" الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة"

أ / رؤى بنت فؤاد محمد باخدلق

- **مستخلص الدراسة** :

هدف البحث إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة من وجهة نظرهن، ومعرفة الفروق في درجة الامتلاك تبعا لعدد من المتغيرات وهي (المؤهل العلمي ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية ، نوع التعليم)، وتم اعداداستبانه تقيس درجة توافر الكفايات،تكونت من (١٩) كفاية للعرض و(٧٧) كفاية للإنتاج، وتم التحقق من صدقها وثباتها باستخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ الذي بلغ (٠,٩٧)، كما تم تطبيقها على عينة مكونة من (١١٧) معلمة أحياء بالمرحلة الثانوية،وأظهرت نتائج البحث توافر الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض الوسائط المتعددة لدى عينة البحث بدرجةٍ عالية، في حين تتوافر كفايات الانتاج بدرجة متوسطة، مع عدم وجود فروق دالة احصائيا في درجة امتلاك عينة البحث للكفاياتٍ تعزى لمتغير (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع التعليم) في حين توجد فروق دالة احصائيا تعزى لمتغير الدورات التدريبية، وقد أوصت الباحثة بإثراء برامج إعداد المعلمات قبل الخدمة وتدريبهن أثنائها بموضوعات متنوعة عن الكفايات التكنولوجية التعليمية، وتشجيع المعلمات على التوظيف الفعال لتقنية الوسائط المتعددة.

" Educational Technology Competencies of Multimedia Display and Production which Makkah Secondary School biology Female Teachers Should possess "

Abstract :

Goals of Study is To identify the availability level of the educational technology competencies of multimedia display and production which Makkah secondary school biology female teachers should posses from the teachers' viewpoint in light of different variables (academic qualification, experience years, training courses, Type of education) , Questionnaire was prepared to identity the availability level of the educational technology competencies consisted of (19) competencies for display and (77) competencies for production, Alpha Kronbakh Coefficient which reached (0.97) and it was used to verify the validity of study results, The coefficient was applied to the sample consisting of 117 secondary school female teachers.Search results showed that the availability level of the educational technology competencies of multimedia display was high, While The availability level of Multimedia production efficiencies was intermediate, and There were no statistical differences of the possession of competencies that could be attributed to academic qualification variable, or experience years, or Type of education, While There were statistical differences could be attributed to training courses variable, the researcher recommended to Improve and develop teacher preparation programs and train them on using different educational technology competencies, and Encourage the teachers to use effectively multimedia technology.

• **المقدمة** :

انعكس التقدم العلمي والتكنولوجي بشكل واضح على مختلف ميادين الحياة ومنها التربية، الأمر الذي وضع على عاتقها ضرورة اللحاق به، وأصبح دخول التقنيات في مجال التعليم بكل مستحدثاتها من أجهزة ومواد تعليمية ضرورة وليس ترفا، وذلك بهدف الارتقاء بالعملية التعليمية والرفع من كفاءتها وزيادة فعاليتها، وتقديم طرق متنوعة في التعليم تتناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين وتدعم دور المعلم وترفع من كفاءته.

ويعد الحاسب الآلي ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني، كما أصبح استخدامه يعد معياراً للحكم على مدى حداثة وجدية عملية التعليم برمتها (عبود،٢٠٠٧م، ص٣٦). وعليه بدأ المهتمون بالتربية والتعليم بالاستفادة من قدرات الحاسب وإمكاناته في خدمة العملية التعليمية عن طريق تطوير العديد من الأدوات المختلفة والمستخدمة في إيصال المعلومة للطلاب، وأهمها تلك التي تستخدم عدة وسائط كالصوت والصورة والنص والحركة والأفلام والتي تعرف بالوسائط المتعددة (عيادات،٢٠٠٤م،ص٢٠٦).

هذا وتعتبر الوسائل وتقنيات التعليم حلقة في منظومة تكنولوجيا التعليم،وهي تشتمل على ثلاث مكونات: العنصر البشري، والأجهزة، والمواد التعليمية (صبري،١٤٣٠هـ،ص١٠٧).

ويمثل المعلم العنصر البشري في منظومة تكنولوجيا التعليم ويرى (سالم،٢٠٠٤م) ضرورة اشتمال برامج إعداد المعلم وتدريبه على الكفايات المهنية وبشكل خاص كفايات تكنولوجيا التعليم (ص٢٥٩)، إن هذا المفهوم الجديد للكفايات يمكن المعلم من القيام بعملية استخدام الأجهزة والمواد التعليمية المناسبة، وإنتاج المواد والبرمجيات التعليمية المختلفة، ومتابعة الابتكارات في تكنولوجيا التعليم، وهذا الدور الجديد للمعلم يساهم في تحقيق تعلم ذي معنى لدى التلاميذ. (عوض،٢٠٠٣م،ص٢- ٤).

أما العنصر الآخر في منظومة تكنولوجيا التعليم فهو الأجهزة التعليمية وتستخدم لعرض المواد التعليمية، فقد أصبحت تمثل أكثر الوسائل التعليمية استخداما في المؤسسات التعليمية لما تحدثه من الإثارة والتشويق وجذب انتباه الطلاب، والوسائط المتعددة من المواد التعليمية التي تُعرض باستخدام أجهزة العرض الضوئية داخل الفصل الدراسي وتعمل على تعزيز عملية التعليم، سواء كان العرض لمجموعات كبيرة أو صغيرة، أو كان بطريقة فردية.

وتمثل المواد التعليمية عنصراً مهماً من عناصر منظومة تكنولوجيا التعليم، لذا يرى(إبراهيم،٢٠٠٢م،ص٣٨٨- ٣٨٩) أنه يجب تضمين برامج إعداد وتأهيل المعلمين تدريبا منظما ومخططا على مهارات إنتاج المواد التعليمية واستخدامها في حجرات الدراسة، وفيما يخص إنتاج الوسائط المتعددة يشير (إسماعيل،٢٠٠١م) إلى أن برامج الوسائط المتعددة في السابق كان ينفذها مبرمجون محترفون بواسطة لغات البرمجة الراقية، أما الآن فقد مكنت برامج تأليف برمجيات الوسائط المتعددة المعلمين وأخصائي تكنولوجيا التعليم من إعداد برامج وسائط متعددة تعليمية ذات كفاءة عالية (ص١٨١).

وبناءً على ما تقدم يعتبر العرض والإنتاج مجالين مهمين من مجالات تكنولوجيا التعليم، يوفران ميزات عدة في التعليم داخل الفصول لجميع المواد الدراسية عامة، ولمادة العلوم والأحياء بشكل خاص، حيث تساعد الوسائط المتعددة في تعليم وتعلم العلوم بثلاث طرق على الأقل، كرؤية المتعلمين للظواهر التي تحدث في الطبيعةٍ إما بسرعة عالية أو ببطء شديد كالبرق أو نمو النبات أو ظواهر خطيرة جدا كالفيضانات، وكذلك تساعدهم على توضيح بعض المفاهيم العلمية الصعبة، وفي إجراء بعض التجارب التي يستحيل عملها بطرق أخرى (قنديل،٢٠٠٦م،ص١٩١).

وقد أجري عدد من الدراسات لمعرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم، منها دراسة(حسينة المليجي،١٩٩٢م) التي استهدفت معرفة مدى فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ودراسة(شمس الدين،١٩٩٥م) التي استهدفت بناء نظام تعليمي لتدريس الفيزياء باستخدام الوسائط المتعددة، ودراسة سوان ومسكيل(Swan&Meskill ,1995) التي استهدفت معرفة أثر استخدام الوسائط في تدريس العلوم على تنمية الميول وعادات العمل لدى الطلاب، ودراسة جلاسونوماكنزي(Glasson& Mckenzie,1999) التي استهدفت تطوير تدريس العلوم باستخدام الوسائط المتعددة، وأظهرت جميع تلك الدراسات نتائج إيجابية أكدت على أهمية استخدام الوسائط المتعددة وفعاليتها في تدريس العلوم.

ومن منطلق أهمية الوسائط المتعددة كتقنية مستخدمة في التعليم والتوجه الكبير نحو قيام المعلمين بعرض المادة العلمية وإنتاجها في صورة برمجيات وسائط متعددة لجميع المواد الدراسية وبخاصة الأحياء، فقد هدف البحث الحالي إلى معرفة درجة امتلاك معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة.

- **مشكلة البحث** :

إن الوسائط المتعددة باعتبارها تقنية مستخدمة في التعليم يقوم المعلم بدور أساسي في عملية التدريس بواسطتها، ويتطلب دمجها في العملية التعليمية توفر كفايات معينة لدى المعلم مرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم تمكنه من استخدام الأجهزة والآلات لعرضها، بالإضافة إلى توفر كفايات تمكنه من إنتاج ما يقوم بتدريسه من موضوعات في صورة برمجيات متعددة الوسائط.

وقد أفادت مديرة مركز تقنيات التعليم(❖)بوجود نقص في عدد فنيات تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية، الأمر الذي يتطلب من المعلمة امتلاك الكفايات اللازمة التي تؤهلها لاستخدام الأجهزة والآلات لعرض المواد التعليمية،كما أفادت بعدم توفر برمجيات وسائط متعددة تعليمية لمادة الأحياء نهائيا، الأمر الذي اضطر بعض المعلمات إلى استخدام برمجيات جاهزة لا تحقق الأهداف التعليمية للمادة تم إنتاجها من قبل أشخاص فنيين غير تربويين ،وقيام البعض الآخر من المعلمات بإنتاج برمجيات خاصة بهن ولكن بطريقة عشوائية غير مخطط لها.

كما قامت الباحثة بالاطلاع على عدد من الدراسات التي أجريت على معلمي التعليم العام وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات لمعرفة درجة امتلاكهم للكفايات التكنولوجية التعليمية، وبعد مراجعة مراكز مصادر المعلومات البحثية بالمملكة، لم تجد الباحثة على حد علمها أي دراسة تعرضت بشكل خاص للكفايات التكنولوجية اللازمة لمجالي العرض والإنتاج أو دراسة متعلقة بكفايات لازمة لتقنية معينة كالوسائط المتعددة أو غيرها.

بناءً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة فيما يلي :

- ما الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفايات العرض والانتاج تعزى إلى كل من متغير (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية، نوع التعليم) ؟

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث الحالي إلى :

- إعداد قائمة بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية.
- التعرف على درجة امتلاك معلمات الأحياء للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة.
- التعرف على درجة امتلاك معلمات الأحياء للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة في ضوء عدد من المتغيرات وهي : المؤهل العلمي ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية ، نوع التعليم.
- وفاء بنت معتوق عجيب: مديرة مركز تقنيات التعليم بإدارة التربية والتعليم بمكة، تم استشارتها في شهر شوالفي الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٠/١٤٣١هـ.

- **أهمية البحث** :

تنبع أهمية البحث الحالي من كونها قد تفيد في التالي:

- وضع قائمة بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازم توفرها لدى المعلمات لتمكنهن من عرض وإنتاج الوسائط المتعددة.
- الإسهام في تشخيص حاجات معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية من الكفايات التكنولوجية في مجالي العرض والإنتاج للوسائط المتعددة لتعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف بما يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية.
- تزويد الجهات القائمة على برامج إعداد المعلمات وبرامج التدريب بنتائج الدراسة للمساعدة في تطوير تلك البرامج.
- إثراء مجال البحث التربوي في مجال الكفايات التكنولوجية التعليمية ومجال عرض وإنتاج الوسائط المتعددة، وبخاصة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية للنهوض بالعملية التعليمية.

- **حدود البحث** :

يقتصر البحث الحالي على :

- الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج برامج الوسائط المتعددة التعليمية الحاسوبية لدى معلمات الأحياء في التعليم الأهلي والحكومي في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة، في ضوء متغير (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية، نوع التعليم) وتحديد درجة امتلاك المعلمات لها من وجهة نظرهن الشخصية.
- طبقت الدراسة الحالية في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٠/١٤٣١هـ .

- **مصطلحات الدراسة** :

- **الكفايات** Competencies :

تُعرف باتريسا كايKay .P الكفايات بأنها: "الأهداف السلوكية المحددة بشكل واضح ودقيق للتدريس، وذلك في جوانب الخبرة التي تشتمل على المعارف والمهارات والاتجاهات، وأنها ضرورية لإظهار قدرة المعلم على التدريس الفعال". نقلاً عن (زين الدين،٢٠٠٧م،ص٥١).

وتُعرَّف إجرائياً بأنها: "القدرات التي تمتلكها المعلمة معرفياً ومهارياً ووجدانياً والتي تظهر في سلوكها بمستوى معين ومرض من الإتقان، يمكنها من القيام بدورها المنوط بها في الموقف التعليمي بما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة".

- **تكنولوجيا التعليم** Instructional Technology :

عرّف (عوض،٢٠٠٣م) تكنولوجيا التعليم بأنها: "نظرية وممارسة لتصميم العمليات والمصادر واستخدامها وإنتاجها وإدارتها وتقويمها من أجل تحقيق تعلم فعّال"(ص١٨).

وتُعرَّف إجرائياً بأنها: "منظومة متفاعلة متكاملة لها مدخلات وعمليات ومخرجات تعمل بالتفاعل بين العناصر البشرية والأجهزة والمواد التعليمية على تحقيق الأهداف التعليمية في الموقف التعليمي".

- **الكفايات التكنولوجية التعليمية** Instructional Technolog competencies:

يُعرِّف (الشريف،٢٠٠٥م) الكفايات التكنولوجية التعليمية بأنها:"المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بمجال تكنولوجيا التعليم، اللازمةللعنصرالبشري ليصل إلى درجة الإتقان في أداءه لمهام وظيفته" (نت ١).

وتُعرَّف إجرائياً بأنها: "القدرات التي تمتلكها المعلمة معرفياً ومهارياً ووجدانياً في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تمكنها من استخدام الأجهزة والآلات لعرض الوسائط المتعددة الحاسوبية وإنتاجها بدرجة مرضية من الإتقان؛ بغرض توفير عنصر التفاعل في الموقف التعليمي مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية".

- **العرض** Display :

يعرِّف (صبري وفايزة مغربي،٢٠٠٥م) العرض بأنه: "عملية تستهدف تقديم نمط أو شكل منظم من البيانات للمتعلم بطريقة ملموسة يتفاعل معها بالملاحظة المباشرة"(ص٢٨).

ويُعرَّف إجرائياً بأنه:"عملية تقديم المادة العلمية المعروضة من خلال برنامج الوسائط المتعددة لمجموعة من المتعلمين بواسطة جهاز عرض البيانات الملحق بالحاسب الآلي في حالة العرض الجماعي، أو تقديمه للمتعلم على شاشة الحاسب الآلي مباشرة في حالة العرض الفردي".

- **الإنتاج** Production :

يعرِّف (صبري،٢٠٠٢م) الإنتاج بأنه: "صنع الشيء من عناصره وأجزائه ومواده وفقاً لإجراءات وقواعد محددة" (ص١٣٥).

ويُعرَّف إجرائياً بأنه: "كافة المراحل والخطوات التي تتبعها المعلمة عند بناء برنامج الوسائط المتعددة ابتداءً بالتخطيط ومروراً بالتنفيذ (إعداد العناصر، كتابة السيناريو، استخدام برنامج التأليف) وانتهاءً بالتجريب والتقويم والتطوير، وتكون تبعاً لمعايير فنية وتربوية محددة، وتختلف هذه العملية تبعاً لنوع المادة العلمية وخصائص الفئة المستهدفة".

- **الوسائط المتعددة** Multimedia :

يُعرِّفها خميس (٢٠٠٦م) بأنها: "منظومة تعليمية كاملة تتكون من ثلاثة وسائل على الأقل قد تشمل المكتوبة والمسموعة والمرسومة والمصورة والمتحركة متكاملة ومتفاعلة مع بعضها البعض في نظام واحد، يتفاعل معها المتعلم إيجابياً لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة" (ص١٩).

وتُعرَّف إجرائياً بأنها: "نوع من البرمجيات التعليمية الحاسوبية تشتمل على عدة عناصر تعمل على تقديم المحتوى العلمي للمادة في صورة مسموعة ومرئية الأساس فيها التكامل والتفاعل، تقوم المعلمة بعرضها باستخدام الحاسب الآلي وأجهزة العرض الضوئية، وإنتاجها باستخدام برمجيات تأليف الوسائط المتعددة، تعمل على تحقيق الأهداف التعليمية".

- **الاطار النظري والدراسات السابقة** :
- **أولاً** : **الاطار النظري** :
- **برامج إعداد المعلم القائمة على أساس الكفاية** (CBTE) :

ظهر اتجاه إعداد المعلم القائم على أساس الكفايات Competency Based Teacher Education (CBTE) كرد فعل للأساليب التقليدية في عملية إعداد المعلم والتي تعتمد على إكساب المعرفة (نشوان والشعوان،١٩٩٠م،ص١٠٣)، بينما تقوم فكرة إعداد المعلم على أساس الكفايات على تحليل الوظائف والمهام المطلوبة من المعلم بعد تخرجه إلى مجموعة من الكفايات يجب على الطلاب المعلمين إتقانها قبل التخرج (زين الدين،٢٠٠٧م،ص٦٠- ٦١).

وتُعرِّفها (سهيلة الفتلاوي،٢٠٠٣م) بأنها: "تلك البرامج التي تحدد أهدافاً دقيقة لتدريب المعلمين، وتحدد الكفايات المطلوبة بشكل واضح ثم تلزم المعلمين بالمسؤولية عن بلوغ هذه المستويات، ويكون القائمون بتدريبهم مسئولين عن التأكد من تحقيق الأهداف المحددة" (ص٣٢).

- **مفهوم تكنولوجيا التعليم** :

يعرف (زيتون، ١٤٢٨هـ ، ص١١٦) تكنولوجيا التعليم بأنها "منتجات و عمليات معا غايتها تطوير النظام التعليمي ورفع فعاليته وكفاءته وجودته وحل مشكلاته بغية تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة" .

- **أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية** :

إن الهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هو تحقيق الأهداف التعليمية وزيادة فاعلية الموقف التعليمي، وتتضح أهمية تكنولوجيا التعليم من خلال ما توفره من خصائص ومميزات للموقف التعليمي مما يعمل على الرفع من مستوى كفاءته وجودته، ويرى (عبد السميع وآخرون ،٢٠٠٤م، ص٢١) أن أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية تكمن فيما يلي:

- تساعد تكنولوجيا التعليم على استثارة اهتمام الطالب وإشباع حاجاته للتعلم.
- تساعد على زيادة خبرة الطالب مما يجعله أكثر استعداداً للتعلم.
- تساعد على إشراك أكبر عدد من حواس الطالب في عملية التعليم.
- تساعد على تفادي الوقوع في اللفظية وهي الكلمات التي تختلف في دلالاتها.
- تراعي الفروق الفردية وتؤكد على مبدأ التعلم الذاتي و تفريد التعليم (محمد، ١٩٩٧م،ص٢٦).
- تحقق مبدأ التفاعل بين الطالب وبين الوسائل المعروضة (فتح الله،٢٠٠٧م،ص١٦٣).
- تقلل من الوقت والتكلفة وتسرع في عملية التعلم (الجقندي، ٢٠٠٨م ص٣٤٢،٣٤٣).
- قدمت حلولاً عملية لعديد من المشكلات التعليمية، منها مشكلة عدم قدرة المناهج على ملاحقة التطورات والتغيرات المتسارعة في العلوم والمعارف، وتوفير الفرص التعليمية لأكبر عدد ممكن من السكان، وتضخم الأعباء الإدارية على المعلمين.... (زيتون،٢٠٠٥م،ص٤٦- ٥٠)

- **دور المعلم في عصر تكنولوجيا التعليم**:

ويحدد كلٌّ من (سلامة، ٢٠٠٦م، ص٢٣- ٢٤) و(الحيلة، ٢٠٠١م،ص٨٠- ٨٢) دور المعلم في عصر تكنولوجيا التعليم فيما يلي :

- المعلم مديرٌ للتعليم ومستشارٌ وموجهٌ يخطط لاستخدام المواد التعليمية وتشغيلهاواختيار الأفضل الذي يتناسب مع الأهداف المخطط لها.
- المعلم موصل تربوي ومطور تعليمي لديه معرفه بالوسائل التعليمية والأجهزة والبرمجيات، وكيفية تشغيلها وخصائصها، ومصادرها، بالإضافة لقدرته على إنتاج البرمجيات البسيطة، وتقويم الوسائل التعليمية.
- المعلم قائد ومحرك للمناقشات الصفية يساعد على نقل الأفكار والمعلومات ووجهات النظر المختلفة بين المتعلمين، كما يتولى قيادة المناقشة وتوجيهها باستخدام أفضل الوسائل وتكنولوجيا التعليم.
- المعلم عضو في فريق تعليمي لإنتاج البرمجيات التعليمية، وقد يكون ملماً بجميع مهام الفريق.

- دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية لتوضيح المادة التعليمية، وتشجيع الطلاب على التفاعل في العملية التعليمية، وعلى توليد المعرفة والإبداع (Brown &Henscheid, 1997).

نجد أن تكنولوجيا التعليم لا تلغي دور المعلم وإنما أحدثت فيه بعض التغيرات، فأصبح من الضروري على المعلم أن يوظف التكنولوجيا في الصف ليجعل منه بيئة تعلم نشطه، كاستخدام الحاسوب والبرمجيات التعليمية المتعددة الوسائط والاهتمام بعرض المادة التعليمية وإخراجها بطريقة ممتعة وجذابة تثير دافعية الطلاب.

- **الكفايات التكنولوجية التعليمية** :

ويُعرِّف (الشريف،٢٠٠٢م) الكفايات التكنولوجية التعليمية على أنها: "مجموعة من المعارف والقدرات والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم ويمارسها في الموقف التعليمي لتمكنه من القيام بمهامه التعليمية بفاعلية وإتقان" (ص١٤).

وقد اقترح (سالم،٢٠٠٤م،ص٢٦٠) بعض كفايات تكنولوجيا التعليم الرئيسة اللازمة للمعلم وهي كالتالي:

- الكفايات المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم.
- كفايات تكنولوجيا التعليم الأدائية في المجالات التالية :
  - ✓ تصميم استراتيجيات التعليم المفرد.
  - ✓ إدارة المواقف التعليمية وتنظيمها.
  - ✓ استخدام الأجهزة لعرض المواد التعليمية.
  - ✓ إنتاج واختيار المواد التعليمية.
  - ✓ استخدام شبكة المعلومات الدولية.
  - ✓ صيانة المواد والأجهزة التعليمية.
  - ✓ مجال خدمة المجتمع.

- **الوسائط المتعددة** :

تعتبر برامج الحاسب الآلي أحد الأدوات التعليمية التي تضع المتعلم في موقف تفاعلي إيجابي، ويُمكن توظيف هذه التقنية لمساعدة الطلاب على اكتساب وتنمية مهارات التفكير المتنوعة، عن طريق استغلال الإمكانات الهائلة التي يوفرها بصورة إيجابية، ومن هذه الإمكانات الوسائط المتعددة التي تسمح بتوظيف وافٍ للمعلومات في أقل الحدود وتربط بين معلومات مخزنة تُعرض بعدة أشكال وأنماط تناسب قدرات المتعلم (نصر، ٢٠٠٨م،ص١٧٤).

ويعرف (الفار،٢٠٠٤م) الوسائط المتعددة بأنها: "برمجيات تتضمن من ناحية: الصور الثابتة Images والمتحركة Cartoon & 3d-Movie، لقطات الفيديو Video Clip، الألوان المختلفة وأشكال ظهور النصوص Text Font، المؤثرات الصوتية Audio، تنوع المثيرات كالألعاب التعليمية Games Instruction والمحاكاة Simulation بالإضافة لتنوع الأمثلة والتدريبات وتنوع وشمولية التمارين، ومن ناحية أخرى إجراءات التشخيص والعلاج والإثراء وطرق مختلفة وشاملة للتقويم" (ص١٥٨) .

- **عناصر الوسائط المتعددة** :

لإنتاج برنامج متعدد الوسائط يجب توفر مجموعة من العناصر، وهي : النصوص المكتوبة Text، الرسوم الخطية والصور الثابتة Graphics & Images، الأصوات Sound، الرسوم المتحركة Animation، الصور المتحركة Video، الواقع الافتراضي Virtual Reality، الواجهة Interface، التنقل Navigation وتعدد هذه العناصر أمر مطلوب حتى تنطبق على البرنامج صفة التعددية (فتح الله، ٢٠٠٩ م، ص١٧٧- ١٧٩) ، (شمى وإسماعيل، ٢٠٠٨م، ص٢٦٩٢٧٢).

العناصر السابقة الذكر هي جميع عناصر برامج الوسائط المتعددة التي يتم استخدامها لمخاطبة جميع حواس المتعلم، ولا يعني ذلك بالضرورة استخدامها جميعها تجنباً لازدحام العرض بالعناصر مما قد يشتت الطالب، مع مراعاة ألا يقل العدد عن ثلاثة.

- **أهمية التعلم بالوسائط المتعددة** :

ويرى بعض التربويون أن أهمية التعلم بالوسائط المتعددة تكمن فيما يلي:

- توفر تكنولوجيا الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة تتمثل في تعدد مستويات المحتوى وأساليب التعلم، ومصادر المعلومات، وأنماط الأنشطة التعليمية والمواد والاختبارات.
- تساعد المتعلم على المرور بخبرات واقعية من خلال تكنولوجيا الواقع الافتراضي.
- تلغي قيود الزمان والمكان، وتوفر بالتالي الوقت والجهد على كل من المعلم والمتعلم.
- تساعد على تفريد التعليم للتغلب على الفروق الفردية والوصول بجميع التلاميذ لحد الإتقان.
- يزود المتعلم بتغذية راجعة فورية، يمكنه من التعرف على مستواه فتصبح أداة للتقويم الذاتي.
- إثراء التعلم من خلال استخدام الحاسب الذي يساعد على تقريب المعلومة وتوضيح الأفكار ويعطي مجالاً للإبداع والابتكار والاكتشاف، فيحقق المتعة والتشويق ويعمل على جذب انتباه الطلاب وتكوين اتجاهات إيجابية وتوليد الدافعية نحو التعلم.
- استخدام عروض الوسائط المتعددة داخل الفصل بطريقة جماعية يوفر بيئة تفاعلية ويعزز دافع الفضول وحب الاستطلاع لدى الطلاب.
- تعطي الوسائط المتعددة المتعلم درجة من الحرية إذا عرضت بطريقة فردية من حيث عرض محتوى المادة والتجول بداخله، واختيار البدائل المناسبة لإمكانياته.
- إكساب التلاميذ مهارات التفكير العلمي ومهارات تفعيل التكنولوجيا، والقدرة على حل المشكلات، كما ينمي الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لديهم. (شمى وإسماعيل، ٢٠٠٨م، ص٢٧٣- ٢٧٥) ، (المحيسن،٢٠٠٥م، ص٢٥٩).

- **عرض الوسائط المتعددة** :

تُعرِّف (نجاح النعيمي،١٩٩٥م) العرض بأنه: "تقديم مادة تعليمية لمجموعة من المتعلمين إما عن طريق أجهزة عرض كهربائية ضوئية، أو عن طريق العرض المباشر للمادة التعليمية ويختلف ذلك حسب المادة العلمية، وأسلوب التعلم".

ويرى (سرايا،٢٠٠٨م،ص٣٥- ٣٨) أنه عند عرض المادة التعليمية يجب توفر أربعة عناصر أساسية متفاعلة وهي: المادة التعليمية، وجهاز العرض التعليمي، ومهارات وفنيات عرض، وبيئة عرض مناسبة.

ومن خلال إطلاع الباحثة على عدد من المراجع في مجال تقنيات التعليم وطرق التدريس، وجدت بأن جهاز الحاسب الآلي هو جهاز العرض الرئيس للوسائط المتعددة، ويمكن استخدام أجهزة عرض أخرى لتوسيع نطاق العرض كجهاز عرض البيانات، ولكنها تعتبر أجهزة ملحقة بالحاسب الآلي.

استخدام الحاسب في عملية التعليم والتعلم كوسيلة تعليمية يسمى التعليم المعزز بالحاسوب (Computer Assisted Instruction (CAI، أو التعليم بمساعدة الحاسوب ، ويتم ذلك بعدة طرق كالتعليم الجماعي Group Instruction والتعليم الفردي Individualized Instruction و غيرها (عبود ٢٠٠٧م، ص١٢٧).

- **طرق عرض برمجيات الوسائط المتعددة** :

تختلف طريقة عرض مادة الوسائط المتعددة داخل الفصل الدراسي، ويعود تحديد طريقة العرض المناسبة للمعلم، حيث يمكن أن تُعرض الوسائط المتعددة بطريقة جماعية أو بطريقة فردية ، كما يلي :

- **طريقة العرض الجماعية** :

حيث يقوم المعلم بعرض برمجية الوسائط المتعددة على مجموعة كبيرة أو صغيرة من الطلابباستخدام أجهزة العرض الجماعية كجهاز عرض البيانات،كما يمكن أن يكون لمجموعات صغيرة باستخدام جهاز حاسب آلي واحد لكل مجموعة صغيرة من الطلاب (قنديل،٢٠٠٦م، ص١٨٥).

وهذا النوع من العرض يسمى العرض الضوئي من الحاسوب، وهو ما يعرف بأنه أسلوب لعرض أو إسقاط المواد التعليمية عبر أشعة الضوء من خلال أجهزة تعرف بأجهزة الإسقاط الضوئي (صبري و فايزة مغربي،٢٠٠٥م،ص٢٨).

- **جهاز عرض البيانات** Data Show :

وهو ما يسمى أيضا جهاز عرض الوسائط المتعددة Multimedia Projector ويستخدم لعرض شاشة الحاسوب على شاشة كبيرة ليتمكن عدد كبير من المشاهدين من رؤيتها .

ويحدد كلٌ من (صبري وفايزة مغربي،٢٠٠٥م، ص٥٧-٥٩) مراحل وخطوات العرض الضوئي كالتالي:

- مرحلة التخطيط للعرض: من حيث تحديد المادة التعليمية التي سيتم عرضها، واختيار المكان المناسب للعرض وتنظيمه، وتحديد الأنشطة التي سيقوم بها المتعلمين بعد الانتهاء من العرض.

- مرحلة إجراء العرض: وتتضمن التمهيد للعرض والحرص على جذب انتباه المتعلمين وتشويقهم للمادة، وعرض المادة التعليمية في الوقت والمكان المناسبين لها، مع التأكد من تفاعل الطلاب ومشاهدتهم جميعهم للعرض، وتجنب التطويل الممل، واستقبال جميع استفسارات الطلاب حول المادة، وعدم إبقاء أجهزة العرض والمادة التعليمية أمام التلاميذ لتجنب انشغالهم بها.
- مرحلة ما بعد العرض: ويتم فيها مناقشة الطلاب حول العرض، وتقويم مدى تحقيق البرمجية للأهداف المطلوبة، وحفظ المادة التعليمية وأجهزة العرض بعد صيانتها.

- **طريقة العرض الفردية** :

حيث يوفر المعلم برمجية وسائط متعددة جاهزة أو يقوم بإعدادها، ويترك للطالب حرية التنقل فيها حسب رغبته باستخدام جهاز الحاسب الآلي ويتعامل المعلم مع الطلاب فرديا.

ويسمى ذلك بالتعليم الفردي المعزز بالحاسوب، كما يسمى هذا النوع من العرض بالعرض الإلكتروني على شاشة الحاسب الآلي، ولا يستخدم فيه أجهزة عرض ملحقة، فيمكن للحاسب أن يعرض البرمجيات التعليمية المعدة بنظام الوسائط المتعددة على الشاشة، كما يمكن توصيله مباشرة بكاميرا التصوير الفوتوغرافي، وكاميرا التصوير الفيديو الرقمية (صبري وفايزة مغربي،٢٠٠٥م،ص٣٠٢).

- **إنتاج الوسائط المتعددة** :

يُعرِّف (صبري،٢٠٠٢م) عملية إنتاج البرامج بأنها: "كافة الخطوات والإجراءات والمراحل التنفيذية التي يتم اتخاذها منذ التخطيط لأي برنامج وحتى الانتهاء من تنفيذه، ويشمل إنتاج أيّ برنامج جانبين: الأول: الإنتاج المادي ويشير إلى تكلفة تنفيذ البرنامج واحتياجاته، والثاني: الإنتاج الفني ويشير إلى قواعد وأسس تنفيذ وإخراج البرنامج وفقاً للمعايير الفنية والتربوية المتعارف عليها" (ص١٣٥).

- **متطلبات إنتاج الوسائط المتعددة** :

لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة، ينبغي توافر عدة متطلبات وقد حددها كل من (قنديل،٢٠٠٦م، ص١٧٥- ١٧٨) و (علي،٢٠٠٥م، ص٣٠٣- ٣٠٥) بالتالي:

١ - **المحتوى** Content:

ويقصد به المعلومات التي تكوّن قاعدة بيانات علمية للوسائط تخص موضوع معين، و يُمثل المحتوى بعدة أشكال فقد يكون على شكل: نصوص، رسوم، صور ثابتة، متحركة ومصحوبة بمثيرات صوتية.

٢- **الوسط** Medium :

وهو الذي يستخدم لتخزين المحتوى عليه لحين الحاجة إليه، وتستخدم حاليا الوسائط التي تخزن البيانات والمعلومات بالليزر مثل اسطوانات الفيديو Videodiscs، أو بالضوء مثل الأسطوانات المدمجة CD-ROM، و حاليا يستخدم Digital Video Discs (DVD) كوسط يساعد على ضغط البيانات بشكل أكبر.

٣- **البرامج** Software :

وهي برامج تعمل كوسيط بين جهاز الحاسب الآلي ووسط التخزين لتنفيذ الوظائف التي يطلبها المستخدم كعرض نص أو شكل أو تحريك أي منها، فهي تعمل على توجيه الجهاز للوصول للمحتوى ومن أمثلتها: Hyper Card , Tool Book وغيرها.

٤- **الأجهزة** Hardware :

والمقصود بها جهاز الحاسب الآلي والأجهزة الملحقة به .

- **خطوات إنتاج برنامج الوسائط المتعددة** :

تمر عملية إنتاج برنامج الوسائط المتعددة بعدة مراحل هي كالتالي (الفار،١٩٩٩م، ص٥٧ . ٦٩) ، (علي،٢٠٠٥م،ص٣٠٦ .٣١٣):

١- **مرحلة التخطيط** :

وهيا لمرحلةالتييضع المعلم فيها تصوراً كاملاً لمشروع البر مجية وما ينبغي أن تحتويه من أهداف، ومادة علمية وأنشطة وتدريبات ، وتمر هذه المرحلة بالخطوات التالية :

- **تخطيط المقرر الدراسي** :
  - تحديدالأهدافالتعليمية للمقرر الدراسي المستهدف.
  - تحديدالموضوع التي يتضمنها المقرر الدراسي.
  - تحديداستراتيجيات التعليم وأنشطته المصاحبة.
  - تحديدخصائص الفئة الطلابية المستهدفة.
  - تحديدالاختبارات التي تطبق على الفئة الطلابية قبل دراسة المقرر للتعرف على مستواهم.
- **تخطيط موضوع البرمجية** :
  - صياغةالأهداف التعليميةلموضوع البر مجية.
  - تحليل محتوى موضوع البر مجية لمعرفة المفاهيم والمهارات الرئيسة.
  - إعادة تنظيم محتوى موضوع البر مجية.
  - تقسيم موضوع البر مجية إلى عدة دروس.
  - تحديد المراجع ومصادر التعلم المناسبة لموضوع البر مجية.
  - اختيار عناصرالوسائط المتعددة التي ينبغي أن تتضمنها البر مجية.
  - تحديد أساليب التقويم الملائمة لموضوع البر مجية.
- **تخطيط الدرس** :
  - صياغة محتوى الدرس بهدف تحديد أو جه التعلم المراد إكسابها للطلاب.
  - تقسيم الدرس إلى مجموعة فقرات.
  - تحديد نوع كل فقرة (فقرات النصوص، فقرات التمارين والأسئلة).
  - إعداد رسم تخطيطي(الخريطة الانسيابية) Flow Chart لتوضيح تتابع شاشات البر مجية .
- **تخطيط فقرات الدرس** :
  - تحديد فقرات النصوص و التمارين ومفردات الأسئلة وأنواعها المعنية بالعرض.

- تحديد استراتيجيات التعزيز والتغذية الراجعة.
- تحديد المؤثران جذب انتباه المتعلم واستثارة دافعيته كالألوان والصور والحركة والأصوات.
- تحديد مفاتيح التحكم التفاعلية لعناصر شاشات البرمجية.
- تحديدحركة الانتقال بين شاشات البرمجية.
- تحديد عدد الشاشات وتسلسلها، وكذا السلوك المتوقع للمتعلم عند التعامل مع كلمنها.

٢- **مرحلة تجهيز وإعداد عناصر الوسائط المتعددة** :

وهذه المرحلة يضيفها (إسماعيل،٢٠٠١م،ص١٨١-١٨٢) ويتم فيها تجهيز عناصر الوسائط المتعددة قبل البدء في عملية التنفيذ، وهي تتضمن الآتي:

- إعداد الرسومات البيانية والتخطيطية اللازمة لشرح الأفكار وعرض المعلومات وتنسيقها.
- إعداد الرسوم المتحركة ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- إعداد الصور الثابتة باستخدام الكاميرا الرقمية، وذلك لتقريب المعلومات لأذهان التلاميذ.
- تجميع الأفلام التعليمية وتخزينها بجهاز الحاسب الآلي.
- إعداد الأصوات الطبيعية والصناعية وتعليقات المعلم وتخزينها بالحاسب الآلي.

٣- **مرحلة كتابة السيناريو** :

وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية على نماذج من الورق تشبه تماما شاشة الحاسب وتعرف بنماذج السيناريو، ويتم في هذه المرحلة ما يلي:

- تحديد المواقع على الشاشة التي ستكتب فيها معلومات معينة مع مراعاة أبعاد الشاشة.
- تحديد تتابع ظهور المعلومات والفواصل الزمنية بين كل معلومة وأخرى داخل الشاشة الواحدة.
- تحديدالمعلومات التي ينبغي أن تظل على الشاشة لفترة معينة،وتلك التي ينبغي اختفاؤها في أوقات محددة.
- اختيار عناصر الوسائط المتعددة المناسبةلمحتوى فقرات البرمجية.
- تحديد عدد الأمثلة والأسئلة في التدريبات ومواقع عرضهاعلى الشاشة، وكذا نوع المعلومات التي ينبغي توفيرها عقب الانتهاء من التدريب.
- تحديد نوع التغذية الراجعة التي ستظهر بعد استجابة المتعلم للأسئلة التي تعرض عليه.
- تحديد أساليب جمع البيانات الخاصة بالأداءحسب التصميم الموضوع.

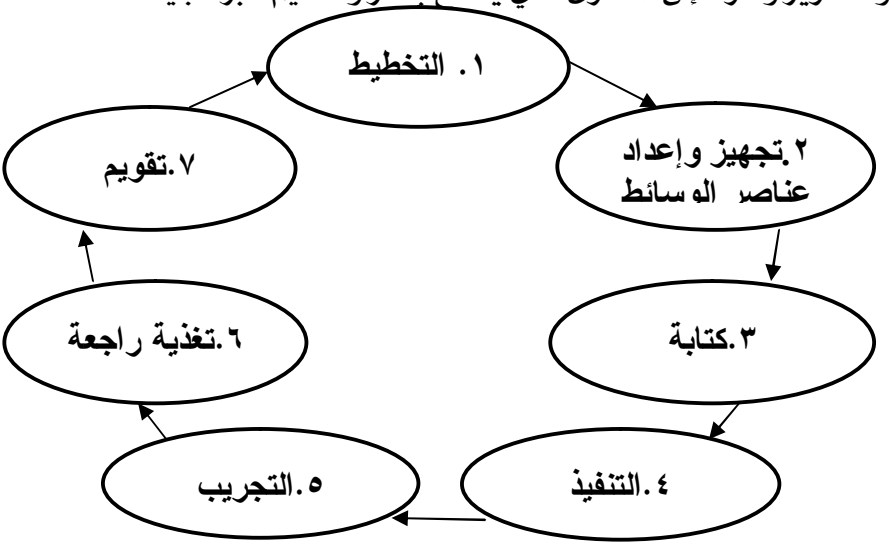
٤- **مرحلة التنفيذ** :

ويتم في هذه المرحلة تنفيذالسيناريو في صورة برمجية وسائط متعددة، ويسميها بعض التربويين مرحلة استخدام برنامج التأليف، ويرى (فتح الله،

٢٠٠٩م، ص١٩٣) أنه على مصمم البرمجية اختيار برنامج التأليف الذي يتقنه ويُجيد التعامل مع أدواته بكفاءة وفعالية.

٥- مرحلة التجريب والتطوير :

وهي المرحلةالتي يتم فيهاعرض البرمجية بعد الانتهاء من تنفيذها على مجموعة من المحكمين بهدف التحسين والتطوير، كموجهي مادة التخصص، وأساتذة المناهج و طرق التدريس و علم النفس التربوي؛لطرح آراءهم حول صلاحيةالبرمجيةللاستخدام، وفيضوءذلك تتم عمليات التعديل و التحسين والتطوير وصولا إلى المستوىالذي يسمح بنشر و تعميم البرمجية.



❖ شكل (٢) : يوضح مراحل إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، من إعداد الباحثة.

- **ثانياً :الدراسات السابقة** :

أجرت (سمر زمزمي،٢٠٠٩م) دراسة هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح قائم على الوسائط المتعددة لتنمية المهارات اللازمة لإنتاج الرسوم التعليمية لدى معلمات المرحلة الابتدائية، ولتحقيق اهداف الدراسة أعدت الباحثة بطاقة لمواصفات البرنامج التدريبي المقترح وفق مواصفات إنتاج برامج الوسائط المتعددة، واعتمدت في بنائها على الاحتياجات التدريبية للمعلمات، وأوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بإنتاج المعلمات للبرامج القائمة على الوسائط المتعددة.

كما أجرى (العمري، ٢٠٠٩م) دراسة كان من أهم أهدافها معرفة درجة توافر كفايات التعليم الإلكتروني المتعلقة بتصميم البرمجيات والوسائط المتعددة التعليمية، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة المخواة التعليمية، واستخدم الباحث الاستبانه لجمع البيانات وتكونت في مجملها من (٤٥) كفاية مقسمة على أربعة محاور منها (٧) كفايات لمحور تصميم البرمجيات والوسائط المتعددة ، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن عينة

البحث تتوافر لديهم كفايات تصميم البرمجيات والوسائط المتعددة التعليمية بدرجة متوسطة، كما أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط إجابات مجتمع الدراسة تعزى لمتغير التخصص أو لمتغير الدورات التدريبية في حين توجد فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير سنوات الخدمة لصالح المعلمين الأحدث خدمة. (نت٢)

وفي دراسة أجراها (المومني،٢٠٠٨م) هدفت إلى التعرف على أهم الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة للمعلمين من وجهة نظر المشرفين التربويين في مدينة إربد بالأردن ودرجة ممارستهم لها، وأثر متغير (الجنس، المؤهل العلمي،سنوات الخبرة)، وتكونت عينة الدراسة من (٨٧) مشرفا ومشرفة، قام الباحث بتطوير إستبانه تكونت من (٣٣) فقرة موزعة على أربع مجالات: مجال المهارات الحاسوبية، واستخدام الحاسب في العملية التعليمية، والوسائل التعليمية، ووسائل الاتصال، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة المعلمين للكفايات كانت عالية، ومن أهمها كفايات متعلقة باستخدام البرامج الحاسوبية لإنتاج وتصميم بعض الرسومات والصور، وكفايات متعلقة باستخدام الأجهزة والمعدات في الموقف التعليمي، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور ومتغير المؤهل العلمي بين الدبلوم العالي والماجستير لصالح حملة درجة الماجستير، وبين الماجستير والدكتوراه لصالح حملة الدكتوراه، بينما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. (نت٣)

في حين أجرى (النجدي،٢٠٠٨م) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع امتلاك الطالب المعلم للكفايات التكنولوجية التعليمية الخاصة بإنتاج واستخدام الوسائل التعليمية ومدى استخدامه للكفايات التي يمتلكها وأثر متغير التخصص على ذلك، ولتحقيق أهداف الدراسة صمم الباحث إستبانه مقسمة لمجالين هما الإنتاج والاستخدام، وخلصت الدراسة إلى أن درجة امتلاك الطلاب المعلمين لكفايات الإنتاج ضعيفة ولكفايات الاستخدام متوسطة، في حين أن درجة ممارستهم لهذه الكفايات ضعيفة، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التخصص (نت٤).

كما أجرى (كنسارة،٢٠٠٧م) دراسة هدفت إلى معرفة مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها في ضوء متغير التخصص (تربوي،غير تربوي)، وتكونت عينة الدراسة من (٥٩٨) عضو هيئة تدريس بجامعة أم القرى، واستخدم الباحث استبانه تكونت من (٥٧) فقرة موزعة على سبعة مجالات: تصميم التعليم، والأساليب والأنشطة، واختيار المواد والأجهزة، واستخدام التقنيات، وتشغيل الأجهزة التعليمية، وخدمات مركز تقنيات التعليم، والتقويم، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أعضاء هيئة التدريس يمتلكون الكفايات التكنولوجية بدرجة كبيرة ويمارسونها بدرجة متوسطة ومن أهمها الكفايات في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الممارسة والامتلاك تعزى لمتغير التخصص لصالح التربويين (نت ٥).

أجرت (أميمة فلمبان،٢٠٠٥م) دراسة هدفت إلى معرفة مدى فاعلية برنامج تعليمي مقترح على تنمية المهارات (المعرفية والأدائية) لاستخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم الطبيعية لدى المشرفات التربويات بمدينتي مكة المكرمة وجدة، وتمتطبيق أدوات الدراسةالمكونة من اختبار المتطلبات المعرفية وبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الوسائط المتعددة على عينةالبحث وذلك قبل البرنامج وبعده، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبارالمتطلبات المعرفية وبطاقةالملاحظة لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح ، وأوصت الباحثة بالاهتمام بإدخال التكنولوجيا في تدريس العلوم الطبيعية سواءمن خلال الاستعانة بالأجهزة أو البرمجيات التعليمية.

أما دراسة (الشريف،٢٠٠٥م) فقد هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة للكفايات التكنولوجية التعليمية ودرجة ممارستهم لها، بالإضافة لمعرفة أثر بعض المتغيرات كالجنس وسنوات الخبرة والدورات التدريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث إستبانه تكونت من (٤٠) كفاية موزعة على خمسة مجالات: التصميم، والإنتاج، والاستخدام، والإدارة، والتقويم، وقد خلصت الدراسة إلى أن درجة امتلاكٍ المعلمين والمعلمات في المرحلة المتوسطة للكفايات التكنولوجية هي عالية جدا ومن أهمها القيام بإنتاج بعض الوسائل التعليمية البسيطة، ودرجة ممارستهم لها عالية ومن أهمها القيام بعرض الوسيلة التعليمية بطريقة واضحة، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات الجنس، والخبرة في التدريس، بينما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدورات التدريبية لصالح الأفراد الذين قاموا بحضور دورة تدريبية طويلة (نت١).

كما أجرى (لال،٢٠٠٤م) دراسة كان من أهم أهدافها استقصاء فعالية برنامج تكنولوجي متعدد الوسائط في تنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلاب كلية التربية بجامعة أم القرى، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث بطاقة ملاحظة لتقييم أداء الطلاب في مهارات تصميم وإنتاج الشرائح قبل دراسة البرنامج وبعده، وقد تم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من مجموعتين تجريبية وضابطة، درست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التكنولوجي ذي الوسائط المتعددة، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة المعتمدة على الجانب اللفظي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، مما يؤكد على فعالية البرنامج في تنمية مهارات إنتاج الشرائح،وأوصى الباحث باستخدام البرامج التكنولوجية ذات الوسائط المتعددة نظرا لفعاليتها وقدرتها على تنمية المهارات العملية المتنوعة.

كما أجرت (فائزة مغربي،٢٠٠٢م) دراسة كان من أهدافها التعرف على أهم كفايات عرض وإنتاج المواد التعليمية التي ينبغي إكسابها للطالبات المعلمات بكلية التربية للبنات بالطائف، ومستواهن في تلك الكفايات بجانبيها المعرفي

والمهاري والذي يشمل (تشغيل أجهزة عرض المواد التعليمية وإنتاجها)،واستخدمت الباحثة عدة أدوات منها إستبانه لاستطلاع آراء المختصين والخبراء حول تحديد أهم كفايات عرض وإنتاج المواد التعليمية، واختبار لقياس الجوانب المعرفية بالإضافة لبطاقة ملاحظة لتحديد مستوى الطالبات في الجوانب المهارية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كفايات عرض المواد المبرمجة آليا تحتل المرتبةٍ الأولى و كفايات إنتاجها تحتل المرتبة الثانية، كما أظهرت النتائج انخفاضا شديدا في مستوى عينة البحث في الكفايات بجانبيها المعرفي والمهاري.

أما دراسة (القثامي،٢٠٠١م) فقد هدفت إلى التعرف على مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية للكفايات التقنية التعليمية ومدى ممارستهم لها في ضوء متغيرات المؤهل العلمي، والخبرة والتخصص، وتكونت عينة الدراسة من (٨٧٣) عضو هيئة تدريس، و قام الباحث بإعداد قائمة مكونة من (٥٦) كفاية تقنية تعليمية موزعة على خمسة مجالات وهي تصميم التعليم، وتطوير التعليم، وتنفيذ التعليم، والإدارة في التعليم وتقويم التعليم، وخلصت الدراسة إلى أن درجة امتلاك وممارسة أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين للكفايات التقنية كانت كبيرة بشكل عام،ومن أهمها كفايات عرض المواد التعليمية من خلال الأجهزة المختلفة، أما كفايات إنتاج بعض المواد التعليمية البسيطة فقد كانت درجة امتلاكهم وممارستهم لها متوسطة، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الامتلاك والممارسة تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الدكتوراه مقابل حملة الماجستير والبكالوريوس، ولصالح حملةٍ الماجستير مقابل حملة البكالوريوس، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير الخبرة لصالح أصحاب الخبرة الأكثر من ٥ سنوات مقابل أصحاب الخبرة الأقل من ٥سنوات،في حين لم تظهر فروق دالة تعزى لمتغير التخصص.

كما أجرى سكيفلير (Scheffler,1999) دراسة مسحية للتعرف على الكفايات التكنولوجية اللازمة للطلبة الخريجين، وقد اشتملت الإستبانة على (١٥) كفايات تكنولوجية مهمة، تم تطبيقها على (١١٠) من المشرفين و(٦٥) من الطلاب الخريجين، ثم تم رصد الإجابات وتحليلها إحصائيا وترتيب الكفايات التكنولوجية المهمة تصاعديا حسب النسب المئوية، وخلصت الدراسة إلى أن ما نسبته ١٠٠٪ من الإجابات اتفقت على مجموعة من الكفايات كان من ضمنها: استخدام الوسائط المتعددة، واتخاذ القرارات حول استخدام الوسائط التكنولوجية الأفضل، وما نسبته ٧٥٪ ـ ٩٨ ٪ من الإجابات اتفقت على بعض الكفايات كان منها: عمل العروض التقديمية، والقدرة على عرض المواد المحوسبة (نت٦).

وفي دراسة قام بها بيتر (Bitter,1996) هدفت إلى تدريب المعلمين على إنتاج ما يقومون بتدريسه من موضوعات في صورة برمجيات متعددة الوسائط باستخدام نظم التأليف وأثر ذلك على كفاءاتهم التدريسية، وتكونت عينة الدراسة من (٣) معلمين من معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وقد استخدم الباحث بطاقة ملاحظة لتقييم أداء المعلمين قبل البرنامج التدريبي

وبعده، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والبعدي لبعض الكفايات التدريسية للمعلمين لصالح التقييم البعدي (نت ٧) .

كما أجرى وايت (White,1996) دراسة هدفت إلى تنمية وتطوير كفايات المعلمين التدريسية من خلال تدريبهم على إنتاج برمجيات متعددة الوسائط،وتكونت عينة الدراسة من (٦) من المعلمين والمعلمات بإحدى المدارس الابتدائية بكندا، واستخدم الباحث بطاقة ملاحظة للملاحظة أداء المعلمين قبل البرنامج وبعده وكذلك اختبار تحصيلي من إعداد الباحث، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تقدم ملحوظ في أداء أفراد العينة في بعض كفاياتهم التدريسية، وذلك طبقاً لنتائج الاختبار التحصيلي .

وفي دراسة أجراها ونتر وبراسيس(Winter&Prasses,1995) هدف الباحثان إلى تنمية الكفايات التدريسية للمعلمين بالمرحلة الابتدائية عن طريق إنتاج مايقومون بتدريسه لتلاميذهم من موضوعات في مادة الرياضيات في صورة برمجيات وسائط متعددة، وتكونت عينة الدراسة من (٧) معلمين، واستخدم الباحث بطاقة ملاحظة أداء المعلمين قبل البرنامج التدريبي وبعده، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين الأداء القبلي والبعدي للمعلمين في خمسة كفاءات مستهدفة، وقد عزا الباحثان ذلك إلى ما اتسمت به برمجيات الوسائط من إضفاء جو من الإثارة والإبداع على بيئة التعلم والتعليم بالإضافة لزيادة الممارسة والفعالية من جانب المعلمين.

أما دراسة جرين وكودي (Greene&Cody,1995) فقد هدفت إلى تدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على إنتاج ما يقومون بتدريسه من موضوعات في صورة برمجيات وسائط متعددة وأثر ذلك على كفاياتهم التدريسية، وقسم الباحثان عينة الدراسة المكونة من (١٧) معلم ومعلمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة دربت المجموعة التجريبية على إنتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط، في حين تلقى أفراد المجموعة الضابطة ورش عمل لتطوير ثمانٍ من كفاياتهم التدريسية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين أداء أفراد العينة التجريبية والضابطة في جميع الكفايات المستهدفة وكذا في الأداء ككل لصالح المجموعة التجريبية، وقد عزا الباحثان ذلك إلى طبيعة التدريب الذي تلقاه أفراد المجموعة التجريبية المحفز للعمل والمثابرة والتجريب.

- **إجراءات البحث** :
- **منهج البحث** :

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي المسحي لكونه أكثر ملائمة لطبيعة البحث لمعرفة الكفايات التكنولوجيا التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة، ومن ثم جمع بيانات كمية من عينة الدراسة (معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية) لتحديد درجة امتلاكهن للكفايات موضع الدراسة.

- **مجتمع البحث** :

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة واللاتي على رأس العمل في الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣١/١٤٣٠هـ، وقد بلغ عددهن (١١٧) معلمة في (٦٣) مدرسة ثانوية، موزعة على خمسة مناطق تعليمية تبعا للإحصائيات التي تم الحصول عليها من إدارة التربية والتعليم للبنات بمنطقة مكة المكرمة، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول رقم (١) : توزيع عينة الدراسة تبعاً للمناطق التعليمية

م	المنطقة	عدد المعلمات	النسبة المئوية من المجتمع
١	منطقة وسط مكة المكرمة	٢٣	١٩,٦٦٪
٢	منطقة شرق مكة المكرمة	١٨	١٥,٣٨٪
٣	منطقة غرب مكة المكرمة	٣١	٢٦,٥٪
٤	منطقة جنوب مكة المكرمة	٢١	١٧,٩٥٪
٥	منطقة شمال مكة المكرمة	٢٤	٢٠,٥١٪
	المجموع الكلي	١١٧	١٠٠٪

بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (٨٢) استبانه، وهي تمثل نسبة (٧٠,١٪) من الاستبانات التي تم توزيعها، وبلغ عدد الاستبانات الغير مسترجعة (٣٥) استبانه تمثل ما نسبته (٢٩,٩٪) من الاستبانات التي تم توزيعها.

والجداول التالية تصف عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة:

جدول رقم (٢– أ) : توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المتغير (المؤهل العلمي)	العدد	النسبة٪
بكالوريوس	٧٩	٩٦,٣٪
ماجستير وأكثر	٣	٣,٧٪
المجموع	٨٢	١٠٠٪

جدول رقم (٢– ب): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المتغير (سنوات الخبرة)	العدد	النسبة٪
أقل من ٥ سنوات	٢٠	٢٤,٤٪
أكثر من ٥ سنوات	٦٢	٧٥,٦٪
المجموع	٨٢	١٠٠٪

جدول رقم (٢– ج): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير الدورات التدريبية

المتغير (الدورات التدريبية)	العدد	النسبة٪
لم أحضر دورات تدريبية ذات صلة بالموضوع.	٤٩	٥٩,٨٪
حضرت دورات تدريبية ذات صلة بالموضوع.	٣٣	٤٠,٢٪
المجموع	٨٢	١٠٠٪

جدول رقم (٢– د): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير نوع التعليم (أهلي و حكومي)

المتغير (نوع التعليم)	العدد	النسبة
أهلي	٢٠	٢٤,٤٪
حكومي	٦٢	٧٥,٦٪
المجموع	٨٢	١٠٠٪

- **أداة البحث** :

تم الاعتماد علىالاستبانه كأداة لجمع المعلومات من مجتمع الدراسة؛ لتحقيق هدف الدراسة وهو معرفة درجة امتلاك معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة.

- **إجراءات البحث** :

- مراجعة العديد من أدبيات التربية من مراجع ودوريات ومجلات ودراسات وأبحاث محكمة مرتبطة بموضوع البحث، بالإضافة إلى مقابلة العديد من ذوي الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم.
- تم تحديد الهدف من الاستبانه وهو:
  - ✓ معرفة درجة امتلاك معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة.
  - ✓ الكشف عن الفروق في إجابات عينة الدراسة تعزى إلى متغيرات الدراسة وهي: المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية، نوع التعليم.
- إعداد قائمة بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة، ومن ثم استخدامها عند إعداد الاستبانه.
- إعداد الاستبانه في صورتها الأولية وقد اشتملت على (٢٣) فقرة لكفايات العرض، و(٨٧) فقرة لكفايات إنتاج الوسائط المتعددة.
- عرض الاستبانه على عدد من المختصين في المجال بلغ عددهم (٢٢) محكما،لإبداء آرائهم من حيث درجة الوضوح (واضحة ، غير واضحة) والانتماء للكفاية (تنتمي، لا تنتمي) ، والأهمية (مهمة ، غير مهمة) والتعديل المقترح.
- تم التعديل وفق آراء المحكمين وأصبح العدد النهائي لفقرات الاستبانه (١٩) فقرة في كفايات العرض، و(٧٧) فقرة لكفايات الإنتاج، وهي مقسمة إلى جزئين :
  - ✓ الجزء الأول: معلومات عامة عن المعلمة مرتبطة بمتغيرات الدراسة وهي المؤهلالعلمي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية، ونوع التعليم.
  - ✓ الجزء الثاني: قائمة الكفايات وهي مقسمة إلى محورين رئيسيين:
  - ✓ المحور الأول: الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض الوسائط المتعددة وتتضمن (١٩) فقرة أخذت الأرقام من(١) إلى (١٩) .
  - ✓ المحور الثاني: الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة وهي بدورها موزعة إلى خمسة كفايات أساسية (التخطيط، الإعداد، كتابة السيناريو، استخدام برنامج التأليف، التجريب والتطوير) ويندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية، بلغت في مجملها (٧٧) فقرة أخذت الأرقام من (١) إلى (٧٧).

وتم استخدام المقياس الثلاثي لقياس درجة توافر الكفايات بحيث تعطى الدرجة (١) عندما تكون درجة التوافر منخفضة، والدرجة (٢) عندما تكون درجة التوافر متوسطة، والدرجة (٣) عندما تكون درجة التوافر عالية.

أما تصحيح الاستجابات على أداة البحث فكانت كالتالي:

المدى = ١- ٣= ٢

ومدى كل مستوى = ٢ ÷ ٣ = ٠,٧

وعلى ضوء الخطوتين السابقتين تم تحديد المعيار التالي للحكم على درجة توافر الكفايات:

قيمة المتوسط الحسابي من (١) إلى أقل من (١,٧) درجة : تكون درجة التوافر منخفضة.

قيمة المتوسط الحسابي من(١,٧)إلى أقل من (٢,٤) درجة : تكون درجة التوافر متوسطة.

قيمة المتوسط الحسابي من (٢,٤) إلى (٣) درجة : تكون درجة التوافر عالية.

- **صدق أداة البحث** :

تم تحكيم أداة الدراسة على مرحلتين كالتالي:

- تم عرض أداة الدراسة على عدد من المختصين من أساتذة في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ومشرفات تربويات للتأكد من صدقها عن طريق صدق المحكمين Trustees Validity، ومن ثم تم وضع الأداة في صورتها النهائية.
- لحساب الصدق الذاتي تم تطبيق أداة الدراسة على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) معلمة أحياء من غير عينة الدراسة الحالية، وتم حساب الصدق الذاتي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وعن طريق حساب الجذر التربيعي لقيمة معامل الثبات الذي بلغ (٠,٩١) وقيمة الجذر التربيعي بلغت (٠,٩٥) وهي درجة مقبولة من الثبات، مما يدل على أن الأداة أصبحت صالحة للتطبيق.

- **ثبات أداة البحث** :

تم استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ Alpha Cronpach لحساب ثبات أداة البحث وبلغت قيمة معامل الثبات العام للأداة (٠,٩٧) وهي قيمة عالية وبناءً على ذلك يمكن الاعتماد على نتائج البحث :

جدول رقم (٣) : يوضح قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ لمحاور أداة الدراسة

المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ
المحور الأول (العرض)	١٩	٠,٩٢٩
المحور الثاني (الإنتاج)	٧٧	٠,٩٦٥
المجموع	٩٦	٠,٩٧

- **عرض النتائج ومناقشتها :**

- **أولاً : النتائج المتعلقة بالسؤال الأول** :

ما درجة امتلاك معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض الوسائط المتعددة ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لكل مهارة متضمنة في المحور الأول، والذي يقيس درجة امتلاك معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض الوسائط المتعددة ، وحساب المتوسط العام لها، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (٤) :المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات الأحياء حول درجة توافر الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض الوسائط المتعددة لديهن.

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
١	١٧	التخطيط للعرض من حيث (تحديد المادة التعليمية و الأنشطة ، مكان العرض..)	٢,٧٢	٠,٥٩	عالية
٢	١٦	تنظيم مكان العرض من حيث (مكان جهاز العرض ، شاشة العرض ، المسافة بين الجهاز والشاشة ، التهوية والإضاءة)	٢,٧١	٠,٥٨	عالية
٣	٢	ضبط وضوح الصورة المعروضة باستخدام عدسة العرض.	٢,٦٦	٠,٥٩	عالية
٤	١	تشغيل جهاز Multimedia Projector (الداتا شو).	٢,٦٢	٠,٦٢	عالية
٥	١٨	تقسيم زمن العرض تبعاً للمواد والأنشطة و الاستفسارات ...	٢,٦٢	٠,٦٢	عالية
٦	١٠	التأكد من توافق جهاز الحاسب الآلي مع جهاز العرض .	٢,٥٩	٠,٦٧	عالية
٧	١٥	استخدام جهاز العرض كجهاز تفاعلي بغرض إشاعة التعاون بين الطالبات.	٢,٥٧	٠,٦٩	عالية
٨	٧	إعداد التوصيلات الخاصة بتشغيل/إيقاف الجهاز (التأكد من فرق جهد التيار الكهربائي، الأسلاك ، توصيل / فصل التيار الكهربائي ...الخ).	٥٤,٢	٠,٦١	عالية
٩	١٩	متابعة وتوجيه وإرشاد الطالبات أثناء التعلم الفردي على جهاز الحاسب .	٢,٥٤	٠,٧١	عالية
١٠	٣	ضبط زاوية عرض الجهاز على الشاشة .	٢,٥٠	٠,٧١	عالية
١١	٨	إعداد التوصيلات المختلفة مع الجهاز (التوصيل بشاشة التلفاز، و بالحاسب الآلي و الكاميرا الرقمية وجهاز الفيديو كاسيت...).	٢,٥٠	٠,٧١	عالية
١٢	٤	التعامل مع أزرار قائمة التحكم العليا (التشغيل ، الزوم ، الصوت ، الفيديو.. الخ).	٢,٤٨	٠,٧١	عالية
١٣	٩	التأكد من توافق إصدار البرمجية مع الإصدار الموجود بالحاسب	٢,٤٦	٠,٧٤	عالية
١٤	١١	إعداد نسخة احتياطية للبرمجية التعليمية المتعددة.	٢,٤٣	٠,٧٩	عالية
١٥	١٤	مراعاة عنصر الأمن والسلامة عند استخدام الجهاز.	٢,٤٣	٠,٧٢	عالية
١٦	١٢	التغلب على المشاكل الفنية الشائعة عند استخدام الجهاز(عدم وجود صورة، صورة مشوهة، صورة مقلوبة أو معكوسة، عدم وجود صوت...الخ).	٢,٢٩	٠,٧١	متوسطة
١٧	٥	معرفة الاستخدامات المختلفة للمداخل input والمخارج Output الموجودة في الجهة الخلفية للجهاز.	٢,٢٨	٠,٧٩	متوسطة
١٨	٦	استخدام جهاز التحكم عن بعد Remote Control.	٢,٢٨	٠,٧٦	متوسطة
١٩	١٣	صيانة جهاز العرض (تنظيف العدسات ، تنظيف فلتر الهواء ...الخ)	٢,١٨	٠,٨٣	متوسطة
		المتوسط الحسابي العام =	٢,٥٠	٠,٥٠	عالية

تشير نتائج الجدول أن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بوجهات نظر أفراد مجتمع الدراسة حول درجة توافر الكفايات اللازمة لعرض الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية قد تراوحت بين (٢,٧٢) إلى (٢,١٨) أي أنها تتراوح بين العالية والمتوسطة وفقا للمقياس الثلاثي، كما يلاحظ أن درجة التوافر كانت عالية في (١٥) عبارة، أعلاها مهارة: (التخطيط للعرض) بمتوسط حسابي بلغ (٢,٧٢) وأدناها مهارة: (مراعاة عنصر الأمن والسلامة عند استخدام الجهاز)بمتوسط حسابي بلغ (٢,٤٣).

ويدل تحليل بيانات البحث أن درجة توافر الكفايات اللازمة لعرض الوسائط المتعددة كانت بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٢,٥٠) وهي قيمة عالية ، ويمكن تفسير ذلك بأن إدارة التقنيات التربوية التابعة لإدارة التربية والتعليم للبنات بمكة قد عملت على توفير جهاز عرض البيانات لجميع المدارس والذي يستخدم لعرض البرامج التعليمية؛ الأمر الذي فرض على المعلمات

معرفة كيفية التعامل مع هذا الجهاز وكيفية استخدامه بطريقة صحيحة لتوظيفه في العملية التعليمية، ومما عزّز ذلك قلة عدد فنيات تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة، وهو الأمر الذي ألزم المعلمة بمعرفة كيفية التعامل مع الأجهزة المختلفة المستخدمة لعرض المواد التعليمية المختلفة ومنها الوسائط المتعددة كجهاز عرض البيانات وجهاز الحاسب الآلي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلٍّ من (المومني، ٢٠٠٨م)، و(الشريف،٢٠٠٥م) و(القشامي، ٢٠٠١م) والتي توصلت إلى أن عينة الدراسة تمتلك الكفايات التكنولوجية التعليمية بدرجة عالية ومن أهمها الكفايات المتعلقة باستخدام الأجهزة لعرض المواد التعليمية.

- **إجابة السؤال الثاني** :

ما درجة امتلاك معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مهارة متضمنة في المحور الثاني والذي يقيس درجة امتلاك معلمات الأحياء في المرحلة الثانوية للكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة، وحساب المتوسط العام لها، والجدول التالي يوضح ذلك :

- **كفاية التخطيط** :

جدول رقم (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات الأحياء حول درجة توافر الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة لديهن.

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
١	٧	تحديد الخصائص العمرية والمرحلية والعقلية للطالبات (الفئة المستهدفة).	٢,٧٤	٠,٥٤	عالية
٢	٨	تحديد محتوى كل فقرة (فقرة عرض للمادة العلمية ، فقرة انشطة وتدريبات ، فقرة تغذية راجعة ، تعزيز)	٢,٦٨	٠,٥٢	عالية
٣	٦	صياغة الأهداف التعليمية الخاصة لموضوع البرمجية صياغة إجرائية.	٢,٦٧	٠,٦١	عالية
٤	٩	توضيح العلاقة بين الفقرات في الدرس الواحد وبين الدروس مع بعضها البعض وبين الوحدات .	٢,٦٠	٠,٦٥	عالية
٥	١	تحديد الهدف من استخدام الوسائط المتعددة.	٢,٥٤	٠,٦٣	عالية
٦	١٣	تحديد الوسائط المناسبة لموضوع البرمجية.	٢,٤٨	٠,٥٩	عالية
٧	١٢	اختيار المراجع ومصادر التعلم المناسبة والمتاحة.	٢,٤٦	٠,٦٥	عالية
٨	٥	ترتيب فقرات الدرس حسب التسلسل المنطقي للدرس.	٢,٤٣	٠,٧٢	عالية
٩	٣	تحليل محتوى البرمجية إلى مفاهيم وحقائق ومهارات.	٢,٤٠	٠,٧٥	عالية
١٠	٤	تقسيم المحتوى إلى وحدات ، والوحدة إلى دروس والدرس إلى فقرات.	٢,٤٠	٠,٧٣	عالية
١١	١٥	تحديد طرق التقويم البنائي والتجميعي الملائمة.	٢,٣٩	٠,٧٢	متوسطة
١٢	١٦	اختيار برنامج تأليف برنامج الوسائط المتعددة .	٢,٣٩	٠,٧٢	متوسطة
١٣	١٠	بناء اختبار قبلي للتعرف على مستوى الطالبات.	٢,٣٥	٠,٧٤	متوسطة
١٤	١٤	تحديد الأجهزة اللازمة لإنتاج الوسائط .	٢,٣٤	٠,٧٢	متوسطة
١٥	٢	تحديد موضوع البرمجية.	٢,١٣	٠,٨١	متوسطة
١٦	١٧	اختيار البرامج المساعدة على إنتاج البرمجية بشكل جيد مثل : برامج تحرير الصورة ، والصوت والأفلام .	٢,١٠	٠,٧٨	متوسطة
١٧	١١	تحديد طرق واستراتيجيات التعليم المناسبة.	٢,٠١	٠,٧٣	متوسطة

- **كفاية تجهيز وإعداد عناصر الوسائط المتعددة** :

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة التوافر
١٨	٢٠	تسجيل وحفظ الصوت والمؤثرات الصوتية في الحاسب الآلي.	٢,٧٦	٠,٥٦	عالية
١٩	١٩	تنسيق النص من حيث (الحجم ، اللون ، المكان)	٢,٧٢	٠,٥٥	عالية
٢٠	٢٥	توصيل الكاميرا الرقمية بالحاسب لتنزيل الصور عليه .	٢,٥٩	٠,٦٨	عالية
٢١	٢٧	الحصول على لقطات الفيديو بواسطة كاميرات الفيديو الرقمية أو اسطوانات الفيديو الرقمية DVD أو التلفاز أو الانترنت.	٢,٥٥	٠,٦٥	عالية
٢٢	١٨	كتابة النص التعليمي في الحاسب الآلي.	٢,٤٠	٠,٧٥	عالية
٢٣	٢٩	التحكم في مقاطع الفيديو من حيث : السرعة ، الإبطاء...الخ.	٢,٤٠	٠,٨	عالية
٢٤	٢٤	الحصول على صور ثابتة بواسطة الانترنت أو الكاميرا الرقمية.	٢,٣٤	٠,٧٤	متوسطة
٢٥	٢٦	إدخال صور ثابتة للحاسب باستخدام الماسح الضوئي .	٢,٣٤	٠,٨٣	متوسطة
٢٦	٢١	استخدام أصوات ومؤثرات صوتية موجودة على مشغل اسطوانات CD , DVD	٢,٣٣	٠,٧٦	متوسطة
٢٧	٢٢	إنتاج رسومات خطية بالحاسب الآلي.	٢,٣٢	٠,٨١	متوسطة
٢٨	٢٣	تنسيق الرسوم الخطية من حيث : جعلها ثنائية أو ثلاثية الأبعاد ، ذات ظلال ، تلوينها ، تغيير القيم والمسميات بها.	٢,٣٠	٠,٧٩	متوسطة
٢٩	٢٨	تنزيل مقاطع الفيديو على الحاسب الآلي.	٢,٢٩	٠,٨٤	متوسطة
٣٠	٣٠	إنتاج رسوم متحركة باستخدام برامج الحاسب الآلي .	٢,١٠	٠,٧١	متوسطة
٣١	٣١	تخزين كل عناصر الوسائط التي تم تجهيزها في ملف خاص بالحاسب الآلي.	١,٧٦	٠,٨٤	متوسطة

- **كفاية كتابة السيناريو** :

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة التوافر
٣٢	٣٢	إعداد رسم تخطيطي متكامل لشكل البرمجية بالرموز والأشكال (الخريطة الانسيابية).	٢,٥٩	٠,٦٨	عالية
٣٣	٤٢	اختيار نوع الوسائط التي ستعرض في كل فقرة .	٢,٤٣	٠,٧٤	عالية
٣٤	٤٨	تحديد موقع عرض كل نشاط و تدريب على الشاشة.	٢,٤٣	٠,٧٠	عالية
٣٥	٤١	تحديد المدة الزمنية لعرض كل معلومة.	٢,٣٥	٠,٧٤	متوسطة
٣٦	٤٤	تحديد موقع عرض الوسائط في كل فقرة .	٢,٣٥	٠,٧٤	متوسطة
٣٧	٤٠	تحديد تسلسل ظهور المعلومات على الشاشة.	٢,٣٣	٠,٧٤	متوسطة
٣٨	٤٣	تحديد عدد الوسائط في كل فقرة .	٢,٣٢	٠,٧٥	متوسطة
٣٩	٤٥	تحديد توقيت ظهور الوسائط.	٢,٣٢	٠,٦٦	متوسطة
٤٠	٤٦	تحديد الأنشطة و التدريبات التي ستعرض في كل فقرة.	٢,٣٢	٠,٧٣	متوسطة
٤١	٤٧	تحديد عدد الأنشطة و التدريبات التي ستعرض في كل فقرة.	٢,٣٢	٠,٨	متوسطة
٤٢	٣٩	تحديد موقع كل معلومة ستكتب على الشاشة.	٢,٣٠	٠,٧٣	متوسطة
٤٣	٥١	تحديد موقع عرض التغذية الراجعة على الشاشة.	٢,٢٨	٠,٧٦	متوسطة
٤٤	٥٠	تحديد التغذية الراجعة التي ستقدم لكل استجابة يعطيها المتعلم.	٢,٢٧	٠,٧٤	متوسطة
٤٥	٥٤	تحديد التفاعل المتوقع من المتعلم إصداره مع كل شاشة.	٢,٢٣	٠,٧٧	متوسطة
٤٦	٣٨	تحديد نوع كل معلومة ستكتب على الشاشة.	٢,٢١	٠,٧٢	متوسطة
٤٧	٣٦	تحديد عدد الشاشات التي ستعرض في البرمجية التعليمية.	٢,١٨	٠,٧٢	متوسطة
٤٨	٥٢	تحديد بيانات كل سؤال (الرقم، الوقت ، التعليمات).	٢,١٨	٠,٨	متوسطة
٤٩	٥٣	تحديد كيفية رصد نتائج التقويم البنائي و التجميعي (يدوياً أو آليا).	٢,١٧	٠,٧٨	متوسطة
٥٠	٣٥	توضيح تتابع شاشات البرمجية التعليمية المتعددة.	٢,١٣	٠,٧٧	متوسطة
٥١	٣٧	تحديد التقسيمات الرئيسة والتنسيقات على كل الشاشة.	٢,١٢	٠,٧٨	متوسطة
٥٢	٤٩	تحديد عدد أسئلة التقويم البنائي والتجميعي .	٢,٤	٠,٧٢	متوسطة
٥٣	٣٣	كتابة نماذج السيناريو.	١,٩٨	٠,٧٩	متوسطة
٥٤	٣٤	تحديد نوع كل شاشة معروضة : شاشة تقديم ، مراجعة ، إرشادية...الخ	١,٨٤	٠,٨١	متوسطة

- **كفاية استخدام نظام تأليف برمجيات الوسائط المتعددة** :

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
٥٥	٥٨	معرفة نوع برنامج تأليف برمجيات الوسائط المتعددة المناسب لمواصفات الحاسب.	٢,٧٤	٠,٥٦	عالية
٥٦	٦٥	إضافة حركات لكل ما يظهر على الشاشة.	٢,٦١	٠,٥٦	عالية
٥٧	٦٧	إدراج حركة انتقال بين الشاشات.	٢,٦١	٠,٦٤	عالية
٥٨	٦٠	استخدام البرامج المساعدة على إنتاج البرمجية بشكل جيد.	٢,٥٥	٠,٦٣	عالية
٥٩	٥٩	تشغيل برنامج تأليف برمجيات الوسائط المتعددة مثل (Power Point, Front Page , Director)	٢,٥٠	٠,٧١	عالية
٦٠	٦٩	وضع طريقة عرض تعليمات البرنامج.	٢,٥٠	٠,٧١	عالية
٦١	٦٨	إضافة أزرار التحكم التفاعلية لشاشات البرنامج.	٢,٤٨	٠,٧١	عالية
٦٢	٦٤	تحديد مساحة كل معلومة أو فقرة تعرض على الشاشة بشكل منسق.	٢,٤٠	٠,٧٣	عالية
٦٣	٦٦	تحديد توقيت ظهور الحركة ونهايتها.	٢,٤٠	٠,٧٣	عالية
٦٤	٧٠	وضع طريقة للخروج من البرنامج في أي وقت.	٢,٤٠	٠,٧٥	عالية
٦٥	٧١	حفظ برنامج الوسائط المتعددة.	٢,٣٠	٠,٨٣	متوسطة
٦٦	٥٧	معرفة مكونات ومحتويات الحاسب من : أجهزة ملحقة ، مكتبة الصور ، مكتبة الأصوات ، مكتبة لقطات الفيديو.	٢,٢٩	٠,٧٧	متوسطة
٦٧	٦٢	وضع النص التعليمي على الشاشة في المكان وبالتنسيق المحددين.	٢,٢٨	٠,٧١	متوسطة
٦٨	٥٥	معرفة كيفية تشغيل الحاسب الآلي.	٢,٢٣	٠,٧٧	متوسطة
٦٩	٦٣	إدراج عناصر الوسائط -المخزنة مسبقا- في برنامج التأليف بالمكان المحدد لها.	٢,٢٣	٠,٧٣	متوسطة
٧٠	٦١	تصميم شاشة البرنامج باختيار قالب أو تصميم قالب جديد.	٢,٢٠	٠,٨٠	متوسطة
٧١	٥٦	معرفة مواصفات الحاسب الذي تتطلبه عملية إنتاج البرمجية.	٢,١٥	٠,٨٠	متوسطة

- **كفاية التجريب والتقويم والتطوير** :

الترتيب	رقم الفقرة	الكفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
٧٢	٧٣	عرض البرمجية على كل من المتخصصين في المادة العلمية وتقنيات التعليم.	٢,٥٠	٠,٧٤	عالية
٧٣	٧٢	تجريب البرمجية بعد الانتهاء من عملية الإنتاج.	٢,٤٠	٠,٧٥	عالية
٧٤	٧٤	تجريب البرمجية على عينة من الطالبات تمثل المجتمع الأصلي.	٢,٢٤	٠,٨٢	متوسطة
٧٥	٧٦	تعديل البرمجية في ضوء نتائج التقويم.	٢,١٢	٠,٨٢	متوسطة
٧٦	٧٧	نشر وتعميم البرنامج لمستخدميه.	٢,١٠	٠,٨٤	متوسطة
٧٧	٧٥	التقويم المستمر للبرمجية بهدف تطويرها.	١,٩٠	٠,٨٣	متوسطة
		المتوسط الحسابي العام =	٢,٣٣	٠,٤٦	متوسطة

تشير نتائج الجدول رقم (٦) أن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بوجهات نظر أفراد مجتمع الدراسة حول درجة توافر الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية كانت متوسطة في (٤٦) عبارة، أعلاها مهارة: (تحديد طرق

التقويم البنائي والتجميعي الملائمة) ومهارة: (اختيار برنامج تأليف برنامج الوسائط المتعددة) بمتوسط حسابي بلغ (٢,٣٩) لكل منها، وأدناها مهارة: (تخزين كل عناصر الوسائط التي تم تجهيزها في ملف خاص بالحاسب الآلي) بمتوسط حسابي بلغ (١,٧٦)، وبلغ المتوسط الحسابي العام (٢,٣٣) وهي قيمة متوسطة.

ويمكن أن يعزى ذلك إلى حداثة مفهوم الكفايات التكنولوجية التعليمية في برامج إعداد المعلمات والذي بدأ تطبيقه في السنوات القليلة الماضية، ونظرا لبلوغ نسبة المعلمات اللاتي تجاوزت خبرتهن التدريسية الخمس سنوات (٧٥,٦٪) من مجمل عينة الدراسة وهن اللاتي لم يحظين بإعداد في مجال الكفايات التكنولوجية التعليمية قبل الخدمة، أدى ذلك لخفض درجة توافر الكفايات للمتوسطة، بالإضافة إلى حداثة مفهوم (إنتاج البرامج التعليمية) والذي لم يكن معروف لدى المعلمات حتى وقت قريب، أيضا عدم التركيز في برامج إعداد المعلمات على الجانب الأدائي التطبيقي للكفايات التكنولوجية التعليمية بقدر كاف.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (العمري، ٢٠٠٩م) ودراسة (كنسارة، ٢٠٠٧م) والتي توصلت إلى أن درجة ممارسة عينة الدراسة لكفايات تكنولوجيا التعليم كانت متوسطة ومن ضمنها الكفايات في مجال الإنتاج.

- **إجابة السؤال الثالث** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية العرض تعزى إلى متغير المؤهل العلمي ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية عرض الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة والتي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٦) :متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير المؤهل العلمي في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية العرض.

الدرجة العلمية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة (ف)	Sig الدلالة
بكالوريوس	٧٩	٤٠,٩٦	٣٢٣٥,٥٠	٧٥,٥٠٠	٣٢٣٥,٥٠٠	-١,٠٦٥	٠,٢٨٧
ماجستير وأكثر	٣	٥٥,٨٣	١٦٧,٥٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (١,٠٦٥-) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في كفاية العرض تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

- **إجابة السؤال الرابع** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية الإنتاج تعزى إلى متغير المؤهل العلمي ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية إنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة والتي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٧) : متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير المؤهل العلمي في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية الإنتاج.

الدرجة العلمية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة(ف)	Sig الدلالة
بكالوريوس	٧٩	٤١,٥٠	٣٢٧٨,٥٠	١١٨,٥٠٠	١٢٤,٥٠٠	٠,٠٠٠١	١,٠٠٠
ماجستير وأكثر	٣	٤١,٥٠	١٢٤,٥٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (٠,٠٠٠١) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في كفاية الإنتاج تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

- **التعليق على نتائج السؤالين الثالث والرابع** :

يلاحظ من نتائج الجدولين (٧ ، ٨) أن درجة توافر كفايات عرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء لا تتأثر بالمؤهل العلمي للمعلمة، وقد يكون السبب في ذلك هو قلة عدد عينة الدراسة من الحاصلات على درجة الماجستير وأكثر، بالإضافة إلى كثرة الدورات التدريبية وورش العمل التي تقوم بها إدارة التدريب التربوي في مجال استخدام الأجهزة التعليمية كالحاسب الآلي وأجهزة العرض الجماعية، وإنتاج العروض التقديمية المتعددة الوسائط والتي تُلزَم المعلمات بحضورها، الأمر الذي يسمح للمعلمات الحاصلات على شهادة البكالوريوس بالتساوي مع المعلمات الحاصلات على مؤهل علمي أعلى من البكالوريوس، في تطوير مهاراتهن والرفع من كفاءتهن في المجالين المعنيين، وهي في ذلك تختلف مع النتيجة التي توصلت لها دراسة كلٍّ من (المومني،٢٠٠٨م) و (القثامي،٢٠٠١م) .

- **إجابة السؤال الخامس** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية العرض تعزى إلى متغير سنوات الخبرة ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية عرض الوسائط المتعددة لدى المعلمات والتي تعزى لمتغير سنوات الخبرة، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٨): متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير سنوات الخبرة في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية العرض.

الخبرةالتعليمية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة (ف)	Sig الدلالة
٥ سنوات فاقل	٢٠	٤٥,٢٠	٩٠٤,٠٠	٥٤٦,٠٠٠	٢٤٩٩,٠٠	-٠,٨٠١	٠,٤٢٣
أكثرمن ٥سنوات	٦٢	٤٠,٣١	٢٤٩٩,٠٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (٠,٨٠١-) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في كفاية العرض تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

- **إجابة السؤال السادس** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية الإنتاج تعزى إلى متغير سنوات الخبرة ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية إنتاج الوسائط المتعددة لدى المعلمات والتي تعزى لمتغير سنوات الخبرة، وذلك لعينتين مستقلتين، كما يلي:

جدول رقم (٩) : متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير سنوات الخبرة في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية الإنتاج.

الخبرةالتعليمية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة (ف)	Sig الدلالة
٥سنوات فاقل	٢٠	٥١,٤٣	١٠٢٨,٥٠	٤٢١,٥٠٠	٢٣٧٤,٥٠٠	-٢,١٤٤	٠,٠٣٢
أكثرمن ٥سنوات	٦٢	٣٨,٣٠	٢٣٧٤,٥٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (٢,١٤٤-) وهي دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعتين في كفاية الإنتاج تعزى لمتغير سنوات الخبرة لصالح المعلمات ذوات الخبرة من خمس سنوات وأقل، مقابل المعلمات ذوات الخبرة الأكثر من خمس سنوات.

- **التعليق على نتائج السؤالين الخامس والسادس** :

يلاحظ من نتائج الجدولين (٩ ، ١٠) أن درجة توافر كفاية عرض الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء لا تتأثر بسنوات الخبرة للمعلمة، وقد يكون السبب في ذلك هو أن كفاية العرض تعتبر من الكفايات التي يسهل على المعلمة امتلاكها وممارستها مهما اختلفت عدد سنوات خبرتها سواءً كانت أقل أو أكثر من خمس سنوات، وما يدعم ذلك توافر كفاية العرض لدى المعلمات بدرجة عالية، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كلٍّ من (المومني،٢٠٠٨م) و (الشريف،٢٠٠٥م) .

في حين تتأثر درجة توافر كفاية الإنتاج بسنوات الخبرة لصالح المعلمات ذوات الخبرة من خمس سنوات وأقل، مقابل المعلمات ذوات الخبرة الأكثر من خمس سنوات، وقد يكون السبب في ذلك هو أن عملية إنتاج الوسائط المتعددة تتطلب من المعلمة معرفة باستخدام الحاسب الآلي وبرمجيات التصميم المختلفة، والحصول على بعض الدورات التدريبية حتى تستطيع إنتاج هذا النوع من البرمجيات، وذلك ما تميل إليه المعلمات ذوات الخبرة من خمس سنوات فأقل، في حين تميل المعلمات ذوات الخبرة الأكثر إلى استخدام بعض الوسائل التعليمية البسيطة،وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من (العمري،٢٠٠٩م) و (عوض،٢٠٠٣م) وتختلف مع دراسة (القشامي، ٢٠٠١م) التي كان الفرق بها لصالح ذوي الخبرة التدريسية الأكثر.

- **إجابة السؤال السابع** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية العرض تعزى إلى متغير حضور الدورات التدريبية ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) T - Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية عرض الوسائط المتعددة لدى معلمات والتي تعزى لمتغير حضور الدورات التدريبية، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (١٠) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفرق بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر متغير حضور الدورات التدريبية على امتلاك المعلمات لكفاية العرض.

الدورات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحرافالمعياري	قيمة (ت)	df درجةالحرية	Sig الدلالة
لماحضردوراتتدريبية	٤٩	٢,٣٥	٠,٥٢	-٣,٦٥١	٧٩,٩٩٩	٠,٠٠٠
حضرتدوراتتدريبية	٣٣	٢,٧٠	٠,٣٥			

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (-٣,٦٥١) وهي دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعتين في كفاية العرض تعزى لمتغير حضور الدورات التدريبية لصالح المعلمات اللاتي حضرن دورات تدريبية مقابل المعلمات اللاتي لم يحضرن .

- **إجابة السؤال الثامن** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية الإنتاج تعزى إلى متغير حضور الدورات التدريبية ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) T - Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية إنتاج الوسائط المتعددة لدى المعلمات والتي تعزى لمتغير حضور الدورات التدريبية، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (١١) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفرق بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر متغير حضور الدورات التدريبية على امتلاك المعلمات لكفاية الإنتاج.

الدورات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحرافالمعياري	قيمة (ت)	df درجةالحرية	Sig الدلالة
لماحضردوراتتدريبية	٤٩	٢,١٩	٠,٤٦	-٣,٤٧١	٨٠	٠,٠٠١
حضرتدوراتتدريبية	٣٣	٢,٥٣	٠,٣٨			

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (٣,٤٧١-) وهي دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعتين في كفاية الإنتاج تعزى لمتغير حضور الدورات التدريبية لصالح المعلمات اللاتي حضرن دورات تدريبية مقابل المعلمات اللاتي لم يحضرن.

- **التعليق على نتائج السؤالين السابع والثامن** :

هذه النتيجة هي منطقية لأن حضور المعلمات لدورات تدريبية عن عرض وإنتاج المواد التعليمية يعمل على تزويد المعلمة بمعلومات نظرية مرتبطة بالجانب المعرفي، بالإضافة إلى إكسابهن مهارات عملية مرتبطة بالجانب الأدائي، مما يساعد المعلمة على امتلاك الكفايات اللازمة لعرض وإنتاج المواد التعليمية وبالتالي تستطيع المعلمات توظيفها في الموقف التعليمي من خلال استخدام الأجهزة لعرض المواد التعليمية أو إنتاج عروض ومشاريع الوسائط المتعددة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الشريف،٢٠٠٥م) في حين تختلف مع نتيجة دراسة (العمري،٢٠٠٩م) التي أثبتت عدم وجود فروق في درجة امتلاك عينة الدراسة لكفايات تصميم البرمجيات والوسائط المتعددة التعليمية تعزى لمتغير حضور الدورات التدريبية.

- **إجابة السؤال التاسع** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية العرض تعزى إلى متغير نوع التعليم (أهلي أو حكومي) ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية عرض الوسائط المتعددة لدى المعلمات والتي تعزى لمتغير نوع التعليم، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (١٢): متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير نوع التعليم (أهلي أو حكومي) في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية العرض.

نوع التعليم	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة (ف)	Sig الدلالة
أهلي	٢٠	٤٦,٩٣	٩٣٨,٥٠	٥١١,٥٠٠	٢٤٦٤,٥٠٠	-١,١٧٤	٠,٢٤٠
حكومي	٦٢	٣٩,٧٥	٢٤٦٤,٥٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (١,١٧٤-) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في كفاية عرض الوسائط تعزى لمتغير نوع التعليم.

- **إجابة السؤال العاشر** :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في درجة امتلاك المعلمات لكفاية الإنتاج تعزى إلى متغير نوع التعليم (أهلي أو حكومي) ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الرتب في استجابات أفراد عينة الدراسة بالنسبة لدرجة توافر كفاية إنتاج الوسائط لدى المعلمات والتي تعزى لمتغير نوع التعليم، وذلك لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (١٣) : متوسط الرتب وقيمة (ف) حول أثر متغير نوع التعليم (أهلي أو حكومي) في استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاية الإنتاج.

نوع التعليم	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U (مان وتني)	Wilcoxon W (ولكوكسون)	قيمة (ف)	Sig
أهلي	٢٠	٤٨,٩٨	٩٧٩,٥٠	٤٧٠,٥٠٠	٢٤٢٣,٥٠٠	-١,٦١٥	٠,١٠٦
حكومي	٦٢	٣٩,٠٩	٢٤٢٣,٥٠				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ف) بلغت (١,٦١٥-) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في كفاية إنتاج الوسائط المتعددة تعزى لمتغير نوع التعليم.

- **التعليق على نتائج السؤالين التاسع والعاشر** :

يلاحظ من نتائج الجدولين (١٣ ، ١٤) أن درجة امتلاك معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية لكفايات عرض وإنتاج الوسائط المتعددة لا تتأثر بمتغير نوع التعليم سواءً كان أهلي أو حكومي، وهذه النتيجة تُعارض الفكرة السائدة بأن التعليم الأهلي يُفعّل التقنية أكثر من التعليم الحكومي، كما قد يعود السبب إلى توفير إدارة التقنيات التربوية للأجهزة التعليمية لجميع المدارس الحكومية بالإضافة إلى اهتمام إدارة التدريب التربوي بتدريب المعلمات في القطاع الحكومي على استخدام الأجهزة لعرض وإنتاج المواد التعليمية .

- **التوصيات** :

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة الحالية فإن الباحثة توصي بما يلي:

- إثراء برامج إعداد المعلمات قبل الخدمة وتدريبهن أثنائها بموضوعات متنوعة عن الكفايات التكنولوجية التعليمية في كافة مجالاتها، والاستفادة من القائمة التي توصلت لها الدراسة الحالية فيما يتعلق بمجال عرض وإنتاج تقنية الوسائط المتعددة في إعداد هذه البرامج.
- عدم الاقتصار على الجانب النظري والاهتمام بالجانب العملي التطبيقي عند إقامة المشاغل والدورات التدريبية.
- تشجيع معلمات المرحلة الثانوية على التوظيف الفعّال لتقنية الوسائط المتعددة داخل الفصل الدراسي عند تدريس مادة الأحياء أو غيرها من المواد الدراسية من حيث:
  - ✓ التنويع بين طريقة العرض الفردية والجماعية لإثارة دافعية الطلاب نحو التعليم.

- ✓ قيام المعلمات بإنتاج ما يقمن بتدريسه من موضوعات في صورة برمجيات وسائط متعددة .

- **المقترحات** :

تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية مستقبلاً وهي:

- دراسات مماثلة تتناول مجالات تكنولوجيا التعليم الأخرى وهي التصميم والتطوير والإدارة والتقويم، لتقنيات تعليمية أخرى كالفيديو التفاعلي والمعامل المحوسبة والمعامل الافتراضية وغيرها.
- دراسات مماثلة تتناول عينات دراسية أخرى مثل: أخصائي تكنولوجيا التعليم المشرفات التربويات ، معلمات التعليم العام في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة أعضاء هيئة التدريس بالتعليم العالي.
- دراسات تتناول متغيرات أخرى كالجنس والتخصص.
- إجراء دراسات تجريبية لتدريب المعلمات أو أخصائي تكنولوجيا التعليم على عملية إنتاج الوسائط المتعددة باستخدام برامج تأليف معينة.

- **المراجع العربية** :

-إبراهيم، مجدي عزيز(٢٠٠٢م): التقنيات التربوية رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم،القاهرة،مكتبة الأنجلو المصرية.
-إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠١م): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم،القاهرة،عالم الكتب.
-الجقندي، عبد السلام عبد الله (٢٠٠٨م): دليل المعلم العصري في التربية وطرق التدريس،دمشق،دار قتيبة.
-الحيلة، محمد محمود (٢٠٠١م): التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية،العين،دار الكتاب الجامعي.
-خميس، محمد عطية (٢٠٠٦م): تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم،القاهرة،دار السحاب.
-زمزمي، سمر عبد الله (٢٠٠٩م): " تصميم برنامج تدريبي مقترح قائم على الوسائط المتعددة لتنمية بعض المهارات اللازمة لإنتاج الرسوم التعليمية لدى معلمات المرحلة الابتدائية " رسالة ماجستير (غ.م)،كلية الآداب والعلوم الإدارية،جامعة أم القرى،المملكة العربية السعودية.
-زيتون، حسن حسين (١٤٢٨هـ): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم المفهومات الممارسات،الرياض،الدار الصولتية للتربية.
-(٢٠٠٥م): التعليم الالكتروني،الرياض،الدار الصولتية للتربية.
-زين الدين، محمد محمود (٢٠٠٧م): كفايات التعليم الالكتروني،الرياض،خوارزم العلمية.
-سالم، أحمد (٢٠٠٤م): تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني،الرياض،مكتبة الرشد.
-سرايا، عادل (٢٠٠٨م): تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية، الرياض،مكتبة الرشد.
-سلامة، عبد الحافظ محمد (٢٠٠٦م): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم،عمّان،دار الفكر.
-الشريف، خالد عبد الرحيم (٢٠٠٢م): " مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها والصعوبات التي يواجهونها "، رسالة ماجستير (غ.م)،كلية التربية،جامعة اليرموك،الأردن.
-شمس الدين ، فيصل هاشم (١٩٩٥م): " استخدام الوسائط المتعددة في بناء نظام تعليم في الفيزياء في المدارس الثانوية المصرية،رسالة دكتوراه (غ.م)،كلية التربية،جامعة عين شمس،مصر.

-شمى، نادر سعيد، وإسماعيل، سامح سعيد (٢٠٠٨م): مقدمة في تقنيات التعليم،عمّان، دار الفكر.
-صبري، ماهر إسماعيل (١٤٣٠هـ): من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم،ج٢،الرياض،مكتبة الرشد.
- (٢٠٠٢م): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم،الرياض،مكتبة الرشد.
-ومغربي، فائزة (٢٠٠٥م): تكنولوجيا عرض وإنتاج المواد التعليمية ،الرياض،مكتبة الرشد.
-عبد السميع، مصطفى، وآخرون (٢٠٠٤م): تكنولوجيا التعليم مفاهيم وتطبيقات،عمّان،دار الفكر.
-عبود، حارث (٢٠٠٧م): الحاسوب في التعليم،عمّان،دار وائل.
-علي، محمد السيد (٢٠٠٥م): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية،طنطا،دار ومكتبة الإسراء.
-عوض،منير سعيد علي (٢٠٠٣م): " مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات الأردنية لكفايات تكنولوجيا التعليم وممارستهم لها من وجهة نظرهم "، رسالة ماجستير (غ.م)،كلية التربية،جامعة اليرموك،الأردن.
-عيادات، يوسف أحمد (٢٠٠٤م): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية،عمّان،دار المسيرة.
-الفار، إبراهيم عبد الوكيل (١٩٩٩م): إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية،ط٢ ،طنطا،الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.
-(٢٠٠٤م): تربويات الحاسوب،القاهرة،دار الفكر العربي.
- فتح الله، مندور عبد السلام (٢٠٠٧م): وسائل وتقنيات التعليم،الرياض،مكتبة الرشد.
- (٢٠٠٩م): وسائل وتكنولوجيا التعليم التفاعلية،ج٢،الرياض، دار الصيمعي.
-الفتلاوي، سهيلة محسن (٢٠٠٣م): كفايات التدريس:المفهوم، التدريب، الأداء ،عمّان،دار الشروق.
-فلمبان، أميمة أيوب (٢٠٠٥م): " فاعلية برنامج مقترح لتدريب المشرفات التربويات على استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم الطبيعية بمدينتي مكة المكرمة وجدة "،رسالة ماجستير (غ.م)،كلية التربية،جامعة أم القرى،المملكة العربية السعودية.
-القثامي،غازي بن بهاج (٢٠٠١م): " مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية للكفايات التقنية و ممارستهم لها "،رسالة ماجستير (غ.م) ،كلية التربية،جامعة اليرموك،الأردن.
-قنديل، أحمد إبراهيم (٢٠٠٦م): التدريس بالتكنولوجيا الحديثة،القاهرة،عالم الكتب.
-لال، زكريا بن يحي (٢٠٠٤م): " فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلاب كلية التربية بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية "، مجلة رسالة الخليج العربي،الرياض،مكتب التربية العربي لدول الخليج ،ع(٩٣)،ص ١٣٥- ١٦٣.
-محمد، ناجح محمد حسن (١٩٩٧م): " مقرر مقترح في تكنولوجيا التعليم لطلاب كليات التربية"، رسالة دكتوراه (غ.م)،كلية التربية،القاهرة،جامعة الأزهر.
-المحيسن، إبراهيم عبد الله (٢٠٠٥م): المعلوماتية والتعليم: القواعد والأسس النظرية، المدينة المنورة،دار الزمان.
-مغربي، فائزة محمد (٢٠٠٢م): " فعالية برنامج مقترح لتنمية بعض كفايات عرض وإنتاج المواد التعليمية لدى طالبات كلية التربية للبنات بالطائف "، رسالة دكتوراه(غ.م)،كلية التربية للبنات،وزارة التربية والتعليم،المملكة العربية السعودية.
-المليجي، حسنية محمد (١٩٩٢م):" استخدام مدخل الوسائط المتعددة في تدريس وحدة استثمار الإنسان للطاقة المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير (غ.م)،كلية التربية،جامعة أسيوط،مصر.
-نصر، حسن بن أحمد محمود (٢٠٠٨م): تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها، الرياض، خوارزم العلمية.
-النعيمي، نجاح، وعبد المنعم، علي، و عبد الخالق، مصطفى (١٩٩٥م): تقنيات التعليم، الدوحة، دار قطري بن الفجاءة.

• المراجع الأجنبية :

- Brown, B, &Henscheid, J.(1997):The toe dip or the big plunge: Providing Teachers effective strategies for using technology Hecht rends, 42(4),17-21.
- Glasson, G.E. and Mckenzie, W.L. (1999): The Development of a Multimedia portfolio for Enhancing Learning and Assessment in k-8 Science Methods Class, Journal of Science Teacher Education, Vol. 10, No. 4: 335.
- Greene Cynthia Stuart & Cody, Suzanne, (1995): Multimedia: A Tool for Creativity and Teachers Competency Grows; Academic Computing Facility, New York University Press.
- Swan, K. &Meskill, C. (1995): Multimedia and Response-Based Literature Teaching and Learning, U.S New York,: Clearing House.
- White, Heather M.,(1996): Staff to Promote New Technologies to Expedite Change in the Learning Mathematics Environment, University of Waterloo, Canada.
- Winter, Mary &Prasses, Staci, (1995): An Interactive Multimedia Computer Programs and Teachers Competency, the Center for Teaching and Learning, the University of Alabama Press, Tuscaloosa, Alabama, Winter.

• المراجع الإلكترونية :

- الشريف،باسم(٢٠٠٥م): "درجة امتلاك معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة للكفايات التكنولوجية ودرجة ممارستهم لها " من موقع الدكتور عبد الله بن صالح المقبل، تم الدخول للموقع في ١٤٣٠/١٠/٢٧هـ http://www.almegbel.net/inf205/articles.php? action= show&id=38
- العمري، علي مردود (٢٠٠٩م): " كفايات التعليم الإلكتروني ودرجة توافرها لدى معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة المخواة التعليمية " من موقع جامعة أم القرى، تم الدخول للموقع في ١٤٣١/١/١هـ http://libback.uqu.edu.sa/hipres/FUTXT/7327.pdf
- المومني، خالد سليمان أحمد (٢٠٠٨م): " الكفايات التكنولوجية للمعلمين في مدينة اربد من وجهة نظر المشرفين التربويين " من موقع مجلة علوم إنسانية، تم الدخول للموقع في ١٤٣٠/١٠/٢٧هـ http://www.ulum.nl/d58.html
- النجدي، سمير موسى (٢٠٠٨م):"واقعامتلاكالطالبالمعلمبكلياتالمعلمينلكفايات تكنولوجيا التعليم ومدى استخدامه لها " من موقع جامعة أم القرى، تم الدخول للموقع في ١٤٣٠/١٠/٢٧هـ http://libback.uqu.edu.sa/hipres/ABS/ind747.pdf
- كنسارة، إحسان محمد عثمان (٢٠٠٧م): " مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها والصعوبات التي يواجهونها " من موقع معهد البحوث العلمية بجامعة أم القرى، تم الدخول للموقع في ١٤٣١/١/١هـ http:// www.uqu .edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/ 3991672/ 3333.pdf
- Scheffler, Frederick L.(1999): Computer technology in schools: What teachers.should know and be able to do
- من موقع الدكتور عبد الله بن صالح المقبل، تم الدخول للموقع في ١٤٣٠/١١/١٧هـ http://www.almegbel.net/inf205/articles.php?action=show&id=38
- Bitter, Gary G., (1996): The Best Support for Teachers in Teaching: Interactive Experience Working, Arizona State University. تم الدخول للموقع ١٤٣٠|١١|١٧هـ http://tblr.ed.asu.edu/bitter.html

❋❋❋❋❋❋❋