإختبار التحصيلي ومهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية (جهاز السبورة الذكية– جهاز عرض البيانات – جهاز العارض البصرى)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط الدرجات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
بين المجموعات في الإختبارالتحصيلي	**.600**	2	**.300**	**.159**	**.854** غير دالة
- داخل المجموعات	**165.000**	**87**	**1.897**		
- المجموع	**165**.000	**89**			
بين المجموعات في بطاقة الملاحظة	**.600**	**2**	.**300**	.**546**	**.581** غيردالة
- داخل المجموعات	**47.800**	**87**	.**549**		
- المجموع	**48.400**	**89**			

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن قيمة (ف) غير دالة بين متوسطات المجموعات الثلاثة التجريبيتن والضابطة في التطبيق القبلي للإختبار التحصيلي .

- لاتوجد فروق دالة بين متوسطات المجموعات الثلاثة في مهارات استخدام الأجهزة المحددة من خلال التطبيق القبلي لبطاقات الملاحظة الخاصة بأجهزة العروض الضوئية،ممايدل علي تجانس أفراد العينة .

وعلية يرفض الفرض الأول والثاني من فروض البحث .

"وللتحقق من الفرض الثالث من فروض الدراسة والذي ينص علي :

"توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدم منصة الوسائط المتعددة) في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى ".

تم استخدام اختبار T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبارالتحصيلي للمجموعة الضابطة والجموعة التجريبية الأولى كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (2) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي البعدي للمجموعة الضابطة والجموعة التجريبية الأولى

العينة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
الضابطة	25	9.40	1.48	29	29.28	دالة عند 0.5
التجريبية (1)		30.23	3.60			

يتضح من الجدول السابق مايلي:

- ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي(32.53)عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (9.40) بزيادة قدرها (20.83) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب الجوانب المعرفية للأجهزة المحددة
- وجود فروق دلالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة الضابطة في الإختبار التحصيلي البعدي ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى في الإختبار التحصيلي البعدي عند مستوي دلالة(0.05) لصالح المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي وبذلك يقبل الفرض الثالث من فروض البحث .
- وقد يعزى ذلك إلى فاعلية المنصة التعليمية فى تنمية المعارف المرتبطة بأجهزة العروض الضوئية،مما أدى اى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة الضابطة فى الجانب المعرفى.

وللتحقق من الفرض الرابع من فروض الدراسة والذي ينص علي:" **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم الوسائط) في الجانب المهاري للأجهزة المحددة في البرنامج لصالح المجموعة التجريبية الأولى**".

تم استخدام اختبار T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولى في الجانب المهاري لأجهزة العروض الضوئية المحددة في البحث من خلال نتائج التطبيق البعدي لبطاقات الملاحظة كما يوضحة الجدول التالي:

جدول (3) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في بطاقات الملاحظة للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائط المتعددة

مهارات استخدام الأجهزة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
جهاز عرض البيانات (ضابطة)	35	3044	2.60	29	36.77	دالة عند 0.05
جهاز عرض البيانات (تجريبية 1)		22.90	2.33			
السبورة الذكية (ضابطة)	35	5.60	2.74	29	34.19	دالة عند 0.05
جهاز السبورة الذكية (تجريبية 1)		22.70	2.60			
جهاز العرض البصرى (ضابطة)	35	4.20	3.37	29	43.88	دالة عند 0.05
جهاز العرض البصرى (تجريبية 1)		32.70	2.71			

يتضح من الجدول السابق مايلي :

- ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لمهارات استخدام جهازعرض البيانات(22.90) عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (3.44) بزيادة قدرها (19.76) و ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لمهارات استخدام جهاز السبورة الذكية (22.70) عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (5.60) بزيادة قدرها(17.1) و ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لمهارات استخدام جهاز العارض البصرى (32.70)عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (4.20) بزيادة قدرها(28.5) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب مهارات تشغيل واستخدام الأجهزة الثلاث .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة لجهاز عرض البيانات

بعد دراسة المنصة عند مستوي دلالة(0.05) لصالح المجموعة التجريبية الأولى مما يؤكد صحة الفرض الرابع .

- وقد يعزى ذلك إلى فاعلية المنصة التعليمية فى تنمية المهارات المرتبطة باستخدام أجهزة العروض الضوئية،مما أدى الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة الضابطة فى الجانب المهارى،ويرجع ذلك الاثر الى ما تتمتع به الوسائط المتعددة من تفاعلية وتكاملية وصور توضيحية وصور متحركة مما عزز الانتباه ونمى المهارات المستهدفة .

وللتحقق من الفرض الخامس من فروض الدراسة والذي ينص علي :

"توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس باستخدام منصة الويب التشاركى) في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية ".

تم استخدام اختبار T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبارالتحصيلي للمجموعة الضابطة والجموعة التجريبية الثانية التي تدرس المنصة من خلال نمط الويب التشاركى كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (4) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي البعدي للمجموعة الضابطة والجموعة التجريبية الثانية التي درست المنصة من خلال نمط الويب التشاركى

العينة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
الضابطة	35	9.40	3.27	29	27.78	دالة عند 0.05
التجريبية (2)		22.50	3.09			

يتضح من الجدول السابق مايلي:

- ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي(22.50)عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (9.40) بزيادة قدرها (13.1) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب للجوانب المعرفية للأجهزة المحددة
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الإختبار التحصيلي البعدي ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في الإختبار التحصيلي البعدي عند مستوي دلالة(0.05)لصالح المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي وبذلك يقبل الفرض الخامس من فروض البحث .

- وقد يعزى ذلك إلى فاعلية المنصة التعليمية القائمة على الويب التشاركى فى تنمية المعارف المرتبطة بأجهزة العروض الضوئية،مما أدى اى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية عن المجموعة الضابطة فى الجانب المعرفى.

وللتحقق من الفرض السادس من فروض الدراسة والذي ينص علي:

"توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس باستخدام منصة الويب التشاركى) في مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية المحددة لصالح المجموعة التجريبية الثانية ".

تم استخدام اختبار ت T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية في الجانب المهاري لأجهزة العروض الضوئية المحددة في البحث من خلال نتائج التطبيق البعدي لبطاقات الملاحظة كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (5) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في بطاقات الملاحظة للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست المنصة من خلال نمط الويب التشاركى

مهارات استخدام الأجهزة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
جهاز عرض البيانات (ضابطة)	35	3.44	2.60	29	35.09	دالة عند 0.05
عرض البيانات (تجريبية 1)		20.90	2.24			
السبورة الذكية (ضابطة)	35	5.60	2.74	29	33.68	دالة عند 0.05
السبورة الذكية (تجريبية 1)		20.10	2.35			
العارض البصرى (ضابطة)	35	4.20	3.37	29	34.38	دالة عند 0.05
العارض البصرى (تجريبية 1)		29.70	3.51			

يتضح من الجدول السابق مايلي :

- ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمهارات استخدام جهاز عرض البيانات(20.90) عن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (3.44) بزيادة قدرها(17.76) وفى جهاز السبورة الذكية (20.10)وعن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (5.60) بزيادة قدرها(14.5) وفى جهاز العارض البصرى(29.70) وعن متوسطات طلاب المجموعة الضابطة (4.20) بزيادة قدرها(25.5) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب مهارات تشغيل و استخدام الأجهزة الثلاث.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة للأجهزة الثلاث بعد دراسة المنصة عند مستوي دلالة 0.05 لصالح المجموعة التجريبية الثانية مما يؤكد صحة الفرض .

- وقد يعزى ذلك إلى فاعلية المنصة التعليمية المقدمة بنمط الويب التشاركى فى تنمية مهارات الاستخدام المرتبطة بأجهزة العروض الضوئية،مما أدى اى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية عن المجموعة الضابطة فى الجانب المهارى، وقد يرجع هذا الاثر الى تميز المنصة فى تقديم المحتوى واستفادة الطلاب من مميزات المنصة وما تحققة من اثراء معرفى وتعزيز لعمليات التعلم.

وللإجابة عن السؤال الثاني من تساؤلات البحث والذي ينص علي : " ما فاعلية استخدام منصة الكترونية قائمة على الوسائط المتعددة في أجهزة العروض الضوئية لإكساب طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الجانب المعرفي لهذه الأجهزة ؟

لزم التحقق من الفرض السابع الذي ينص علي :

" لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) في التطبيقين القبلى والبعدى لدرجات اختبار التحصيل المعرفى."

تم استخدام اختبار ت T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبارالتحصيلي القبلي والإختبار التحصيلي البعدي للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام منصة الوسائط المتعددة كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (6) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي للمجموعة التجريبيةالأولى التي درست باستخدام الوسائط المتعددة قبل دراسة المنصة وبعدها

العينة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
الإختبار القبلي	35	2.30	1.31	29	15.73	دالة عند 0.05
الإختبار البعدي		32.53	3.60			

يتضح من الجدول السابق مايلي:

- ارتفاع متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي(32.53)عن متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي (2.30) بزيادة قدرها(30.23) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب الجوانب المعرفية للأجهزة المحددة .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعة البحث التي درست باستخدام الوسائط المتعددة في الإختبار القبلي ومتوسط درجات الإختبار البعدي لصالح التطبيق البعدي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (15.73) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية(2.66) وهي قيمة دالة إحصائيا وهذا يحقق الفرض السابع، ويثبت فاعلية المنصة في إكساب الطلاب الجانب المعرفي لأجهزة العروض الضوئية،وهذا يتفق مع كل من دراسة . محمد سليمان أبو شقير و منير سليمان حسن ودراسة بيكلي ودراسة عبد الكريم .

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص علي :

1- ما فاعلية استخدام منصة الكترونية قائمة على الوسائط المتعددة في أجهزة العروض الضوئية لإكساب طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية ؟

لزم التحقق من الفرض الثامن الذي ينص علي"

"لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات الآداء .

تم استخدام اختبار ت T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية المحددة في البحث من خلال نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة قبل دراسة البرنامج وبعده للمجموعة التجريبية الأولى كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (7) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في بطاقات الملاحظة للمجموعة التجريبية الأولى قبل دراسة المنصة وبعدها

مهارات استخدام الأجهزة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
عرض البيانات قبل	35	0.80	0.805	29	53.61	دالة عند 0.05
بعد		23.70	2.15			
السبورة الذكية قبل	35	1.40	1.10	29	47.78	دالة عند 0.05
بعد		24.10	2.64			
العارض البصرى قبل	35	0.70	0.651	29	65.88	دالة عند 0.05
بعد		33.40	2.67			

يتضح من الجدول السابق مايلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب مجموعة البحث التي درست باستخدام منصة الوسائط المتعددة في نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة قبل دراسة المنصة وبعدها لصالح التطبيق البعدي حيث أن :

- قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بجهازعرض البيانات (53.61) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدي وهذا يثبت فاعلية المنصة في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.

- قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بجهاز السبورة الذكية(47.78) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدي وهذا يثبت فاعلية المنصة في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.

- قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة العارض البصرى(65.88) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدي وهذا يثبت فاعلية المنصة في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.

وهذا يثبت فاعلية المنصة في إكساب الطلاب مهارات تشغيل و استخدام الأجهزة المحددة في البحث وبذلك يرفض الفرض الثامن من فروض الدراسة .

وهذا يتفق مع كل من دراسة (Joseph, Linda ,2002و زكريا لال (2004)، ويمكننا إرجاع هذه النتيجة إلي :

- أهمية البرنامج موضوع التعلم بالنسبة للطلاب ومدى ارتباطه باحتياجاتهم التعليمية .
- فاعلية أسلوب التعلم الذاتى الذي يتيح لكل طالب التعلم حسب سرعتها الذاتية .
- تزويد الطالب مسبقا بالأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها قبل الدراسة.
- ماتوفره المنصة من مثيرات حسية تسهل التعلم وتزيد من دافعية المتعلم

وللإجابة علي السؤال الرابع من تساؤلات البحث والذي ينص علي :

ما فاعلية استخدام منصة الكترونية في أجهزة العروض الضوئية قائمة على الويب التشاركى في إكساب طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الجانب المعرفي لهذه الأجهزة ؟

لزم التحقق من الفرض التاسع من فروض الدراسة والذي ينص علي :

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال المنصة الويب التشاركى) في درجات الإختبار التحصيلى قبل دراسة المنصة وبعدها.

تم استخدام اختبارت T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبارالتحصيلي القبلي والإختبار التحصيلي البعدي للمجموعة التجريبية التي درست من خلال منصة الويب التشاركى عبر الإنترنت كما يوضحه الجول التالي.

جدول (8) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية التي من خلال منصة الويب التشاركى

العينة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
الإختبار القبلي	35	2.40	1.32	29	39.84	دالة عند 0.05
الإختبار البعدي		24.90	2.80			

يتضح من الجدول السابق مايلي:

- ارتفاع متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي(24.90)عن متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي (2.40) بزيادة قدرها(22.50) وهي زيادة مرتفعة في إكساب الطلاب الجوانب المعرفية للأجهزة المحددة .
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعة البحث التي درست باستخدام منصة الويب التشاركى في الإختبار القبلي ومتوسط درجاته في الإختبار البعدي لصالح التطبيق البعدي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (39.84) عند درجات حرية (29) أعلي من درجات (ت) الجدولية(2.66) وهي قيمة دالة إحصائيا وهذا يتعارض مع الفرض التاسع من فروض البحث، و يثبت فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب الجانب المعرفي

لأجهزة العروض الضوئية،وهذا يتفق مع دراسة كل من محمد شوقي، حسن عبد العزيز،بيلس، وشوت.

للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث والذي ينص علي :

ما فاعلية استخدام منصة الكترونية في أجهزة العروض الضوئية قائمة على الويب التشاركى في إكساب طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية ؟

"لزم التحقق من الفرض العاشر من فروض الدراسة الذي ينص علي:

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال المنصة الويب التشاركى) في درجات بطاقة ملاحظة الأداء قبل دراسة المنصة وبعدها.

تم استخدام اختبار ت T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في الجانب المهاري لأجهزة العروض الضوئية المحددة في البحث من خلال نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة قبل دراسة المنصة وبعدها للمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (8) لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في بطاقات الملاحظة للمجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال منصة الويب التشاركى

مهارات استخدام الأجهزة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
عرض البيانات	قبل	0.90	0.959	29	50.89	دالة عند 0.05
	بعد	21.80	1.98			
السبورة الذكية	قبل	1.40	1.40	29	46.76	دالة عند 0.05
	بعد	21.50	1.87			
العارض البصرى	قبل	0.70	0.794	29	46.28	دالة عند 0.05
	بعد	30.40	3.47			

يتضح من الجدول السابق مايلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث التي درست من خلالمنصة الويب التشاركى في نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة قبل دراسة المنصة وبعده لصالح التطبيق البعدي حيث أن:

قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بجهازعرض البيانات (50.89) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا وهذا يثبت فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.

و قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بجهازالسبورة الذكية (46.76) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا وهذا يثبت فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.

و قيمة (ت) المحسوبة عند تطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة جهاز العارض البصرى(46.28) عند درجات حرية 29 أعلي من درجات (ت) الجدولية وهي قيمة دالة إحصائيا وهذا يثبت فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب مهارات استخدام الجهاز.وبذلك يرفض الفرض العاشر من فروض الدراسة، وتثبت فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب الجانب المهاري لأجهزة العروض الضوئية وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة محمد مرسي، منتصر هلال وشارون مارد.

ويمكننا إرجاع هذه النتائج إلي:

- استخدام نمط التعلم االتشاركي من خلال شبكات الإنترنت

- لما يتمتع به المنصة من مصادر التعلم المختلفة واعتماد ها علي الصور والرسوم التوضيحية ووجود اختبارات مرحلية خاصة بكل جزء منها.

- التواصل بين الباحث والطلاب وبين الطلاب في المنصة من خلال البريد الإلكتروني .

وللتحقق من الفرض الحادي عشر من فروض الدراسة والذي ينص علي:"

"لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال منصة الويب التشاركى) في درجات الإختبار التحصيلى فى التطبيق البعدى للاختبار "

ولحساب دلالة الفروق بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام منصة الوسائط المتعددة والمجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال منصة الويب التشاركى في الإختبار التحصيلي تم حساب الكسب المعدل بين المجموعتين كما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم (9) لحساب دلال الفروق

بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في الإختبار التحصيلي

العينة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
التجريبية (1)	35	32.53	4.72	29	1.214	غير دالة
التجريبية (2)		24.90	2.80			

يتضح من الجدول السابق أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجوعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية مما يدل علي أن نمطى التقديم فى المنصة (وسائطة – تشاركى)متساويتان في إكساب الجانب المعرفي للطلاب حسب قدراتهم وبهذا يقبل الفرض الحادي عشر.

- وقد يعزى ذلك إلى فاعلية نمطى المنصة التعليمية فى تنمية المعارف المرتبطة بأجهزة العروض الضوئية،مما أدى اى تساوى طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى تنمية الجانب المعرفى.

وللتحقق من الفرض الثاني عشر الذي ينص علي "

"لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام منصة الوسائط المتعددة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس من خلال المنصة الويب التشاركى) في درجات بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدى للبطاقة".

ولحساب دلالة الفروق بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام منصة الوسائط المتعددة والمجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال منصة الويب التشاركى في مهارات استخدام الأجهزة المحددة فتم حساب الكسب المعدل بين المجموعتين كما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم (10) لحساب دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في مهارات تشغيل واستخدام أجهزة العرض

الأجهزة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
عرض البيانات						
تجريبية (1)	35	23.70	2.15	29	4.90	0.05 دالة
تجريبية (2)		21.80	1.98			
السبورة الذكية						
تجريبية (1)	35	24.100	2.64	29	4.60	0.05 دالة
تجريبية (2)		21.500	1.87			
العارض البصرى						
تجريبية (1)	35	33.40	2.67	29	3.62	0.05 دالة
تجريبية (2)		30.40	3.47			

يتضح من الجدول السابق:

وجود فروق دالة إحصائيا عند (0.05) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال منصة الوسائط المتغددة وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال منصة الويب التشاركى في مهارات استخدام الأجهزة الثلاث لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

وهذا يثبت عدم صحة الفرض الثاني عشر من فروض البحث .

وربما يرجع تفوق المجموعة التي درست بالوسائط المتعددة في الجانب المهاري إلي قدرتها على اثارة عدد من الحواس بشكل أكبر ومكثف من الويب التشاركى، وذلك لما تملكة الوسائط المتعددة من خصائص تفاعلية وتكاملية اكثر مما يساعد الطلاب على سرعة التعلم وابقاء اثره لوقت كبير..

وقد يرجع الفرق الى نمط التعلم المفضل للطلاب كان نمطاً بصرياً، لما تتمتع به الوسائط المتعددة من التقاعل مع النمط البصرى من المتعلمين.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بمايأتي :

1- استخدام منصات تعليم متطورة تتناسب مع طبيعة الدراسة عن بعد لطلاب كلية التربية

2- إنتاج منصات تعليمية متعددة الوسائط تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

3- الإهتمام بتدريب الطلاب علي استخدام تقنيات التعليم المختلفة واشتراط نجاح الطالب في الجانب العملي للنجاح في المادة .

4- تخصيص مواعيد محددة تنشر علي موقع الجامعة علي الإنترنت تتولي الكلية فيها الإشراف علي تدريب الطلاب علي الجانب المهاري من المقررات ليتسني لها الخروج للمجتمع بإعداد يتناسب مع طبيعة العصر .

5- ضرورة تطوير المقررات التي يدرسها الطلاب بشعبة تكنولوجيا التعليم بما يتطلبه التحول الرقمى فى التعليم .

6- عقد دورات تدريبية وندوات وورش عمل مستمرة لتدريب أعضاء هيئة التدريس علي ما يستجد من تقنيات تعليم.

7- تصميم منصات تعليمية مختلفة تقدم برامج تدريبية مستمرة أثناء الدراسة وكذلك أثناء الخدمة في المجالات المختلفة .

البحوث المقترحة :

يقترح الباحث مجموعة من البحوث:

1- دراسة فاعلية استخدام المنصات التعليمية في فى التأهيل التربوى للمعلمين أثناء الخدمة.

2- دراسة فاعلية استخدام المنصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات الرسوم التعليمية لجى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

3- دراسة فاعلية المعامل الإفتراضية من خلال منصات تعليمية متخصصة.

4- دراسة فاعلية استخدام أنماط تقديم محتوى أخرى غير الوسائط المتعددة والويب التشاركى.

5- دراسة فاعلية استخدام المنصات التعليمية في تنمية مهارات التدريس عن بعد للطالب المعلم.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار: بحوث رائدة في تربويات الحاسوب ؛ الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات ؛ طنطا، 2014.
- أكرم فتحي" " فعالية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية لمحو الأمية الكمبيوترية و تنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب.رسالة ماجستير غير منشورة .، كلية التربية،جامعة جنوب الوادي،2006 .
- أمانة لجنة مسئولي التعليم عن بُعد بجامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية " دراسة الاستطلاع واقع التعليم عن بُعد بجامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية "،جامعة الكويت،مركز التعليم عن بُعد،مارس 2012م
- أمل عبد الفتاح سويدان : فاعلية التعلم الذاتي في مجال التذوق الفني عن طريق الوسائط المتعددة لدي الطلاب المعلمين، رسالة دكتوراه غير منشورة،، معهد الدراسات والبحوث التربوية،جامعة القاهرة،1997.
- باري وليز: أفضل الأسرار حول التعلم عن بعد، تحرير المدرسة العربية،2005.
- حسن أحمد محمود نصر: فعالية توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة بالحاسب في تدريس هندسة الصف الثالث الإعدادي على تحصيل التلاميذ وتنمية التفكير الابتكاري: رسالة ماجستير غير منشورة :كلية التربية ببني سويف جامعة القاهرة،2005 .
- حسن عبد العزيز عبد العزيز فعالية موقع تعليمي إثرائي على الإنترنت (باللغة العربية) في زيادة تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لبعض المفاهيم العلمية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة،2005.
- خالد محمود حسين نوفل: أثر التفاعل بين تحكم المتعلم فى البرنامج التعليمي متعدد الوسائط والأسلوب المعرفي على تحصيل الطلاب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، 2004م.
- رزق علي أحمد محمد " تصميم موقع ويب تعليمي وأثره علي تنمية بعض المهارات الأساسية في صيانة الكمبيوتر لدي طلاب كلية التربية النوعية ؛رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة المنيا، 2006.
- زكريا بن يحيي لال (2004).فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدي طلاب كلية التربية جامعة أم القري

بالمملكة العربية السعودية" .- مجلة رسالة الخليج العربي :الرياض، المملكة العربية السعودية ع93، س65 .

- زينا جايس، الكسندرا هولمز (2004) منهج أكاديمية سيسكو للشبكات- أساسيات تصميم مواقع الوب –الدليل المتمم، ترجمة: مركز التعريب والبرمجة، بيروت: الدار العربية للعلوم، ط1،2004،ص 7.
- زين عبد الهادي: الإنترنت العالم علي شاشة الكمبيوتر، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996، ص 15.
- سعد خليفة عبد الكريم : أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل لدي طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان . دراسة تجريبية، مجلة كلية التربية : جامعة أسيوط، ع1،مج 17، يناير 2011 .
- سمر عبد الباسط مكي "أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة علي إكتساب مفاهيم الدراسات الإجتماعية لدي تلاميذ الحلقة الأولى من التعليمالأساسي" رسالة ماجستير غير منشورة : معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة،2013.
- عبد الله الهابس : استخدام الإنترنت في التعليم العالي، مؤتمر التعليم العالي في ضوء متغيرات العصر، جامعة الإمارات، 13-15 ديسمبر،2000
- فهد بن عبد الله الحيدان :الإنترنت شبكة المعلومات العالمية،المملكة العربية السعودية : مكتبة الملك فهد الوطنية، 2006، ص31
- لمياء شعبان أبو زيد :" مدي تحقق معايير الجودة في برنامج التربية الميدانية القائم وإنعكاس ذلك علي الأداء التدريس والإتجاه نحو المهنة لدي الطلاب المعلمات بمنطقة القصيم . المؤتمر العلمي التاسع عشر " " تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة " المجلد الرابع . الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة : دار الضيافة بجامعة عين شمس، 25-26 يوليو،2007.
- ماريتا تريتر – كيف تستعمل الإنترنت – ترجمة مركز التعريب والبرمجة ؛ بيروت : الدار العربية للعلوم،2005 .
- محمد أحمد قبيعة : تطبيقات الإنترنت، مشروع كامل ونماذج عملية، القاهرة : الدار العربية للعلوم والثقافة، 2010،ص13.

- محمد سليمان أبو شقير و أ. منير سليمان حسن :"فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي"، مجلة الجامعة، المجلد السادس 2008 .
- محمد شوقي شلتوت: موقع نشاط إلكتروني لتنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة،2006.
- محمد عبد الرحمن مرسي :" أثر تصميم موقع إنترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة،2004.
- محمد محمد عبد الهادي :" فاعلية الوسائط المتعددة الكمبيوترية ومستويات للسعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم"، رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية، جامعة الأزهر،2013.
- منتصر عثمان هلال :" أثر استخدام موقع تعليمي على الإنترنت لتنمية مهارات التصميم لدى المتعلم في مادة حزم البرامج الجاهزة بالمعاهد العليا"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة،2004 م.
- نادي كمال عزيز: الإنترنت وسيلة وأسلوب التعليم المفتوح داخل حجرة الدراسة والتعلم من بعد، الكويت: مركز البحوث التربوية، س9، يوليو2009، ص ص 88- 95.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Bastiaens, Theo J. & Martens, Rob L (2006)." Conditions for web-based learning with real events"; In: Instructional and cognitive impacts of web-based education, IDEA GROUP Publishing, U.S.A, pp5-6.
- Bills, Conrad Gaili(2008): Effects of Structure and Interactivity on Internet- Based Instruction Dissertation Abstract International,5,(12455-A,2008) .
- Buckly B.(2008):"Interactive Multimedia and model-based learning in biology ,international Journal of science education ,Vol.22No5 ,pp895-9 .
- Byun, Hoseung Paul& Others(2005):"Supporting instructors in the creation online distance education courses: Lessons learned"; In: Educational Technology, Vol. 40, No.5, pp.57-60.
- Desmond, K (2005),: Distance Education :Computer mediated communication , London, Rutledge, pp203-227.

- Freedman, S., Tello, S., & Lewis, D. (2003). Strategies for Improving Instructor-Student Communication in Online Education. In: F. Albalooshi (Eds.). Virtual Education: Cases in Learning & Teaching Technologies. (pp. 156-168) London: IRM Press.
- Haury,D. L. and Milbourne, Linda ,A(2009).: Using the Internet to Enrich Science Teaching and Learning ,Office of Educational Research and Improvement, Washington, .
- Hefzallah, Ibrahim Mikhail(2004): the new educational technologies and learning, empowering teachers to teach and student to learn in the information age, Charles C. Thomas, Publisher. LTD. 455-A2011.
- Hong, K.;Ridzuan, A. & Kuent ,M(2003)" Students attitudes toward the use of the internet for learning: A study at a university in Malaysia .Education Technology & Society, 6(2) ,45-49.
- Joseph, Linda C.(2002): "Incredible Insects" Journal of Multimedia Schools, vol. 9, no. 1, Jan/Feb2002.
- Lynch, M.C. (2003).Technology education through online mentoring: The impact of an online course on teachers, beliefs and attitudes about being mentors .Dissertation Abstract International. (UMI No.3075282).
- Mader,Sharon,(2001)"Documenting Internet technology competencies of Graduate Education Student through Web-Based Instruction and electronic portfolios, Nov. South eastern university, Florida, In ERIC NO;IR019959
- Okey &Jones .M .2007 .Learner decisions and information requirements in computer –based instruction. Paper presented at the international conference of the computer – based instructional system 32nd . California .San Diego .28/10-1/11/1990
- Pellegrino's ,Giuseppina , 2005('Thickening The Frame :Cross-Theoretical Of Contacts Inside Around Technology"(Bulletin Of Science Technologies And Societies, V25,N1,P63-72,Fer,2005.
- Provenzo, EugeneF;) 2005(Computer Curriculum ,&Cultural Change: An Introduction For Teachers" (Lawrence Erlbaum Associates ,Publishers ,Mahwah New Jersey,2005

- Sarapuu Togo: Adojaan, Krista Jan(1998): Evaluation scale of education websites,. In ERIC_ NO: ED427733
- Scheffer, Frederick L.(2004) Computer technology in schools: What teachers should know and be able to do .Journal of Research on computing in Education;Spring99, Vol./31Issue3,P305,22P, 3
- 0Shutte, Jerald. (2012): Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighway or Just another Traffic Jam; Retrieved August 16, 2013, from: http:// www. Sun .edu/ Sociology / virexp.htm.
- Signe Hoffos ,Jim Ayre &Jane Callaghn (2009): The Multimedia Year Book .new York TFPL Multimedia, 14.
- Stephen, A. & Stanley, T. (2001): Multimedia for Learning – Methods and Development, U.S.A.,Person Education Company.
- Stephen J. Schmidt(2003): Active and cooperative Learning Using Web- Based Simulations, Journal of Economic Education, vol .34.no2, Spring 2003, pp.151.
- Tomas C.Reeves: (2009) "Evaluating Interactive Multimedia" Educational Technology , V32,N.5May.pp: 47-52
- United Nations Development Program (2004): International Developmen -49.
- Research Centre, Sustainable, Development Net Work, Canada
- Vaughan,Tay (2004) :Mulimedia:Making it work,2nd Edition,Osborne Me Graw-Hill,California,U.S.A,P4.