تصور مقترح للحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة

د. إيمان بنت محمد الرويثي
أستاذ التربية العلمية المساعد، بجامعة الإمام محمد بن سعود بالرياض
الرياض، المملكة العربية السعودية، ص.ب ٩٦١٣ الرمز ٦٦١١٩
E – mail: dr.emanaa@gmail.com

الجوهره بنت سعد الضاحي
ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود بالرياض
الرياض، المملكة العربية السعودية، ص.ب ٩٠ الرمز ١١٩٢٢
E – mail :jojo220jojo@yahoo.co.uk

تتقدم الباحثتان بالشكر والتقدير لكرسي الشيخ عبدالرحمن بن ثنيان العبيكان بمركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات في جامعة الملك سعود على تمويله نشر هذا البحث.
" مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات جامعة الملك سعود "

مقدمة:

يشهد المجال التربوي في المملكة العربية السعودية تطوراً شاملاً في جميع جوانب العملية التعليمية، مما يتطلب تطوير المعلم، من حيث إعداده، وتدريبه، وتأهيله، ورفع كفاءته، لأنه المحور الأساسي في عملية التغيير والتطوير، فهو قادر على إحداث التكامل بين الإمكانات المتاحة، والمناهج المطورة، وأساليب التدريس، وتحويلها إلى مواقف تعليمية، وأنماط سلوكية تؤدي إلى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة. لذلك فإن قضية إعداد المعلم، وتدريبه، والارتقاء المستمر بنموه المهني من أبرز قضايا مؤسسات إعداد المعلم على المستوى المحلي، والإقليمي، والعالمي، بكونه المستشرف للمستقبل والمتوقع لتحدياته. (الحيلة، ٢٠٠٢؛ إبراهيم، ٢٠٠٣).

وقد أكدت توصيات معظم المؤتمرات والندوات واللقاءات التربوية في دول مجلس التعاون الخليجي على أهمية إعداد المعلم وتدريبه بصورة جيدة ومستمرة في جميع مراحل التعليم، وصقل الجوانب المعرفية والسلوكية والمهنية واستخدام التقنيات الحديثة، وتحديد الحاجات التدريبية في ضوء نتائج تقويم البرامج السابقة ومدى حاجته لتلك الكفاءات (ندوة إعداد المعلم بدول مجلس التعاون، ٢٠٠٢؛ المؤتمر الثاني لإعداد المعلم، ١٩٩٢). وأكدت العديد من الدراسات كدراسة (حمادة ، ٢٠٠٤؛ النجدي، ٢٠٠٥)، أن هناك تدنياً كبيراً في مهارات التدريس لدى معظم المعلمين بسبب قصور برامج التدريب أثناء الخدمة، وأرجعوا ذلك إلى أن برامج التدريب غير نابعة من الحاجات التدريبية الحقيقية للمعلم. وذكر (رفاع، ١٩٩٣) أن قياس هذه الحاجات وتقديرها علمياً هو الوسيلة المناسبة لتحديد القدر المطلوب من الحاجات التدريبية

اللازمة للمعلمين كماً وكيفاً من المعلومات، والمهارات، والخبرات الهادفة وإلى إحداث التطوير ورفع الكفاءة المهنية، كما أنها بمنزلة المؤشر الذي يوجه التدريب نحو الاتجاه الصحيح. وتهتم الاتجاهات الحديثة في بناء البرامج التدريبية بتحديد الحاجات أولاً، حيث يساعد ذلك في بناء برامج تدريبية فعلية ضرورية للمعلمين، وليس تلك التي يراها، أو يفترضها القائمون على التدريب، مما يجعل التدريب عملاً وظيفياً مستمراً في تطوير الأداء، وقد أثبتت البرامج التدريبية القائمة على تحديد الحاجات التدريبية فاعليتها في تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها كما في دراسة كل من: (محمد، ٢٠٠١؛ سرايا، ٢٠٠٢؛ غانم، ٢٠٠٤).

ويعد العصر الحالي عصر تقنية المعلومات التي أصبحت تقود التطور في كل جوانب الحياة؛ لذا فقد اهتمت الدول المتقدمة والنامية بالتقنيات الحديثة، وتوظيفها في تطوير مؤسسات إعداد المعلم لمواكبة التقدم العلمي والتقني ، وإعادة النظر في استراتيجية استخدام التقنيات التعليمية الحديثة ، حيث لم يعد ينظر إليها على أنها مجرد وسائل تعليمية مثل: السبورات، واللوحات، والنماذج، بل أصبحت منظومة متكاملة تبدأ بالتخطيط ثم التنفيذ ثم التقويم (سيد، ١٩٩١). وعلى الرغم من أهمية تقنيات التعليم في تطوير العملية التعليمية بصفة عامة، وتطوير الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بصفة خاصة، فإن هذه الأهمية لم يواكبها تدريبهم على التعامل مع المستحدثات التقنية (الدسوقي، ١٩٩٤).

ومن هذا المنطلق ظهرت العديد من الدراسات التي دعت إلى ضرورة التوظيف الفعال للتقنيات في العملية التعليمية، حيث أكدت دراسة هيوكو (Hioco , 1995) ضرورة توظيف التقنيات التعليمية في البرامج التعليمية نظراً لما يمكن أن تحققه من نتائج إيجابية. كما أكدت دراسة هاريس (Harries , 2002)على أن للتقنيات الحديثة أثراً في دعم التعليم، ودعم المناهج، وإتاحة الاتصال، وهذا يتفق مع دراسة (السعدني، ٢٠٠١) التي أكدت أن تلك التقنيات تعمل على زيادة فعالية التعليم، وتكامل المعرفة والخبرات، وتوفير مصادر بديلة للتعلم، وتطور أساليب التعلم الذاتي لدى المتعلمين، وقد جاء في أحد تقارير (UNESCO) اليونسكو أن أهم ما يميز استخدام التقنيات في العملية التعليمية توفيرها بيئة اتصال واسعة ، ومصادر متعددة للمعلومات متاحة لعدد كبير من المتعلمين، وتقديمها تسهيلات بحثية متعددة لهم (Unesco,2002). ومما سبق يتضح أن هناك مشكلة بحاجة إلى البحث والتقصي، ووضع الحلول المناسبة رغبة في تقليص الفجوة بين البرامج التدريبية وبين حاجات المعلمات الفعلية؛ وذلك بهدف تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية الحديثة، وبناء برنامج تدريبي مقترح في ضوء حاجاتهن التدريبية.

مشكلة البحث:

يشهد النظام التعليمي السعودي توجهًا نحو التطوير الشامل في تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية، من خلال "مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية" الذي يشمل ترجمة ومواءمة منتجات سلسلة ماقروهل McGraw Hill لتعليم العلوم والرياضيات وقد شهد العام الدراسيّ ١٤٣٠/١٤٢٩هـ بدء تجربة هذا المشروع في بعض مناطق المملكة، ثم تلا ذلك تعميم تطبيق المشروع في جميع المدارس (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٨، ص ٤). ونتيجة لهذا فإن متطلبات تنفيذ مناهج العلوم الجديدة ترتبط بشكل مباشر وكبير باستخدام التقنية في التعليم والتعلم، وحيث أن العديد من الدراسات السابقة كدراسة (الهاشمي، ٢٠٠٣؛ حمادة ، ٢٠٠٤؛ النجدي، ٢٠٠٥ ؛ زيتون، ٢٠٠٥) أكدت افتقاد معلمي العلوم العديد من كفاءات ومهارات التدريس وخاصة المرتبطة بالتقنية التي لم يتدربوا عليها بالدرجة الكافية مما يؤثر سلبياً في تحقيق أهداف تعليم العلوم. وذلك يستوجب معالجةً علميةً لجوانب القصور، تتمثل بتصميم البرامج التدريبية التي تلبي حاجاتهم التدريبية، وتبنى على أساسها.

وعلى الرغم من تطرق بعض الدراسات لهذا الموضوع بشكل عام إلا أنها لم تولِ الاهتمام الكافي لما يختص به معلمو العلوم في التعامل مع التقنيات التعليمية التي تناسب طبيعة المادة ؛ خاصة بعد تطوير مناهج العلوم في المملكة والبدء بتدريس المناهج الجديدة ذات التوجه الكبير نحو استخدام التقنية، من هذا المنطلق ظهرت أهمية تدريب معلمي العلوم على تقنيات التعليم ، والتي يعد ضرورة ملحة يفرضها واقع التقنيات الآن، لاسيما أن معلمي مادة العلوم يصعب عليهم أن يتعاملوا مع المادة دون اللجوء إلى استخدام الوسائل، مثل: المختبرات والمجاهر والعينات والنماذج...إلخ؛ ولذلك نجد أن تحديد الحاجات التدريبية لهم في استخدام تقنيات التعليم يجعلهم أكثر عطاءً، والمتعلمين أكثر استيعاباً، وهو الغرض الذي نسعى لتحقيقه جميعاً. وفي ضوء ما سبق، تبدو الحاجة إلى بحث وتقصي الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية الحديثة، وبناء تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء احتياجاتهن.

أسئلة البحث:

١. ما الأسس العلمية اللازمة لتحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة؟

٢.ما الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة؟

٣.ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة؟

٤.ما فعالية تصور المقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، من وجهة نظر المختصين؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة. ويتطلب تحقيق هذا الهدف السعي إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد الأسس العلمية اللازمة لتحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة.
- الكشف عن أبرز الحاجات التدريبية في مجال التقنيات التعليمية لمعلمات العلوم.
- تصميم برنامج تدريبي مقترح لمعلمات العلوم في مجال التقنيات التعليمية.
- التعرف على فاعلية التصور المقترح من وجهة نظر المختصين.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث في الآتي:

- قد يفيد القائمين على برامج التطوير المهني لمعلمي العلوم في تحديد الحاجات التدريبية في مجال استخدام التقنيات التعليمية الحديثة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، ومن ثم بناء وتصميم برامج تدريبية تناسب احتياجاتهم الفعلية.
- قد يفيد هذا البحث معلمات العلوم في الكشف عن حاجاتهن التدريبية، ومحاولة تنميتها ذاتياً.
- قد يساعد تطبيق التصور المقترح للبرنامج التدريبي في رفع مستوى أداء المعلمات في مجال استخدام التقنيات التعليمية.

حدود البحث:

يقتصر البحث التالي على ما يلي:

- تحديد أبرز الحاجات التدريبية في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة من وجهة نظر معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

- إعداد التصور المقترح للبرنامج التدريبي للحاجات والتعرف على فاعليته من وجهة نظر المختصين.
- التطبيق تم في المدارس المتوسطة الحكومية للبنات التابعة لوزارة التربية والتعليم بمدينة الرياض.

تحديد مصطلحات البحث:

-التصور المقترح: يعرف بأنه:" مجموعة من إجراءات العمل المتسقة والمتكاملة التي يتم تصميمها للوصول إلى أهداف محددة في فترة زمنية معينة وعلى ضوء الإمكانات المالية والبشرية المتاحة".(الحر، ٢٠٠٣، ص:١٢) ويقصد بالتصور المقترح في هذا البحث أنه: "مجموعة من إجراءات العمل المقترحة والمتسقة والمتكاملة، التي يتم تخطيطها بهدف تنمية مهارات ومعارف وميول معلمات العلوم في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة".

-الحاجات التدريبية: عرف عليوة الحاجات التدريبية أنها:" مجموعة التغيرات التي يجب إحداثها من معارف، ومهارات، واتجاهات للمعلم لإشباع رغبة، أو حاجة ما، والتي يمكن اكتسابها من خلال الخبرات "(عليوه،٢٠٠١،ص ٢٨٣).وتعرف الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في مجال التقنيات التعليمية في هذا البحث أنها:" مجموعة المعارف، والمهارات، والخبرات المتعلقة بالتقنيات الحديثة التي تحتاجها معلمات العلوم أثناء تخطيطهن للدروس، وتنفيذها، وتقويمها؛ بهدف رفع مستوى الأداء التدريسي، وتحقيق أهداف العملية التعليمية".

-التقنيات التعليمية: ذكر راشد أن التقنيات التعليمية هي:" مجموعة المواد التعليمية والأجهزة التعليمية والمواقف والأنشطة التعليمية اللازمة لزيادة فاعلية مواقف الاتصال التعليمية التي تحدث داخل غرفة الصف" (راشد، ١٩٩٣، ص ١١). ويقصد بالتقنيات التعليمية الحديثة في هذا البحث "مجموعة المواد والأجهزة التعليمية كالحاسب الآلي، وشبكة الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والوسائط المتعددة، والواقع الافتراضي، والمختبرات المحوسبة...إلخ، والتي تحتاج إليها معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في تحسين العملية التعليمية، وزيادة فعالية التعلم داخل غرفة الصف".

-الاتجاهات التربوية الحديثة: هي رؤى تربوية عالمية ناشئة عن مراجعة جذرية للأساليب والطرق والممارسات الحالية بهدف تمكين المعلمات مستقبلاً من أداء أدوارهن الجديدة التي تحتمها التحولات الاجتماعية والحضارية والتقنية. ويقصد بها آخر المستجدات والتطورات العلمية والتربوية في مجال استخدام التقنيات التعليمية في تدريس العلوم.

الأسس العلمية اللازمة لتحديد الحاجات التدريبية:

يعد التدريب أثناء الخدمة وسيلة للنمو المهني للمعلم، ورفع الكفاءة الإنتاجية وإيجاد الحلول للمشكلات التي يوجهها أثناء عمله نتيجة للتطورات العلمية والتقنية. ولقد تعددت الرؤى حول التدريب أثناء الخدمة حيث عرفته الفتلاوي على أنه:" التمرين الموجه في الممارسة على مهام الكفاية والمهارة لإجادته واعتياده والدراية به ، في ضوء طرائق عديدة تفسح المجال للممارسات العملية أو التطبيقية؛ لتحسين مستوى الأداء أو الإنجاز الفعلي (الفتلاوي ،٢٠٠٣، ص ٢٢). وتكمن أهمية تدريب معلمات العلوم أثناء الخدمة في إكسابهن مهارات تساعدهن على مواكبة العصر الحالي الذي يتميز بالتغيرات والتجديدات التي تحدث في جميع المجالات، ومنها المجال التربوي؛ كتطور طرق التدريس، والمناهج الدراسية، والتغيرات المتسارعة في مجال تقنيات التعليم.

وترجع أهمية تدريب المعلمين في مجال التقنيات التعليمية إلى أهمية استخدامها في العملية التعليمية، فقد أكد التربويون إلى أن التقنيات التعليمية تقدم للمتعلم أساساً للتفكير وتقلل من استخدام المعلم ألفاظاً لا يفهم معناها ، كما هو الحال عند استخدام الصور والأفلام ، بالإضافة إلى أنها تثير اهتمام المعلم بدرجة كبيرة، وتنمي القدرات الابتكارية لديه ، كما تساعد التقنيات التعليمية على التذكر ، وتقوية الفهم ، وتقدم خبرات جيدة للمتعلم وتعزز الإدراك الحسي، كما تجعل التعلم أكثر كفاءة وتنوعاً . وتزيد من الطلاقة اللفظية لدى المتعلم والتي تستمد قوتها من السماع للتسجيلات الصوتية، ومشاهدة الأفلام، وما يستلزمه من قراءة إضافية. هذا إلى جانب أنها تشجع على تنمية الميول الإيجابية لدى المتعلم من خلال الزيارات والرحلات والأفلام والتسجيلات السمعية والتلفاز وغيرها "(المشيقح، ١٩٩٣، ص٢١).

وبرزت العديد من الاتجاهات الحديثة في التدريب نتيجة لدعوات الإصلاح التربوي، والمؤتمرات التي تعنى بشؤون التدريب قبل الخدمة وأثناها، لمواكبة التغيرات العديدة التي تميز هذا العصر والتي تظهر في المجالات العلمية والاجتماعية والتقنية، وتؤثر بدورها في النواحي التربوية والمناهج الدراسية. ولعل من أبرز هذه الاتجاهات التدريب القائم على الحاجات التدريبية، والتدريب الموجه نحو العمل، والتدريب عبر البريد الإلكتروني، والتدريب القائم على الكفايات (CBTE).

وسنقتصر في هذا البحث على التدريب القائم على الحاجات التدريبية.

- **التعريف بالحاجات التدريبية:**

مفهوم الحاجات التدريبية ورد في العديد من المصادر الإدارية والتربوية، وقد عرفت هتن الحاجة التدريبية أنها " الفرق بين الأداء المتوقع والواقع الفعلي لدى المعلم، ويمكن تحديدها من خلال معرفة أوجه النقص، والقصور في أداء المعلمين، ومن ثم تحديد الفجوة بين ما هو كائن في الميدان، وما يجب أن يكون عليه المعلم في أداء مهنته وممارسة متطلباتها" (Hiten, 2003 ، p: 38). أما في مجال العلوم فقد عرف مور (Moore) حاجات معلم العلوم أنها: "الرغبة والاهتمام أو الاندفاع الواعي من جانب المعلم؛ لتحسين تدريس العلوم، أي أنها مساعدة يتم الاحتياج لها من أجل الأداء الأفضل لتدريس العلوم" (Moore 1978، p: 339،). وهنا يشترط مور وعي المعلم بحاجته وإحساسه بها.

- **أهمية تحديد الحاجات التدريبية:**

تكمن أهمية تحديد الحاجات التدريبية في أنها أولى مراحل عملية تخطيط البرنامج التدريبي، وتعد من أهم عوامل نجاحه، وهي الأساس لعمليات التدريب وموجهة لعملياته الفرعية (Grant.C&et al.,1997 , p 12).وقد بين كلٌ من (Sally،٢٠٠٤)و (Andy،١٩٩٩) و(FAO،١٩٩٧) أن أهمية تحديد الحاجات التدريبية ترجع إلى أنها:

تعد العامل الحقيقي في رفع كفاءة المعلمين في تأدية الأعمال الموكلة إليهم، كما تعد المؤشر الذي يوجه التدريب إلى الاتجاه الصحيح، وتساعد في معرفة السبب الحقيقي وراء الأداء المنخفض.

- **مراحل تحديد الحاجات التدريبية:**

حدد ماك أردل مراحل تحديد الحاجات التدريبية في أربعة مراحل وهي:

١. مرحلة المسح الشامل (surveillance) وفيها يتم فحص المنظمة لتحديد ما إذا كان هناك حاجة في الأداء.
٢. مرحلة التقصي (Investigation) وفيها يتم تحديد نوع المعلومات التي يحتاجها قرار تقديم التدريب وتحديد طرق جمع المعلومات.
٣. التحليل (Analysis) وفيها يتم الحصول على صورة واضحة للمشكلة ولمصادر المعلومات التي تباعد على تحديد نوع المشكلة وأفضل الطرق للتدريب.
٤. التقرير (Report) وهو تقديم لفظي وكتابي لما تم التوصل إليه (Mac Ardle, 1999, p:42-43)

- طرق تحديد الحاجات التدريبية:

هناك طرق عديدة لتحديد الحاجات التدريبية ، إلا أنها تعتبر من أصعب العمليات في التخطيط للتدريب وتحتاج إلى كفاءات مؤهلة مدربة و ذات خبرة ، ويتفق العديد من الباحثين والمختصين منهم (عليمات، ١٩٩١، ص١٤ -١٥؛ الخطيب والخطيب، ١٩٩٧، ص ٥٣-٥٦ ؛ قاسم، ١٩٩٩، ص ١٣٩ – ١٤٩؛ الطعاني، ٢٠٠٢ ، ص ٣٣- ٣٩؛موسى، ١٩٩٧، ص ٤٣ – ٤٦) على أن من أبرز طرق تحديد الحاجات ما يلي:

-تحليل التنظيم (Organization Analysis): يقصد به دراسة المنظمة من عدة أوجه تتمثل في تحليل كل من: أهداف المنظمة، الخريطة التنظيمية، القوى العاملة للمنظمة، وتحليل مؤشرات الكفاءة وتحليل المناخ التنظيمي، وتحليل التغيرات المتوقعة في نشاط المنظمة، وتحديد مواطن الحاجة للتدريب في الإدارات والأقسام، وتحديد نوع التدريب.

-تحليل الوظيفة (المهمة)(Task Analysis (Job)): يقصد به عملية جمع وتحليل وتبويب البيانات الخاصة بوظيفة حالية أو متوقعة ويتمثل في: دراسة الوظائف والأعمال التي يقوم بها العاملون، ومتطلبات القيام بها كالخبرات والمهارات .

-تحليل الفرد (شاغل الوظيفة)(Man Analysis): يقصد به قياس أداء الفرد في وظيفته الحالية وتحديد مدى نجاحه في أداء وتحديد المهارات والمعلومات والاتجاهات التي تلزمه لأدائها أو لأداء وظائف أخرى مستقبلية.

وقد أشارت الكثير من الدراسات السابقة أن المعلمين أنفسهم هم حجر الزاوية في تحديد هذه الحاجات، حيث أشار انجرسول أن مشاركة المعلمين منذ البداية بتحديد مجالات التدريب يؤدي إلى الاهتمام الشخصي أثناء التدريب الفعلي (Ingersoll 1976،p :173)، ويؤكد أحمد والسويدي ذلك للأسباب التالية:

١. حصر الحاجات التدريبية كما يراها المعلم نفسه، يجعل هذه الحاجات تأتي مناسبة للواقع الفعلي الحقيقي.
٢. الإحساس بالأهمية والرضا النفسي من جانب المعلمين إذا ما تم إعطائهم الفرصة للاشتراك في تخطيط برامج التدريب الخاصة بهم.
٣. اختلاف طبيعة الحاجات التدريبية للمعلمين في أثناء الخدمة من طبيعة الإعداد قبل الخدمة لاختلاف طبيعة المشكلات، مما يقلل من أهمية دور مؤسسات إعداد المعلمين كمصدر لتقدير هذه الحاجات.

٤. يفترض أن المعلمين لن يغيروا من أدائهم مالم يكن لديهم القناعة الكافية بأن هناك تناقضاً فعلياً بين الأداء الفعلي (الواقعي) والأداء الذي يطلب منهم القيام به (أحمد والسويدي ،١٩٩٢م، ص١٠٨). وهذا ما اعتمدته الدراسة الحالية بتحديد الاحتياجات التدريبية من وجهة نظر معلمي العلوم.

- **تقنيات التعليم:**

تقنيات التعليم تُعرف في هذا البحث على أنها "مجموعة التقنيات الحديثة من الأجهزة والمواد التعليمية كالحاسب الآلي، وشبكة الإنترنت، والبريد الالكتروني، والوسائط المتعددة، والواقع الافتراضي، والمختبرات المحوسبة ... إلخ التي تحتاجها معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في تحسين العملية التعليمية، وزيادة فعالية التعلم داخل قاعات الدراسة". وتتضح أهمية التقنيات التعليمية من خلال الأساليب الحديثة التي تستخدم في تحسين التعليم، وإيجاد مهارات تحليلية من خلال البحث والتدريب والتقويم والتطوير الذي يعتمد أساساً على التفكير؛ لتحقيق الأهداف المعلن عنها.

وقد ظهرت العديد من المستحدثات في مجال التقنيات التعليمية، فمنها ما يلي:

أولاً-الحاسب الآلي: حيث يقوم بثلاثة أدوار تعليمية أساسية هي: التعليم عن الحاسب، والتعلم من الحاسب، والتعليم مع الحاسب، كما أن هناك أغراضاً تعليمية يستخدم فيها الحاسب الآلي ومنها: التكرار، والتدريب المدعم بالتعزيزات، والتدريب بالمحاكاة. **ثانياً-الوسائط المتعددة**: تعرف في هذا البحث على أنها "برمجية حاسوبية تجمع بين النص، والصوت، والصور الثابتة، والمتحركة بشكل متكامل، ومترابط بحيث يتم توظيفها في تدريس العلوم، لتحقق التفاعل الإيجابي بين المعلم، والمتعلم، والمادة العلمية المقدمة". ولقد اتفق العديد من التربويين على أن التدريس عن طريق الوسائط المتعددة يؤدي إلى التفاعل النشط بين المتعلم، والبرنامج التعليمي من خلال الممارسة، والمحاكاة، وحل المشكلات، فما توفره الوسائط المتعددة من بيئة تعليمية فعالة تسمح للمتعلم بالاستعراض، والبحث، والتعلم يجعلها توفر له بيئة ثنائية الاتجاه على الأقل. **ثالثاً-شبكة المعلومات الدولية(الإنترنت):** لقد جاءت شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) بعدة خدمات أثرت فيها المواقع التعليمية، ومكنت المصمم التعليمي من وضع أنشطة تربوية جديدة في الموقف التعليمي، وهذه الخدمات لا يشترط أن تجمع كلها في نظام تعليمي واحد، ولكنها تستخدم وفقاً للحاجة التربوية. وتتعدد تطبيقات الإنترنت في المجال التربوي من أجل الوصول إلى أفضل الطرق والأساليب؛ لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية، وحيوية لجذب انتباه المتعلمين، وتشجيعهم على تبادل الآراء، والخبرات، ومناقشة الأفكار، والمعلومات المقدمة لهم، حيث إن الإنترنت من

أفضل التقنيات الحديثة التي تقدم وتوفر هذه البيئة التعليمية التفاعلية بكونها تمتلك إمكانات هائلة من المعلومات للمتعلمين، والمعلمين معاً. **رابعاً-حوسبة المختبرات المدرسية:** يهدف مشروع حوسبة المختبرات المدرسية إلى تطوير مختبرات العلوم باستخدام برامج حاسوبية متقدمة تعتمد على نهايات طرفية حساسة لإجراء التجارب الواقعية والافتراضية بما يضمن دمج التقنية في عمليتي التعليم والتعلم، وكذلك يهدف إلى تمكين المعلمات والطالبات من دراسة التغيرات التي تحدث في الظاهرة العلمية، بالإضافة إلى أنها تظهر رغبة المتعلمات في التجريب العلمي، وتتيح لهن فرص اكتشاف المفاهيم العلمية خارج نطاق البحث، ولتنمية قدرات المتعلمات.

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة في التدريب، هو التدريب القائم على الحاجات التدريبية فهو الخطوة الحاسمة في العملية التدريبية، وأن أي خلل أو نقص يحدث في هذه الخطوة ينتقل أثره بالتأكيد إلى باقي خطوات التدريب، وفي ذلك هدر كبير للجهود والنفقات. كما أن أسلوب تحديد الحاجات التدريبية من وجهة نظر المستفيدين وهن المعلمات في هذا البحث يساعد على معرفة العوائق التي تحول دون توظيف تقنيات التعليم في التدريس وخاصة أن المناهج الحديثة للعلوم لها متطلبات عديدة في مجال التقنية لذلك تحديد الاحتياجات من وجهة نظرهن تأتي مناسبة للواقع الفعلي الحقيقي و تساعدهن على استخدام تقنيات التعليم بطريقة صحيحة في تدريس العلوم كما تعطيهم الحرية في إبداء الرأي عن طريق المناقشة، والتساؤلات قبل التدريب واثناه وبعده، وهذا ما اعتمدت عليه الدراسة في تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية .

الدراسات السابقة:

لتحقيق هدف الدراسة في تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية، كان لابد من مراجعة الدراسات العربية والأجنبية في هذا المجال للتعرف على الاتجاهات الحديثة في هذا المجال، والتعرف على برامج تدريبية مماثلة، والاستفادة من نتائجها لتصميم وإعداد التصور المقترح، وفيما يلي بعض هذه الدراسات.

دراسات تناولت التدريب أثناء الخدمة: كدراسة (Lewis,1993) حيث هدفت إلى التعرف على الاختلافات بين طرق تدريب المعلمين عند تدريس موضوع جديد وتأثيرها على تعلم الطلاب للموضوعات. وتكونت عينة الدراسة من (٢١) معلماً، حيث تم تقسيم المعلمين إلى ثلاث مجموعات الأولى: شاركت في مشغل تدريبي يهدف إلى إطلاع المعلمين على النشاطات اللازمة لتدريس صناعة الصابون، والثانية: تم تدريبها لمدة ثلاثة أيام في موقع كيميائي لصناعة الصابون، أما الثالثة: فقد تدربوا ذاتياً واعتبروا مجموعة ضابطة. وأشارت النتائج إلى وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طلاب المجموعات الثلاث، حيث حصل طلاب المعلمين المتدربين بالطريقتين الأولى والثانية على نتائج أفضل من طلاب معلمي المجموعة الثالثة، كما حصل طلاب المعلمين المتدربين بالطريقة الثانية على أعلى النتائج مقارنة بنتائج طلاب المعلمين المتدربين بالطريقتين الأولى والثالثة. أما دراسة المحيسن (١٩٩٧م) فقد هدفت إلى بناء خطة تدريبية عملية لمعلمي العلوم على استخدام الحاسب الآلي وتطبيقها في التدريس، ودلت نتائج الدراسة على قدرة المشتركين جميعهم على تشغيل الحاسب الآلي، والتعامل مع أوامر النوافذ العربية وتطبيقاتها، والقدرة على الاستفادة من الحاسب الآلي فائدة شخصية، وإمكانية توظيفه في تدريس العلوم؛ وإن تفاوتت قدراتهم، وسرعتهم. كما سعت دراسة شجنان (١٩٩٨م) إلى التعرف على مدى الاستفادة من هذه البرامج في إكسابهم معارف ومهارات جديدة، وتعديل اتجاهاتهم، وتتبع نواحي التقصير في هذه البرامج. وطبق الاستبانة كأداة للدراسة على ١٨٠ معلماً وكان من أبرز نتائجها: قلة عدد البرامج التدريبية المقدمة أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية، كذلك عدم وجود معايير مقننة مبنية على أسس علمية لترشيح المعلمين في هذه البرامج. وكانت قلة الموضوعات المقدمة في الدورات من أكثر النواحي تقصيراً في البرامج التدريبية.

دراسات تناولت تحديد الحاجات التدريبية: كدراسة رفاع (١٩٩٣ م) والتي هدفت إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في منطقة جنوب غرب المملكة كما يراها المعلمون أنفسهم والموجهون. وتم تطبيقها على عينة الدراسة التي تكونت من جميع موجهي العلوم في تسع إدارات تعليمية في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، و(٨٦) معلماً للعلوم. وتوصلت الدراسة إلى أن معلمي العلوم في حاجة إلى تلقي تدريب على استخدام الحاسب الآلي، وأن الموجهين ركزوا على تطوير معرفة المعلم باستخدام الوسائل التعليمية المختلفة، لذا أوصت الدراسة بضرورة تضمين برامج تدريب معلمي العلوم للاحتياجات التدريبية ذات الأولوية مبتدئة بالإعداد العلمي الجيد للمعلم، كذلك ضرورة توافر دراسات مستمرة بشكل دوري، لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في جميع مراحل التعليم لتكون منطلقاً لتطوير برامج إعداد المعلمين الحالية أو لاستحداث برامج تدريب أثناء الخدمة.

كما أشارت دراسة الفهيد (١٩٩٨) إلى أهم الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم وهي: صياغة الأهداف سلوكياً، وإثارة الدافعية والتشويق، ومعرفة وفهم خصائص النمو، وتوفير البيئة المناسبة لتعليم العلوم، ومعرفة التطورات الحديثة في مجال المادة وطرق التدريس، وتنمية القيم والاتجاهات الدينية، كما بينت الدراسة أنه يوجد من المعلمات من لا يرغبن في التدريب على

مهارات هامة في هذا العصر كاستخدام الحاسب الآلي في التدريس، وأرجعت الباحثة ذلك إلى واقعية عينة الدراسة وفق الإمكانات المتاحة. وبالنسبة لدراسة أبو بكر وتارمي (Abu Bakar & Tarmizi, 1995) قاما بتحديد الحاجات التدريبية لمعلمي العلوم في ماليزيا لتساعد على تحسين برامج تدريب المعلمين قبل الخدمة، وأثناء الخدمة لتصبح أكثر فاعلية، وقد استخداما الاستبانة لتحديد هذه الحاجات، وطبقت على (٧٨) معلماً من معلمي العلوم. وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك (٢٥) حاجة تدريبية جاءت في مقدمتها الحاجات المرتبطة بالنمو الشخصي للمعلم، وقد شملت الخمسة بنود التي جاءت في الصدارة على : الإبداع في تدريس العلوم، والمعرفة المتجددة في تقويم فعالية تدريس العلوم، وفهم أهداف مخطط المنهج الدراسي، والمعرفة المتجددة في تطبيق العلوم، واستخدام التقنية في التدريس، والمعرفة المتجددة في مستحدثات تدريس العلوم. وفي هونج كونج قام فوك وآخرون (Fok. et .a)

l, 2005 بدراسة هدفت إلى تحديد الحاجات التدريبية أثناء الخدمة لثلاث فئات من معلمي العلوم واستخدمت الاستبانة لجمع المعلومات، وبلغت عينة الدراسة ٢١٠ معلمين علوم، وأظهرت الدراسة تفاوتاً واضحاً بين فئات المعلمين الثلاث في تحديد درجة أهمية هذه الحاجات التدريبية، وكانت فئة المعلمين الأكثر خبرة (أكثر من عشرين سنة تدريسية) فقد تمثلت حاجاتهم التدريبية في التدريب على كيفية استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في إعداد وإلقاء الدروس ، وقد أوصت الدراسة بضرورة بناء برامج تدريبية لهم بناء على حاجاتهم التدريبية. وهدفت دراسة القحطاني (٢٠٠٩م) إلى التعرف على الحاجات التدريبية في الجوانب المعرفية والمهارية في مجال تقنيات التعليم التي يمتلكها معلمي التفوق العقلي والابتكار وكذلك التعرف على اتجاهاتهم نحو تقنيات التعليم. قام الباحث ببناء أداة الدراسة المتمثلة في الاستبانة وتكونت عينته من (١٠٣) معلماً. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك حاجات تدريبية في المجال المعرفي كحاجة المعلمين للتعريف بأنواع تقنيات التعليم وخصائصها وقدراتها. وكذلك معرفة تشغيل الأجهزة الضرورية مثل الأفلام والشرائح والشفافيات والتسجيلات الخ.... كما أن هناك حاجات تدريبية في المجال المهارى كامتلاك مهارة في تقيم الأداء العلمي للطلاب، وتشغيل الأجهزة. واستخدام الحاسوب كمصدر تعليمي. وقد أوصت الدراسة بإعداد برامج تدريبية لمعلمي التفوق العقلي والابتكار في مجال تقنيات التعليم أثناء الخدمة.

دراسات تناولت استخدام التقنية: كدراسة الدرويش (٢٠٠٤) وهي استهدفت التعرف على أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض من خلال دراسة الفروق بين طلاب الصف الثاني المتوسط في التحصيل

الدراسي في مادة العلوم بواسطة برنامج حاسوبي يعمل بالوسائط المتعددة، وبين الطريقة التقليدية عند مستوى التذكر، والفهم، والتطبيق في تصنيف بلوم كلٌ على حده. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية، والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، وفهم، وتطبيق) لصالح المجموعة التجريبية. وتوصلت دراسة الزهراني (٢٠٠٦) والتي تناولت تجربة المختبرات المحوسبة في تدريس العلوم للمرحلة الثانوية بمدارس المملكة، وأوصت بضرورة تطبيق المختبرات المحوسبة في تدريس العلوم، كما أوصت بإيجاد الحافز المادي والمعنوي للمعلمين ومحضري المختبرات؛ للحث على استخدام المختبرات المحوسبة بطريقة فاعلة. وتوفير الدورات التدريبية للمعلم ومحضر المختبر حول فاعلية استخدام هذه المختبرات.

التعليق على الدراسات السابقة:

باستقراء الدراسات السابقة التي تناولت التدريب أثناء الخدمة، وتحديد الحاجات التدريبية، واستخدام تقنيات التعليم في تدريس العلوم، نجد أنه يمكن تلخيص أهم نتائجها ذات الارتباط بموضوع البحث والتي يمكن الاستفادة منها في التصور المقترح كما يلي:

- ضرورة تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المجالات التربوية المختلفة، ومنها مجال التقنيات التعليمية من أجل وضع تصور مقترح بطريقة علمية وفق حاجاتهن الفعلية.

- معظم الدراسات السابقة التي تناولت تحديد الحاجات التدريبية، استخدمت الاستبانة لتحديد الاحتياجات ودرجة أهميتها بالنسبة لهم.

- تنوعت الحاجات التدريبية إلا أنها تركزت حول: التنمية المهنية، والأنشطة غير الصفية، والتخطيط، والتنفيذ، وتقويم الدروس، واستخدام الطريقة الترابطية في التدريس، والمهارات العملية، والتقييم الأصيل، والكفايات الشخصية، وإدارة الصف، والتواصل التفاعلي، والحاسب الآلي، والوسائط المتعددة، والإنترنت.

- أكدت جميع الدراسات السابقة على أهمية التقنيات التعليمية في تدريس العلوم من حيث فعاليتها في زيادة تحصيل المتعلمين، وتنمية دافعيتهم للتعلم، واتجاهاتهم الإيجابية نحو التقنيات التعليمية الحديثة، كما كان لها دور في تنمية التفكير الابتكاري، ومهارة حل المشكلة، وهذا مؤشر جيد على ضرورة تدريب معلمات العلوم على هذه المستحدثات الحديثة.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث: أستخدم في هذا البحث المنهج الوصفي المسحي ذلك لأنه يتفق مع طبيعة هذا البحث، والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، حيث يتم من خلال هذا المنهج وصف الحاجات التدريبية في مجال التقنيات التعليمية وصفاً دقيقاً، وتطويرها، ومن ثم وضع تصور مقترح في مجال التقنيات التعليمية لمعلمات العلوم في ضوء حاجاتهن التدريبية.

مجتمع البحث وعينته: تكون مجتمع البحث من جميع معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مدارس البنات الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مدينة الرياض، والبالغ عددهن (٩١٩) معلمة. (إحصائية مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، ٢٠٠٩؛ وزارة التربية والتعليم بمدينة الرياض،١٤٣٠). وتكونت عينة البحث من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، حيث تم تحديد ٢٥ ٪ تقريباً بطريقة عشوائية من المجتمع الأصلي وعددهن (٢٣٠) معلمةً.

أداة البحث: لتحقيق أهداف هذا البحث، أُستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة؛ وقد اشتملت على بيانات أولية خاصة بمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من حيث: المؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة، والدورات التدريبية.

أ – بناء أداة البحث: لبناء أداة البحث تم إعداد قائمة أولية بالحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية من خلال: الاطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بمشكلة البحث ،مراجعة الدراسات ، والبحوث السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بمشكلة البحث، الدراسة الاستطلاعية التي أعدتها الباحثة في صورة استفتاء مفتوح والتي شملت (٤٠) معلمة خلال الفصل الدراسي الأول ، وفي ضوء الخطوات السابقة تم بناء الاستبانة في صورتها المبدئية، وتكونت من (٦٢) فقرة موزعة على أربعة محاور، كما يلي:

١. المحور الأول :في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له. (١٧)فقره.
٢. المحور الثاني :في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها. (21) فقرة.
٣. المحور الثالث: في مجال التصميم والإنتاج. (١٥) فقرة.
٤. المحور الرابع: في مجال البحث والتقويم (٨) فقرات.

وتمثل كل فقرة من فقرات الاستبانة حاجة تدريبية محتملة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية مع مناسبتها لعينة البحث من حيث الوضوح، والدقة، والصياغة، ومقياس خماسي متدرج لتقدير الحاجة كما يلي: حاجة عالية جداً خمس درجات، حاجة عالية

أربع درجات، حاجة متوسطة ثلاث درجات، حاجة قليلة درجتان، حاجة قليلة جداً درجة واحدة . وقد اشتملت الاستبانة أيضاً على بيانات أولية خاصة بمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من حيث :المؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة، والدورات التدريبية. إلى جانب عدد من الأسئلة الاستطلاعية حول آراء عينة البحث حول تفاصيل تصميم البرنامج التدريبي مثل آرائهم حول الفئة المدربة، مكان التدريب، الفترة الزمنية المخصصة للبرنامج، وقت التنفيذ، تنظيم المتدربات في قاعات التدريب، تقويم المتدربات، إعداد حقيبة البرنامج التدريبي.

وبعد أن تم إعداد الأداة في صورتها الأولية تم التحقق من صدقها وثباتها كالتالي:

الصدق: وقد تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة بعرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم وملحوظاتهم حول الاستبانة من حيث: وضوح العبارات، ومناسبتها لمحورها، وسلامتها اللغوية والعلمية. وقد تمت الاستفادة من الملحوظات، والتعديلات، وتم إخراج الاستبانة في صورتها النهائية لتصبح جاهزة للتطبيق على عينة البحث. كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي للأداة عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، وقد توصلت النتائج إلى أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من عبارات محاور البطاقة مع محورها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل.

الثبات: لحساب ثبات الأداة تم إيجاد معامل ألفا كرو نباخ لقياس ثبات عبارات كل محور، ثم معامل الثبات الكلي، وذلك من درجات العينة الاستطلاعية التي سبق ذكرها كما يوضحها جدول (١):

محور الاستبانة	عدد العبارات	الثبات
الحاجات التدريبية في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العلمية اللازمة له	١٧	٠.٩٢
الحاجات التدريبية في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها	١٦	٠.٩٤
الحاجات التدريبية في مجال التصميم والإنتاج	١٢	٠.٩٣
الحاجات التدريبية في مجال البحث والتقويم	٨	٠.٩٥
معامل الثبات للاستبانة كلها	٥٣	٠.٩٨

جدول رقم (١) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث

يتضح من الجدول رقم (١) أن معامل الثبات للمحاور تراوحت ما بين (٠.٩٢ – ٠.٩٥)، وبلغ معامل الثبات للاستبانة كلها (٠.٩٨)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: إجابة السؤال الأول والذي نصه: ما الأسس العلمية اللازمة لتحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة؟

باستقراء أدب المجال والدراسات السابقة التي تناولت الحاجات التدريبية في مجال التقنيات التعليمية بالإضافة إلى الدراسة الاستطلاعية التي أعدتها الباحثة في صورة استفتاء مفتوح والتي شملت (٤٠) معلمة تم حصر المجالات الأساسية للحاجات التدريبية ومن ثم عرضها على المحكمين لاستطلاع آرائهم حولها ، وتم التعديل في ضوء آرائهم بنسبة اتفاق ٨٠ ٪، وقد قسمت هذه الحاجات إلى أربعة محاور رئيسة ويندرج تحت كل قسم مجموعة من الحاجات اللازمة لمعلمات العلوم في مجال التقنيات التعليمية وهي كالتالي:

المحور الأول: في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له ، وأندرج تحته (١٧) حاجة تدريبية فرعية وهي : فهرسة المواد والأجهزة التعليمية وتصنيفها في المختبر المدرسي ، جدولة التجارب حسب وقتها المناسب لمحتوى المقرر المدرسي ، القدرة على إدارة وتوزيع مجموعات العمل في المختبر المدرسي ، تنظيم الأدوات والتعريف بها عند إجراء التجارب ، استخدام الأجهزة الأولية بشكل صحيح (الموازين والمجاهر والبوصلة ...إلخ) ، إجراء العمليات الأساسية (التشريح والمعايرة والتقطير ...إلخ) ، عرض بيانات ونتائج التجارب بيانياً، وبشكل علمي صحيح ، الاستعانة بالرسوم التوضيحية (الدوائر الكهربائية والتفاعلات الكيميائية) ، القدرة على تحضير المحاليل بنسب وزنية مختلفة ، التعرف على قواعد السلامة وإتباعها أثناء إجراء التجارب ، التعرف على مكونات المختبرات المحوسبة ، التعرف على متطلبات تشغيل استديو البيانات ، القدرة على تشغيل استديو البيانات ، القدرة على توصيل المستشعرات بالحاسب الآلي ، معرفة أسماء المستشعرات والتجارب التي تستخدم فيها ، القدرة على إنشاء تجربه افتراضيه عبر الحاسب الآلي ، استخدام التجارب الافتراضية في تدريس العلوم.

المحور الثاني: في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها: وأندرج تحته (١٦) حاجة تدريبية فرعية وهي: استخدام الحاسب في كتابة النشرات التعليمية، استخدام الحاسب في خدمات الفهرسة والإعارة، استخدام الحاسب في إعداد الاختبارات وتنفيذها، استخدام جهاز العرض عبر الحاسب، استخدام الانترنت كمصدر من مصادر التعلم، استخدام السبورة الذكية ، استخدام أجهزة عرض البيانات ، استخدام جهاز عرض الأفلام الثابتة ، استخدام كاميرا تكبير الصور المختلفة ،

استخدام الفيديو التفاعلي ، اتخاذ إجراءات الأمن والسلامة في استخدام الأجهزة التعليمية وورش الإنتاج ، تنفيذ درس نموذجي يعتمد على الانترنت ، الاستفادة من شبكة الانترنت في نشر دروس العلوم عبر المواقع الالكترونية ، استخدام البريد الالكتروني كوسيط بين المعلمة والتلميذة ، استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تدريس العلوم ، استخدام برامج الألعاب التعليمية في تدريس العلوم .

المحور الثالث: في مجال التصميم والإنتاج: وأندرج تحته (١٢) حاجة تدريبية فرعية وهي: تصميم خطة مجدولة يومية وفصلية لاستخدام تقنيات التعليم في التدريس ، إنتاج تقنيات التعليم البديلة ، تنفيذ الدروس باستخدام برنامج power pointكأحد برامج الوسائط المتعددة في تدريس العلوم ، تصميم دروس باستخدام برامج المحاكاة ، مشاركة التلميذات بتنفيذ دروس محوسبه باستخدام خرائط المفاهيم ، إنتاج الرسوم الخطية كالخرائط والمصورات والملصقات ، إنتاج نماذج ومجسمات ، إنتاج الشفافيات العادية والملونة ، إنتاج مواد سمعية (سيديات) ، إنتاج أفلام الفيديو التعليمية ، إنتاج الحقائب التعليمية المحوسبه للمراحل العليا ، إنتاج برامج تعليمية محوسبه لذوي الاحتياجات الخاصة.

المحور الرابع: في مجال البحث والتقويم: وأندرج تحته (٨) حاجة تدريبية فرعية وهي: إعداد بحوث علمية تجريبية لتوظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية ، رصد صلاحية الأجهزة والتقنيات التعليمية وكفاءات الخدمات المرتبطة بها ، إجراء دراسات علمية وصفية تحليلية تبرز دور تقنيات التعليم في تحسين نوعية التعلم لمادة العلوم ، الاشتراك في مؤتمرات تطوير تقنيات التعليم، وتقويم نتائجها ، ابتكار حلول علمية؛ لتذليل العقبات التي تعترض توظيف تقنيات التعليم في مواقف التدريس ، تنمية مهارات التفكير الأساسية، مثل: التصنيف والتحليل والتركيب والتطبيق...إلخ ، تنمية مهارات التفكير المركبة مثل: التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات ، تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية، مثل: التخطيط والمراقبة أو التحكم والتقييم.

ثانياً : إجابة السؤال الثاني والذي نصه: ما الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة ؟

تم بناء استبانة بالحاجات التي تم الاتفاق عليها في السؤال الأول ومن ثم عرضها على عينة البحث لحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وهي كالتالي:

١.في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له .

للتعرف على الحاجات التدريبية في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة البحث على هذا المجال كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٢) استجابات عينة البحث على عبارات مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الأهمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
		النسبة %	عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً			
١١	التعرف على مكونات المختبرات المحوسبة	ك	٨٣	٣٩	٢٣	٦	٤	٤.٢٣	١.٠١	١
		%	٥٣.٥	٢٥.٢	١٤.٨	٣.٩	٢.٦			
١٣	القدرة على تشغيل استديو البيانات	ك	٨٥	٣٥	٢٢	١٠	٣	٤.٢٢	١.٠٤	٢
		%	٥٤.٨	٢٢.٦	١٤.٢	٦.٥	١.٩			
١٤	القدرة على توصيل المستشعرات بالحاسب الآلي	ك	٨٥	٣٤	٢٥	٧	٤	٤.٢٢	١.٠٤	٣
		%	٥٤.٨	٢١.٩	١٦.١	٤.٥	٢.٦			
٤	تنظيم الأدوات و التعريف بها عند إجراء التجارب	ك	٧٦	٤٤	٢٥	٧	٣	٤.١٨	٠.٩٩	٤
		%	٤٩.٠	٢٨.٤	١٦.١	٤.٥	١.٩			
٧	عرض بيانات و نتائج التجارب بيانياً و بشكل علمي صحيح	ك	٧٤	٣٩	٢٦	١١	٥	٤.٠٧	١.١١	٥
		%	٤٧.٧	٢٥.٢	١٦.٨	٧.١	٣.٢			
١	فهرسة المواد و الأجهزة التعليمية و تصنيفها في المختبر المدرسي	ك	٦٨	٣٧	٣٩	٦	٥	٤.٠١	١.٠٧	٦
		%	٤٣.٩	٢٣.٩	٢٥.٢	٣.٩	٣.٢			
٢	جدولة التجارب حسب وقتها المناسب لمحتوي المقرر الرسمي	ك	٦١	٥٣	٢٧	٩	٥	٤.٠١	١.٠٥	٧
		%	٣٩.٤	٣٤.٢	١٧.٤	٥.٨	٣.٢			
٣	القدرة على إدارة و توزيع مجموعات العمل في المختبر المدرسي	ك	٦٣	٤٨	٢٨	١٠	٦	٣.٩٨	١.١٠	٨
		%	٤٠.٦	٣١.٠	١٨.١	٦.٥	٣.٩			
٦	إجراء العمليات الأساسية (التشريح و المعايرة و التقطير...)	ك	٦٢	٤٢	٢٩	١٦	٦	٣.٨٩	١.١٦	٩
		%	٤٠.٠	٢٧.١	١٨.٧	١٠.٣	٣.٩			
١٧	استخدام التجارب الافتراضية في تدريس العلوم	ك	٥٣	٥٢	٢٩	١١	١٠	٣.٨٢	١.١٧	١٠
		%	٣٤.٢	٣٣.٥	١٨.٧	٧.١	٦.٥			
٩	القدرة على تحضير المحاليل بنسب وزنيه مختلفة	ك	٥٣	٣٧	٤٤	١٤	٧	٣.٧٤	١.١٦	١١
		%	٣٤.٢	٢٣.٩	٢٨.٤	٩.٠	٤.٥			

٨	الاستعانة بالرسوم التوضيحية (الدوائر الكهربائية و التفاعلات الكيميائية)	ك	٥٠	٤٠	٤٦	١١	٨	٣.٧٣	١.١٤	١٢
		%	٣٢.٣	٢٥.٨	٢٩.٧	٧.١	٥.٢			
٥	استخدام الأجهزة الأولية بشكل صحيح (الموازين و المجاهر و البوصلة ....)	ك	٥٤	٣٠	٤٧	١٢	١٢	٣.٦٦	١.٢٥	١٣
		%	٣٤.٨	١٩.٤	٣٠.٣	٧.٧	٧.٧			
١٥	معرفة المستشعرات و التجارب التي تستخدم فيها	ك	٥١	٣٣	٤٧	١٢	١٢	٣.٦٤	١.٢٣	١٤
		%	٣٢.٩	٢١.٣	٣٠.٣	٧.٧	٧.٧			
١٦	القدرة على إنشاء تجربة افتراضية عبر الحاسب الآلي	ك	٥٢	٣٠	٣٣	١٨	٢٢	٣.٤٦	١.٤٢	١٥
		%	٣٣.٥	١٩.٤	٢١.٣	١١.٦	١٤.٢			
١٠	التعرف على قواعد السلامة و إتباعها أثناء إجراء التجارب	ك	٣٩	٣٥	٥٥	٦	٢٠	٣.٤٣	١.٢٧	١٦
		%	٢٥.٢	٢٢.٦	٣٥.٥	٣.٩	١٢.٩			
١٢	التعرف على متطلبات تشغيل إستيديو البيانات	ك	٣٨	٣٩	٤٨	١٠	٢٠	٣.٤٢	١.٢٨	١٧
		%	٢٤.٥	٢٥.٢	٣١.٠	٦.٥	١٢.٩			
المتوسط العام								٣.٨٧	٠.٨٤٣	

من الجدول السابق يتضح أن استجابة عينة البحث جاءت بدرجة عالية على محور الحاجات التدريبية في مجال المختبر المدرسي والتمكن من المهارة العملية اللازمة له، حيث حصل هذا المحور على متوسط قدره (٣.٨٧ من ٥)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي التي تبدأ (من ٣.٤١ إلى ٤.٢٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار مهمة بدرجة عالية. وبذلك أحتل المرتبة لأولى من حيث الأهمية لدى معلمات العلوم، وهو ما أشارت إليه دراسة (السعدني، ١٩٩٣م) من أن الكفاءات اللازمة للتدريس بالمختبر من الحاجات الأساسية لمعلمي العلوم. كما أن مجال المختبرات وخصوصاً المحوسبة تشكل حاجات حقيقية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وقد يرجع ذلك لأهمية دمج التقنية بالتعليم في تدريس العلوم وهذا يتفق مع دراسة (الزهراني، ٢٠٠٦م) التي أوصت بضرورة تطبيق المختبرات المحوسبة في تدريس العلوم، مما يهدف إلى اظهار رغبة المتعلمات في التجريب العلمي، وتتيح لهن فرص اكتشاف المفاهيم العلمية خارج نطاق البحث، ولتنمية قدراتهن.

(٢) في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها.

للتعرف على الحاجات التدريبية في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات

عينة البحث وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٣) استجابات عينة البحث على عبارات مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها مرتبة تنازلياً

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الإهمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
		النسبة %	عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً			
٣٢	استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تدريس العلوم	ك	٩٢	٣٨	١٩	٤	٢	٤.٣٨	٠.٨٩	١
		%	٥٩.٤	٢٤.٥	١٢.٣	٢.٦	١.٣			
٢٢	استخدام الإنترنت كمصدر من مصادر التعليم	ك	١٠٢	٢٥	١٦	٥	٧	٤.٣٥	١.٠٩	٢
		%	٦٥.٨	١٦.١	١٠.٣	٣.٢	٤.٥			
٢٠	استخدام الحاسب في إعداد الاختبارات و تنفيذها	ك	٩٢	٣٥	١٦	٧	٥	٤.٣٠	١.٠٤	٣
		%	٥٩.٤	٢٢.٦	١٠.٣	٤.٥	٣.٢			
٢٨	اتخاذ إجراءات الأمن و السلامة في استخدام الأجهزة التعليمية وورش الإنتاج	ك	٨٠	٣١	٣٤	٨	٢	٤.١٥	١.٠٢	٤
		%	٥١.٦	٢٠.٠	٢١.٩	٥.٢	١.٣			
٢٤	استخدام أجهزة عرض البيانات	ك	٧٢	٤١	٢٦	٦	١٠	٤.٠٣	١.١٧	٥
		%	٤٦.٥	٢٦.٥	١٦.٨	٣.٩	٦.٥			
١٨	استخدام الحاسب في النشرات التعليمية	ك	٦٨	٣٨	٤٠	٣	٦	٤.٠٣	١.٠٦	٦
		%	٤٣.٩	٢٤.٥	٢٥.٨	١.٩	٣.٩			
٣٣	استخدام برامج الألعاب التعليمية في تدريس العلوم	ك	٦٩	٣٧	٢٤	١٤	١١	٣.٩٠	١.٢٦	٧
		%	٤٤.٥	٢٣.٩	١٥.٥	٩.٠	٧.١			
٣٠	الاستفادة من شبكة الإنترنت في نشر دروس العلوم عبر المواقع الالكترونية	ك	٧٠	٣٨	٢٠	٨	١٩	٣.٨٥	١.٣٧	٨
		%	٤٥.٢	٢٤.٥	١٢.٩	٥.٢	١٢.٣			
٢٣	استخدام السبورة الذكية	ك	٧٤	٢٧	٢٨	٨	١٨	٣.٨٥	١.٣٨	٩
		%	٤٧.٧	١٧.٤	١٨.١	٥.٢	١١.٦			
٢١	استخدام جهاز العرض عبر الحاسب	ك	٦٥	٤٢	٢٣	٧	١٨	٣.٨٣	١.٣٣	١٠
		%	٤١.٩	٢٧.١	١٤.٨	٤.٥	١١.٦			
١٩	استخدام الحاسب في خدمات الفهرسة و الإعارة	ك	٥٧	٤٢	٣٣	٩	١٤	٣.٧٧	١.٢٦	١١
		%	٣٦.٨	٢٧.١	٢١.٣	٥.٨	٩.٠			
٢٦	استخدام كاميرا تكبير الصور المختلفة	ك	٥٦	٣٩	٢٥	١٩	١٦	٣.٦٥	١.٣٥	١٢
		%	٣٦.١	٢٥.٢	١٦.١	١٢.٣	١٠.٣			
٢٧	استخدام الفيديو التفاعلي	ك	٥٥	٣١	٤٠	١٣	١٦	٣.٦٢	١.٣٢	١٣
		%	٣٥.٥	٢٠.٠	٢٥.٨	٨.٤	١٠.٣			
٢٩	تنفيذ درس نموذجي يعتمد علي الإنترنت	ك	٦١	٣٢	٢٤	١٣	٢٥	٣.٥٩	١.٤٨	١٤
		%	٣٩.٦	٢٠.٦	١٥.٥	٨.٤	١٦.١			

٢٥	استخدام جهاز عرض الأفلام الثابتة	ك	٥٣	٣٦	٢٩	٢٢	١٥	٣.٥٨	١.٣٤	١٥
		%	٣٤.٢	٢٣.٢	١٨.٧	١٤.٢	٩.٧			
٣١	استخدام البريد الإلكتروني كوسيط بين المعلمة و التلميذة	ك	٦٠	٢٠	٣٣	١١	٣١	٣.٤٣	١.٥٤	١٦
		%	٣٨.٧	١٢.٩	٢١.٣	٧.١	٢٠.٠			
المتوسط العام								٣.٨٩	٠.٨٩٦	

من خلال الجدول السابق يتضح أن استجابة عينة البحث على أهمية الحاجات التدريبية في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها جاءت بدرجة عالية بمتوسط بلغ (٣.٨٩ من ٥)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي التي تتراوح ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٢٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار مهمة بدرجة عالية. كما نجد أن هناك تفاوت في موافقة عينة البحث على الحاجات التدريبية في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها يتراوح ما بين موافقتهن على أهمية بعض الحاجات التدريبية بدرجة عالية جداً وموافقتهن على أهميته بدرجة عالية، حيث تراوحت متوسطات موافقتهن حول الحاجات التدريبية في هذا المجال ما بين (٣.٤٣ إلى ٤.٣٨) ، وهذا يعني أن جميعها تشكل حاجات حقيقية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وقد يرجع ذلك لأهمية الحاسب الآلي في تدريس العلوم الذي يزيد من تحصيل المتعلمات، ويساعدهن على اكتساب المفاهيم العلمية، وينمي اتجاههن نحو العلوم كما في دراسة (آل مجحود، ١٩٩٨ م)، ودراسة (عبدالهادي، ٢٠٠٣ م)، ويتفق ذلك مع دراسة (رفاع،١٩٩٣م)، ودراسة (المحيسن،١٩٩٧م)، ودراسة (2001, Kariuky & Paulson), التي أثبتت أن هناك حاجة فعلية لتدريب معلمات العلوم على توظيف برامج الحاسب الآلي التطبيقية في تدريس العلوم. كما أن هناك دور كبير لاستخدام شبكة الانترنت في تحصيل المتعلمات، وإشباع رغباتهن العلمية بالمعلومات الجديدة، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة (العتري، ٢٠٠٤م)، ودراسة (القحطاني، ٢٠٠٥ م) بضرورة تدريب معلمات العلوم على استخدام الإنترنت في تدريس العلوم؛ وذلك لفاعليتها على التحصيل العلمي، كما أن الفصول الافتراضية لها إمكانية تحسين عملية التعلم وزيادة في التحصيل الدراسي، وتعد حاجة تدريبية لمعلمات العلوم.

(٣) في مجال التصميم والإنتاج.

للتعرف على الحاجات التدريبية في مجال التصميم والإنتاج تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة البحث على مجال التصميم والإنتاج، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي :

جدول رقم (٤) استجابات عينة البحث على عبارات مجال التصميم والإنتاج مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة.

رقم العبارة	العبارة	التكرار النسبة %	درجة الإهمية: عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
٣٦	تنفيذ الدروس باستخدام برنامج power point كأحد برامج الوسائط المتعددة في تدريس العلوم	ك	٩٥	٣١	١٧	٩	٣	٤.٣٣	١.٠١	١
		%	٦١.٣	٢٠.٠	١١.٠	٥.٨	١.٩			
٣٨	مشاركة التلميذات بتنفيذ دروس محو سبه باستخدام خرائط المفاهيم	ك	٧١	٣٩	٢٦	٩	١٠	٣.٩٨	١.٢٠	٢
		%	٤٥.٨	٢٥.٢	١٦.٨	٥.٨	٦.٥			
٣٤	تصميم خطة مجدولة يومية و فصلية لاستخدام تقنيات التعليم في التدريس	ك	٥٩	٤١	٣٤	٩	١٢	٣.٨١	١.٢٣	٣
		%	٣٨.١	٢٦.٥	٢١.٩	٥.٨	٧.٧			
٣٥	إنتاج تقنيات التعليم البديلة	ك	٥١	٤٩	٣٤	١٣	٨	٣.٧٩	١.١٥	٤
		%	٣٢.٩	٣١.٦	٢١.٩	٨.٤	٥.٢			
٣٩	إنتاج الرسوم الخطية كالخرائط و المصورات و الملصقات	ك	٤٣	٥١	٣٩	١١	١١	٣.٦٧	١.١٦	٥
		%	٢٧.٧	٣٢.٩	٢٥.٢	٧.١	٧.١			
٤٠	إنتاج نماذج و مجسمات	ك	٥٤	٣٣	٣٩	١٩	١٠	٣.٦٦	١.٢٥	٦
		%	٣٤.٨	٢١.٣	٢٥.٢	١٢.٣	٦.٥			
٣٧	تصميم دروس باستخدام برامج المحاكاة	ك	٥٣	٤١	٢٨	١٤	١٩	٣.٦١	١.٣٦	٧
		%	٣٤.٢	٢٦.٥	١٨.١	٩.٠	١٢.٣			
٤٥	إنتاج برامج تعليمية محو سبه لذوي الاحتياجات الخاصة	ك	٦٣	٢١	٢٨	١٢	٣١	٣.٤٧	١.٥٦	٨
		%	٤٠.٦	١٣.٥	١٨.١	٧.٧	٢٠.٠			
٤٤	إنتاج الحقائب التعليمية المحوسبه للمراحل العليا	ك	٥٣	٣٣	٢٩	١٤	٢٦	٣.٤٧	١.٤٦	٩
		%	٣٤.٢	٢١.٣	١٨.٧	٩.٠	١٦.٨			
٤٢	إنتاج مواد سمعية (سيديات)	ك	٤٦	٣١	٣٨	٢٣	١٧	٣.٤٣	١.٣٤	١٠
		%	٢٩.٧	٢٠.٠	٢٤.٥	١٤.٨	١١.٠			
٤١	إنتاج الشفافيات العادية و الملونة	ك	٤٢	٣٣	٤٣	٢٠	١٧	٣.٤١	١.٣١	١١
		%	٢٧.١	٢١.٣	٢٧.٧	١٢.٩	١١.٠			
٤٣	إنتاج أفلام الفيديو التعليمية	ك	٥٤	٢٣	٣٣	٢٢	٢٣	٣.٤١	١.٤٦	١٢
		%	٣٤.٨	١٤.٨	٢١.٣	١٤.٢	١٤.٨			
المتوسط العام								٣.٦٧	٠.٩٨٩	

من الجدول السابق يتضح أن استجابة عينة البحث على أهمية الحاجات التدريبية في مجال التصميم والإنتاج جاءت بدرجة عالية بمتوسط قدره (٣.٦٧ من ٥)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي التي يتراوح ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٢٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار مهمة بدرجة عالية لأداة البحث. كما نجد أن هناك تفاوت في موافقة عينة البحث على الحاجات التدريبية في مجال التصميم والإنتاج يتراوح ما بين موافقتهن على أهمية بعض الحاجات التدريبية في مجال التصميم والإنتاج بدرجة عالية جداً وموافقتهن على أهميته بدرجة عالية، حيث تراوحت متوسطات موافقتهن حول الحاجات التدريبية في هذا المجال ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٣٣) . وهذا يعني أن جميعها حاجات حقيقية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وقد يعزى ذلك إلى أهمية الوسائط المتعددة في تدريس العلوم لجعل التعلم أكثر متعة، وجاذبية لتوافر الصوت، والصورة، والحركة فهي تحاكي الحواس مما يجعل المعلومات أكثر ثباتاً لدى المتعلمات، وتكسب العملية التعليمية التفرد، وتساعد على تعلم المفاهيم بسهولة، ويتفق ذلك مع دراسة (السحيم، ٢٠٠١م)، ودراسة (الدريوش، ٢٠٠٤م)، ودراسة وليامز وآخرون (Williams et al,1998) التي أثبتت أنها ذات فعالية في تدريس العلوم، كما أنها تعد احتياجاً فعلياً لتدريب معلمات العلوم على توظيف الوسائط المتعددة في التدريس، وينعكس ذلك على المتعلمات في تنمية بعض عمليات العلم البسيطة لديهن كالوصف، والملاحظة باعتبارها مرحلة تعتمد على التعلم عن طريق المحسوس من خلال توفيرها لبيئة تفاعلية لإشباع حاجاتها التعليمية، ورغبة في زيادة الحصيلة المعرفية.

(٤) في مجال البحث والتقويم:

للتعرف على الحاجات التدريبية في مجال البحث والتقويم تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة البحث على مجال البحث والتقويم، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٥) استجابات عينة البحث على عبارات مجال البحث والتقويم مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة.

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الإهمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
		النسبة %	عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً			
٥٢	تنمية مهارات التفكير المركبة مثل: التفكير الناقد و التفكير الإبداعي و حل المشكلات و اتخاذ	ك	٨٧	٣٥	٢٣	٤	٦	٤.٢٥	١.٠٥	١
		%	٥٦.١	٢٢.٦	١٤.٨	٢.٦	٣.٩			

	القرار									
٥١	تنمية مهارات التفكير الأساسية مثل : التصنيف و التحليل و التركيب و التطبيق .	ك	٨٤	٣٨	١٨	٦	٩	٤.١٧	١.١٥	٢
		%	٥٤.٢	٢٤.٥	١١.٦	٣.٩	٥.٨			
٥٣	تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية مثل : التخطيط و المراقبة أو التحكم و التقييم	ك	٧٥	٣٥	٣٠	٧	٨	٤.٠٥	١.١٥	٣
		%	٤٨.٤	٢٢.٦	١٩.٤	٤.٥	٥.٢			
٥٠	ابتكار حلول علمية لتذليل العقبات التي تعترض توظيف تقنيات التعليم في مواقف التدريس	ك	٥٤	٤٤	٢٥	١٠	٢٢	٣.٦٣	١.٣٩	٤
		%	٣٤.٨	٢٨.٤	١٦.١	٦.٥	١٤.٢			
٤٧	رصد صلاحية الأجهزة و التقنيات التعليمية و كفاءات الخدمات المرتبطة بها	ك	٤٩	٣٩	٣٤	١٧	١٦	٣.٥٧	١.٣١	٥
		%	٣١.٦	٢٥.٢	٢١.٩	١١.٠	١٠.٣			
٤٨	إجراء دراسات علمية و صفية تحليلية تبرز دور تقنيات التعليم في تحسين نوعية التعليم لمادة العلوم	ك	٤١	٤١	٣٧	١٨	١٨	٣.٤٥	١.٣١	٦
		%	٢٦.٥	٢٦.٥	٢٣.٩	١١.٦	١١.٦			
٤٦	إعداد بحوث علمية تجريبية لتوظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية	ك	٤٢	٣٧	٤١	١٦	١٩	٣.٤٣	١.٣٢	٧
		%	٢٧.١	٢٣.٩	٢٦.٥	١٠.٣	١٢.٣			
٤٩	الاشتراك في مؤتمرات تطوير تقنيات التعليم و تقويم نتائجها	ك	٤٣	٣٨	٣٥	١٦	٢٣	٣.٤١	١.٣٨	٨
		%	٢٧.٧	٢٤.٥	٢٢.٦	١٠.٣	١٤.٨			
	المتوسط العام							٣.٧٤	١.٠٩٧	

من الجدول السابق يتضح أن استجابة عينة البحث على أهمية الحاجات التدريبية في مجال البحث والتقويم جاءت بدرجة عالية بمتوسط قدره (٣.٧٤ من ٥)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي التي يتراوح ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٢٠) وهي الفئة التي تشير إلى خيار مهمة بدرجة عالية. كما نجد أن هناك تفاوت في موافقة عينة البحث على الحاجات التدريبية في مجال البحث والتقويم يتراوح ما بين موافقتهن على أهمية بعض الحاجات التدريبية في مجال البحث والتقويم بدرجة عالية جداً وموافقتهن على أهميته بدرجة عالية، حيث تراوحت متوسطات موافقتهن حول الحاجات التدريبية في هذا المجال ما بين (٣.٤٣ إلى ٤.٣٨) ، وجميعها حاجات تدريبية مهمة في مجال البحث والتقويم في استخدام التقنيات لتنمية مهارات التفكير بمستوياته وهذا يتفق مع دراسة (القحطاني، ٢٠٠٩م) التي أثبتت فعاليتة في التدريس.

ثالثاً: إجابة السؤال الثالث والذي نصه: ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة؟

باستقراء أدب المجال والبحوث والدراسات العربية والأجنبية التي تناولت تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية، وكذلك نتائج البحث الحالي التي كشفت عن حاجة المعلمات إلى تدريب في مجال التقنيات التعليمية، وفي ضوء أسس بناء البرامج التدريبية، وبناءً على تحديد الحاجات التدريبية تم وضع تصور لبرنامج تدريبي مقترح في ضوء الحاجات التي كانت درجة الأهمية لها عالية جداً، **كما كان هناك أسئلة استطلاعية حول تفاصيل تصميم البرنامج التدريبي بناء على آرائهم واحتياجاتهم التدريبية وفيما يلي نتائج عينة البحث**:

- **آراء عينة البحث حول الفئة المدربة:** كشفت نتائج البحث أن نسبة ٥٦.٨٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن الفئة المدربة تكون من الخبراء المختصون وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٢٥.٠٪ يرين أن الفئة المدربة تكون من المشرفات التربويات وأساتذة الجامعات والخبراء المختصون، بينما نسبة ٩.٠٪ يرين أن الفئة المدربة تكون من المشرفات التربويات، ونسبة ٥.٢٪ يرين أن الفئة المدربة تكون من أساتذة الجامعات، ونسبة ١.٣٪ لهن رأي أخر في الفئة المدربة.

-**آراء عينة البحث حول مكان التدريب:** كشفت النتائج أن نسبة ٣٧.٤ ٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن مكان التدريب يكون في قاعات من القطاع الخاص وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٢٩.٠٪ يرين أن مكان التدريب يكون في مركز التدريب الرئيسي، بينما نسبة ٢٥.٨٪ يرين أن مكان التدريب يكون في مراكز التدريب الفرعية، ونسبة ٤.٥٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي أخر في مكان التدريب.

- **آراء عينة البحث حول الفترة الزمنية المخصصة للبرنامج:** كشفت نتائج البحث أن نسبة ٥٤.٨٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن الفترة الزمنية المخصصة للبرنامج تكون فترة زمنية غير متصلة (كل فترة تختص بحاجة تدريبية معينة) وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٤١.٣٪ يرين أن الفترة الزمنية المخصصة للبرنامج تكون فترة زمنية متصلة (يعد فيها برنامج تدريبي متكامل لجميع الحاجات التي تظهرها نتائج البحث)، بينما نسبة ٠.٦٪ من إجمالي عينة البحث لها رأي آخر حول الفترة الزمنية المخصصة للبرنامج.

- **آراء عينة البحث حول وقت التنفيذ:** كشفت نتائج البحث أن نسبة ٧١.٦٪من إجمالي عينة البحث يرين أن وقت التنفيذ يكون وقت الدوام الرسمي وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٢٠.٠٪ يرين أن وقت التنفيذ يكون خارج وقت الدوام الرسمي، بينما نسبة ٧.١٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي آخر حول وقت التنفيذ.

-**آراء عينة البحث حول وقت التنفيذ في فترة متصلة أثناء وقت الدوام الرسمي:** كشفت النتائج أن نسبة ٨١.٣٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن وقت التنفيذ في فترة متصلة أثناء وقت الدوام الرسمي وهو في بداية العام الدراسي (زمن العودة) وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ١١.٦٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن وقت التنفيذ في فترة متصلة أثناء وقت الدوام الرسمي وبعد الانتهاء من وضع تقارير الأداء الوظيفي، بينما نسبة ٠.٦٪ من إجمالي عينة البحث لها رأي آخر حول الوقت المناسب للتنفيذ في فترة متصلة أثناء وقت الدوام الرسمي.

- **آراء عينة البحث حول التحاق المتدربات بالبرنامج:** كشفت النتائج أن نسبة ٧٧.٤٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تختار المتدربة المسار التدريبي برغبتها وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ١٧.٤٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن توجه المتدربة للمسار حسب احتياجها الذي يظهره تقرير الإداء الوظيفي، بينما نسبة ٢.٦٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي آخر حول التحاق المتدربات بالبرنامج.

آراء عينة البحث حول تنظيم المتدربات في قاعات التدريب: كشفت النتائج أن نسبة ٤٩.٠٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن يتم توزيع المتدربات في مجموعات تدريبية متجانسة (حسب سنوات الخبرة ودرجة الاحتياج) في قاعات التدريب وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٤٣.٩٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن يتم توزيع المتدربات في مجموعات تدريبية غير متجانسة (لا ينظر لسنوات الخبرة أو درجة الاحتياج) في قاعات التدريب، بينما نسبة ٣.٢٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي آخر حول تنظيم المتدربات في قاعات التدريب.

آراء عينة البحث حول تقويم المتدربات: كشفت نتائج البحث أن نسبة ٣٢.٩٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تقويم المتدربات يتم بمنح شهادة اجتياز وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٣٢.٣٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تقويم المتدربات يتم بوضع تقدير لمستوي المتدربة، بينما نسبة ٣١.٦٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تقويم المتدربات يتم بمنح المتدربة شهادة حضور فقط، ونسبة ١.٣٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي آخر حول تقويم المتدربات.

آراء عينة البحث حول إعداد حقيبة البرنامج التدريبي: كشفت نتائج البحث أن نسبة ٤٩.٠٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن حقيبة البرنامج التدريبي تعد من قبل لجنة واحدة مختارة من مكاتب

الإشراف وهن الفئة الأكثر، في حين أن نسبة ٢٥.٨٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تقوم جهات أخري بإعداد حقيبة البرنامج التدريبي، و نسبة ١٦.٨٪ من إجمالي عينة البحث يرين أن تتولي كل لجنة من المكاتب الفرعية إعداد مادة واحدة في حقيبة البرنامج التدريبي، ونسبة ٣.٢٪ من إجمالي عينة البحث لهن رأي آخر حول إعداد حقيبة البرنامج التدريبي.

وفي ضوء هذه النتائج، بالإضافة إلى نتائج الاحتياجات التدريبية تم إعداد التصور المقترح وفق الخطوات التالية :

التخطيط -وقد أشتمل على:

١- **تحديد مبررات البرنامج التدريبي،** وهو ما يطلق عليه الحاجات التدريبية التي تعني " تحديد الدوافع التي دعت إلى تصميم البرنامج التدريبي لسد الفجوة بين ما هو قائم، وما ينبغي أن يكون" وقد تمثل ذلك في الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة.

٢- **الهدف العام للتصور المقترح:** تنمية معارف ومهارات معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في مجال التقنيات التعليمية في ضوء حاجاتهن التدريبية.

٣- **تحديد أهداف البرنامج التدريبي العامة** التي من أهمها:

- تنمية معارف، ومهارات معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال المختبر المدرسي واستخدامها.
- تنمية معارف، ومهارات معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية واستخدامها.
- تنمية معارف، ومهارات معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال التصميم والانتاج.
- تنمية معارف، ومهارات معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مجال البحث والتقويم.

٤- محتوى البرنامج التدريبي:

يتكون البرنامج التدريبي من ثمان وحدات تدريبية، وكل وحدة تدريبية تتكون من (٣-٦) موضوعات، تتخذ كل وحدة شكلاً موحداً قدر الامكان حيث تبدأ كل وحدة بمدخل يشتمل على مفاهيم نظرية مرتبطة بمضمون الوحدة وتختتم بتطبيقات عملية شاملة على موضوعات الوحدة، وهذه التطبيقات لا تغني عن التطبيقات العملية في الأنشطه المصاحبة للمادة العلمية المرتبطة بالموضوع.

الوحدات التي يتكون منها البرنامج التدريبي هي :

١. المختبرات المحوسبة.
٢. برنامج استديو البيانات.
٣. المستشعرات والتجارب التي تستخدم فيها.
٤. بيئة الواقع الافتراضي في تدريس العلوم.
٥. الانترنت في تدريس العلوم.
٦. البرامج التطبيقية للحاسب الالي في تدريس العلوم.
٧. الوسائط المتعددة وتدريس العلوم.
٨. تنمية مهارات التفكير المركبة في تدريس العلوم.

٥-الزمن المخصص للبرنامج التدريبي:

جدول (٦) الجدول الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

م	الوحدة التدريبية	عدد الموضوعات	الزمن	عدد الايام
١	افتتاح البرنامج.	-	١ساعه	١يوم
٢	المختبرات المحوسبة.	٤	٤ساعات	١يوم
٣	برنامج استوديو البيانات.	٣	٦ ساعات	٢ يومين
٤	المستشعرات والتجارب التي تستخدم فيها.	٣	٤ ساعات	١يوم
٥	الواقع الافتراضي في تدريس العلوم.	٤	٤ ساعات	١يوم
٦	الانترنت وتدريس العلوم.	٦	٦ ساعات	٢يوم
٧	البرامج التطبيقية للحاسب الالي.	٤	٤ ساعات	١يوم
٨	الوسائط المتعددة في تدريس العلوم.	٥	٤ ساعات	١يوم
٩	تنمية مهارات التفكير المركب.	٦	١٠ ساعات	٣ ايام
١٠	تقويم البرنامج	-	٢ساعتين	١يوم
	المجموع العام		٤٥ ساعه	١٤يوم

ملحوظه: التدريب بمعدل أربع ساعات كل يوم.

٦-تحديد الأساليب التدريبية المتبعة في البرنامج التدريبي ومنها :(المحاضرة، وورش العمل، والعروض العملية، والتعلم التعاوني).

٧.اختيار الوسائل التعليمية المساعدة في تنفيذ البرنامج وهي: أجهزة حاسب آلي، وجهاز عرض Data Show ، وشفافيات وشرائح، وبرامج حاسوبية متنوعة، والكاميرا الوثائقية، البيانات وخط هاتف.

٨.تحديد الزمن المخصص للبرنامج من حيث المدة، ومواعيد بداية ونهاية البرنامج.

٩.اختيار المكان المناسب لتنفيذ البرنامج التدريبي بعناية في ضوء أهدافه (قاعة مركز مصادر التعلم..)

١٠.اختيار المدربات اللاتي لديهن الكفاءات التدريبية على أن يراعي في المدربة أن تكون:

- تنفيذ البرنامج التدريبي :

١- لكي يتم التنفيذ بالصورة المطلوبة يجب أن يؤدي كل عضو من أعضاء الفريق التدريبي دوره بدقة: وذلك بتحديد دور المدرب والمتدرب والمتعاونين.

٢- تقديم جميع المساعدات للمدرب ومساعديه لتنفيذ التدريب على أكمل صورة.

٣- الاستعداد لأي مفاجآت أثناء التدريب خاصة لأعطال الأجهزة والأدوات.

٤- مساعدة المتدربين وإرشادهم إلى مرافق وقاعات التدريب.

٥- الالتزام بالحضور قبل موعد جلسات التدريب بوقت كاف.

٦- التأكد من توفر مستلزمات التدريب لليوم التالي.

- تقويم البرنامج التدريبي :

تعد عملية التقويم من أهم عناصر العلمية التدريبية لذا يجب العناية بأدوات التقويم المختلفة التي تساعد في تقويم كل عنصر من عناصر التدريب وتشمل:

١) تقويم البرنامج:

ويشمل تقويم الأهداف، والتصميم، والتنظيم، والمحتوى، والمواد التدريبية، وترتيب الزمان، والمكان والوسائل، وعمليات التدريب نفسها، ثم النتائج المحصلة من البرنامج.

٢) تقويم المتدرب:

من حيث المعارف، والمهارات التي اكتسبها من البرنامج التدريبي في أثناء سير العملية التدريبية، وفي نهايتها.

٣) تقويم المدرب:

ويشمل مدى تمكنه من تنفيذ خطوات البرنامج كاملة لتحقيق أهدافه.

٤) أساليب التقويم:

وتشمل استبانة لتقويم البرنامج التدريبي، واختبار بعدي.

رابعاً: إجابة السؤال الرابع والذي نصه: ما فعالية التصور المقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في مجال استخدام التقنيات التعليمية في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، من وجهة نظر المختصين ؟

تم عرض التصور المقترح للبرنامج التدريبي في صورته الأولية على لجنة من المحكمين عددهم (١٤)، تم اختيارهم من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وفي تقنيات التعليم، ومن مشرفات التدريب التربوي وقد طُلب من المحكمين تقويم التصور المقترح وإبداء آرائهم وملحوظاتهم حوله.

وكانت نتائج استجابات المحكمين حول التصور المقترح للبرنامج التدريبي كالتالي:

جدول رقم (٧) استجابات المحكمين حول التصور المقترح للبرنامج التدريبي مرتبة تنازلياً حسب نسب الموافقة.

م	العنصر	التكرار	الاستجابة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
		النسبة٪	مناسب	غير مناسب			
٥	ترتيب وحدات البرنامج منطقي	ك	١٤	-	٢.٠٠	٠.٠٠٠	١
		٪	١٠٠.٠٪	-			
٣	محتوى البرنامج	ك	١٤	-	٢.٠٠	٠.٠٠٠	٢
		٪	١٠٠.٠٪	-			
١	عنوان البرنامج	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٣
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
٦	أهداف الوحدات التدريبية	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٤
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
٨	الأنشطة مناسبة للأهداف في الوحدات التدريبية	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٥
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
٩	الأساليب التدريبية المستخدمة تتوافق مع هدف البرنامج	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٦
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
١٠	الوسائل المستخدمة في التدريب مناسبة	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٧
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
١١	التقويم يعبر عن مدى ما يمكن تحقيقه في البرنامج التدريبي	ك	١٣	١	١.٩٣	٠.٢٦٧	٨
		٪	٩٢.٩٪	٧.١			
٢	أهداف البرنامج مناسبة ويمكن تحقيقها	ك	١٢	٢	١.٨٦	٠.٣٦٣	٩
		٪	٨٥.٧٪	١٤.٣			
٤	المادة العلمية المقدمة كافية وتفي للغرض التدريبي	ك	١١	٣	١.٧٩	٠.٤٢٦	١٠
		٪	٧٨.٦٪	٢١.٤			
٧	الزمن المخصص للبرنامج التدريبي	ك	٩	٥	١.٦٤	٠.٤٩٧	١١
		٪	٦٤.٣٪	٣٥.٧			

يتضح من الجدول أن هناك تجانس في موافقة المحكمين على عناصر التصور المقترح للبرنامج التدريبي، وتراوحت نسبة الموافقة ما بين (٦٤.٣% إلى ١٠٠%) وهى نسب قبول عالية لجميع فقرات المحور ، مما يدل على فعالية التصور المقترح للبرنامج التدريبي.

توصيات البحث:

خلص هذا البحث إلى التوصيات الآتية:

-تطبيق التصور المقترح للبرنامج التدريبي الذي خرج به هذا البحث، وقياس مدى تأثيره في تحسين مستوى أداء معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

- ضرورة تطبيق برامج تدريبية لمعلمات العلوم تناسب الحاجات التدريبية في مجال استخدام التقنيات الحديثة المقترحة في البحث اثناء التدريس.

-عقد ورش تدريبية مرتبطة بتخصص العلوم وتحديث المعرفة واستخدام التقنيات التعليمية الحديثة والتدريب عليها.

-الاهتمام بتطوير مادة العلوم للمرحلة المتوسطة ورفع مستوى الوعي بأهميتها، وتطوير أداء معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة بصفة مستمرة من خلال تكثيف البرامج التدريبية الخاصة باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة في التدريس.

المراجع :

-أحمد، شكري و السويدي، ضحي(١٩٩٢م). الاحتياجات التدريبية وأولوياتها لدى معلمي ومعلمات التربية الخاصة في دولة قطر. **مجلة مركز البحوث التربوية**، العدد الأول.

-إبراهيم، محمد(٢٠٠٣م). منظومة تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

-إحصائية مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية(٢٠٠٩م). وثائق حكومية غير منشورة.

-جامعة أم القرى (١٩٩٢م). المؤتمر الثاني لإعداد المعلم. كلية التربية، مكة المكرمة.

-جامعات مجلس التعاون لدول الخليج العربية (٢٠٠٢م). الندوة التربوية الأولى في إعداد المعلم. الدوحة، قطر.

-حريري، هاشم بكر (١٩٨٩ م). دور كلية التربية في تطوير التدريب التربوي بجامعة أم القرى. دراسة ميدانية لمركز الدورات التدريبية، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

-حمادة، فايزة (٢٠٠٤ م). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بأسيوط من وجهة نظر المشرفين والمعلمين. مجلة كلية التربية بأسيوط ٢، ص ص٣٢٧ –٢٩٣.

-حيدر، عبد اللطيف و سلطان، أحمد (١٩٩٨م) .نموذج تطوير مواد تدريبية لمعلمي العلوم.الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر الثاني :إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين :المجلد الأول، أبو سلطان، الإسماعيلية، جمهورية مصر العربية، ص١٧٣ – ١٤٩.

-الحيلة، محمد(٢٠٠٢م). طرائق التدريس واستراتيجياته، ط(٢)، العين: دار الكتاب الجامعي.

- الخطيب، رداح والخطيب، أحمد (١٩٩٧م). **الحقائب التدريبية للمدرب والمتدرب في الإدارة والتعليم**. عمان: دار المستقبل للنشر والتوزيع.

-الدر يوش، أحمد (٢٠٠٤م) .أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

-الدسوقي، محمد(١٩٩٤ م) .برنامج مقترح متعدد الوسائل التعليمية لمعلم التكنولوجيا في التعليم الابتدائي في ضوء مدخل الكفايات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، جمهورية مصر العربية.

-راشد، علي (١٩٩٣م). مفاهيم ومبادئ تربوية. القاهرة: دار الفكر العربي.

-رفاع ، سعيد محمد (١٩٩٣م). تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مدراس المرحلة الثانوية بجنوب غرب المملكة العربية السعودية. رسالة الخليج العربي، العدد الخامس والأربعون، السنة الثالثة عشر، ص٥٣ـ ٧٥.

-الزهراني، عبد الرحمن (٢٠٠٦م). تجربة المختبرات المحوسبة في تدريس العلوم للمرحلة الثانوية بمدارس المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

-زيتون، عايش محمود (٢٠٠٥م). أساليب تدريس العلوم. ط٦، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

-سرايا، عادل (٢٠٠٢ م) . فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات تصميم التعليم لمعلمي الفئات الخاصة في ضوء احتياجاتهم التدريبية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الرابع عشر: مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء، المجلد الأول، دار الضيافة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

-السحيم، فاطمة (٢٠٠١ م). أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

-السعدني، محمد(٢٠٠١ م).نظم الاستفادة من مراكز مناهل المعرفة وإدارتها في ضوء تجارب الاتصال الحديثة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان جمهورية مصر العربية.

-سيد، فتح الباب(١٩٩٩١ م). توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة: مطابع جامعة حلوان.

-شينان، علي (١٩٩٨م). مدى الاستفادة من برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية المقدمة من إدارة التعليم بمنطقة الرياض من وجهة نظر المتدربين، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

-الطعاني، حسن أحمد (٢٠٠٢م). **التدريب مفهومه وفعالياته بناء البرامج التدريبية وتقويمها**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

-عليوه، السيد (٢٠٠١م). تحديد الاحتياجات التدريبية. القاهرة: ايتراك للنشر والتوزيع.

-عليمات، محمد عليان (١٩٩١م). **الاتجاهات الحديثة في التعليم والتدريب والإدارة**. عمان: دار الخوجا للنشر والتوزيع.

-عبد الهادي، جمال الدين(٢٠٠٣ م). أثر استخدام الحاسوب في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم لطلاب الصف السادس الابتدائي. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** .٨٥ . جامعة عين شمس، ص١٩-٤٨.

-العتري، حماد الطيار(٢٠٠٤ م). أثر استخدام وحدة تعليمية عبر الإنترنت في تدريس مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

-غانم، تفيده سيد (٢٠٠٤ م). برنامج لتدريب معلمي العلوم البيولوجية من بعد في تدريس المفاهيم والتطبيقات والقضايا البيولوجية المعاصرة وأثره على طلابهم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية.

-الفتلاوي، سهيلة (٢٠٠٣م). كفايات التدريس. عمان: دار الشروق.

-الفهيد، منيرة سعد (١٩٩٨م). الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

- قاسم، جميل (١٩٩٩م). **التدريب والتطوير الإداري الفلسفة والتطبيق**. العين: دار الكتاب الجامعي.

-القحطاني، عبد الرزاق(٢٠٠٩م). الحاجات التدريبية في تقنيات التعليم لمعلمي التفوق العقلي والابتكار للمرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

-القحطاني، محمد عايض (٢٠٠٥ م). أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهه على تحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

-آل مجحود، مسلط زائد(١٩٩٨ م) . أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الثاني المتوسط دراسة شبه تجريبية في إحدى مدارس مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

-محمد، هناء رزق (٢٠٠١ م) . برنامج تعلم ذاتي لتدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم في مواقف التدريس، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية.

-المحيسن، ابراهيم عبدا لله(١٩٩٧ م). خطة معاصرة لتدريب معلمي العلوم على استخدام الحاسب الآلي في التدريس، مجلة جامعة الملك عبد العزيز التربوية مجلد ١٠، ص٨٥ – ص١٦.

-المشيقح، محمد(١٩٩٣م). بعض التحديات التي تعيق من الاستفادة من التقنيات التربوية الحديثة. ندوة تقنيات التربية بين المطالب والتحديات، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

- موسى، عبد الحكيم موسى (١٩٩٧م). **التدريب أثناء الخدمة**. مكة المكرمة: فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

-النجدي، عادل (٢٠٠٥ م). الاحتياجات التدريبية لمعلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية بسلطنة عمان في ضوء المعايير العالمية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي السابع عشر: مناهج التعليم والمستويات المعيارية: المجلد الأول دار الضيافة، القاهرة: جمهورية مصر العربية، (ص٣٨ - ص٤٢٠).

-الهشامي، رحمة (٢٠٠٣م). الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

- وزارة التربية والتعليم. مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية (٢٠٠٨): الخطة الاستراتيجية. الرياض: العبيكان للأبحاث والتطوير.

المراجع الأجنبية:

- Abu Bakar &Tarmizi, Rohani.(1995). Teacher Prepare on Conceeras :Professional Needs of Malaysia Secondary School Science Teachers , In ERIC- NO: ED 390632.

-Andy's.(1999). Education Teacher Training Needs to Improve , Journal of Agricultural Education and Extension, Vol.4,N.2.pp55

(173: p،1976, Ingersoll)،

- FAO Research (1999), Agricultural Educe on and Training Issues and Opportunities. Sustainable Development Department Food and Agriculture Organization of the United Nations

- Grant. C, Scoot. T & McTear (1997) A technology – Based approach to training needs analysis. Innovations in education and training international. August 1997, Vol 34, Num 3. P 188- 193.

- Harries, L. (2002). Seeds of Innovation: Three Years of the Technology Innovation Challenge Grant Program, In ERIC No. ED 4727872-Joseph, W.J. (2004); Georgia Environmental Network in Education. Agricultural Education Activities ,www.Georgia arches.uga. edu.(27- Oct, 2010)

- Hioco , B. (1995). Technological Innovation in Higher Education Conditions Affecting Adoption and Implementation of Information Technologies in Instructional programs telecommunication , Dissertation Abstracts International,vol. (57-02A), No. (AAI 9617959.)

- Hiten , B,(2003). Methods and Techniques of Training Public Enterprise Manger ; Internal Center for Public Enter Pries.

-Ingersoll, Gary M. (1976): "Assessing In-service Training Needs through Teacher Responses", Research in Teacher Education, Vol. 27, (2), P 169-173.

- Lewis, D.A, (1993): "Preparing teachers to teach on operation chemistry unit in eighth-grade science classes". Comparison of different teacher training techniques on student learning (Doctoral dissertation, University of Maryland college Park, 1992), **DAI**, 53 (7). 2335 – A.

-Fok, Shui-Che; Chan, Kam-Wing; Sin, Kuen-Fung; Ng, Anita Heung-Sang; Young, Alexander (2005) In- Service Science Teachers Needs in Hong Kong, **In ERIC ED490057.**

- Moore, Menneth D. (1978): "An assessment of secondary school science teacher needs". Science Education, vol. 62, (3), P 339-348.

- Sally, B.A. (2004). ' Effected Programs for training Agricultural teacher on the Use of Technology' Available at; www.bls.gov/home./htm (27 Oct, 2010.(

- UNESCO (2002). Report on Training of Trainers Workshop on the Use of ICT Science and Math Education in Secondary School In Egypt, Ismailia, 10 – 14 March .