الفصـــل الأول

مشكلة البحث وخطة دراستها

- مقدمـــــــــة.
- مشكلة البحـــث.
- أسئلة البحـــث.
- حدود البحـــث.
- أهداف البحث
- أهمية البحث.
- فروض البحث.
- منهج البحث.
- متغيرات البحث.
- التصميم التجريبي للبحث.
- عينـــة البحـــث.
- أدوات البحـــث.
- الأساليب الإحصائية.
- خطوات البحث.
- مصطلحات البحث.

الفصل الأول
مشكلة البحث وخطة دراستها

مقدمة:

يشهد هذا العصر عددًا من التغيُّرات العلمية والاجتماعية والتكنولوجية ، كما يشهد ثورة في المعلومات، نتج عنها انفجار معرفي، أدى إلى اتجاه المهتمين والمتخصصين إلى الاهتمام بتطوير مجالاتهم التي ينتمون إليها، بهدف مواكبة التغيُّرات الراهنة، والاستعداد للتحولات المستقبلية.

ونظراً لأن التعليم فى مصر يمر بفترة من فترات التغير السريع، الذي تفرضه طبيعة العصر، مما استلزم عملية تطوير واسعة للمناهج وطرق التدريس ومجالات تكنولوجيا التعليم والاتجاه إلي تفريد التعليم الذي يعتني بكل مفردة تعليمية كمعلومة مميزة، لها وقتها المخصص فى سياق الموقف التعليمي. (عبد العظيم الفرجاني، ٢٠٠٠، ٣٦)

ويُعد من أبرز هذه التطورات الاهتمام باستخدام أدوات تكنولوجيا التعليم، ووسائلها في المواقف التعليمية؛ إذ يؤكد المتخصصون أن مثل هذا الاهتمام له جدواه في تحسين العملية التعليمية.

وهذا ما يؤكده فتح الباب عبد الحليم، حيث أشار إلى أن البحوث قد أثبتت أن استخدام أدوات تكنولوجيا التعليم، يُحدِث فرقًا واضحًا في عائد التعليم، من حيث الكيف أوالكم، وذلك إذا ما استخدمت استخدامًا سليمًا، بشكل متكامل في المجال التعليمي ، مكونة عنصرًا أساسيًا في كل العملية التربوية. (فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩١، ٤٤)

وقد شهدت السنوات الأخيرة تحولات تكنولوجية وعلمية هائلة؛ فالعلم يتجه بسرعة إلى تكامل العلوم فى كافة نواحي الحياة، ويتميز هذا العصر باستخدام الحاسوب فى نواحي عديدة من حياتنا اليومية، ومن أهم المجالات التى يستخدم فيها الحاسوب ، استخدامه في الاتصالات، والحصول على المعلومات، من خلال شبكات المعلومات العالمية، كما دخل الحاسوب العملية التعليمية، ليتحول دور الطالب من متلقي للمعلومات إلى باحث، يعمل بنفسه للحصول على المعلومات، من خلال عمليات متعددة، تعتمد على تفاعل الطالب مع الحاسوب ويظهر ذلك من خلال جهود وزارة التربية التعليم، في تجهيز عدد كبير من المدارس بأجهزة الحاسوب المتطورة، والمتصلة بشبكات المعلومات حتى يمكن للمدرسين والطلاب استخدامها للحصول على المعلومات. (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٩، ٦١)

وهناك حاجة ملحة إلى زيادة الاهتمام باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى التعليم، ويأتي هـذا الاهتمام، كمحصلة لتأثير مجموعة من العوامل، لعل في مقدمتها اهتمام الدولة بتطوير التعليم بصفة عامة، ونشر تلك التكنولوجيا بصفة خاصة.

وقد جاء هذا الاهتمام نتيجة للتحول الملموس فى الفكر التربوي، مـن نمـط جماعيـة المواقـف التعليمية، إلي إفرادية تلك المواقف، ومن التركيز على تقويم المتعلم على حفظ محتوى المادة الدراسية إلى تقويم يقيس مقدار ما يؤديه الفرد من مهارات، وما يحققه من أهداف تعليمية.
(رجب السيد عبد الحميد، ١٩٩٧، ١٥٧)

ويعد استخدام برامج الحاسوب متعددة الوسائط فى التعليم، من أهم وسائل تفريد التعليم، الذي يعد بدوره مطلباً أساسياً فى تكنولوجيا التعليم، لمقابلته للفروق الفردية بين المتعلمين، وذلك لاختلاف المتعلمين فى قدراتهم الجسمية والعقلية، وفى أنماطهم المعرفية والتعليمية، ومدى تعلمهم وتفاعلهم مع اسـتراتيجيات وطرق وأساليب التعليم، وفـى قيمهم وانفعـالاتهم واهتمـاماتهم، التي تجعل مـن الـتعلم شـيئا ممتعـا بالنسـبة للمتعلمين.

وتعتمد نظم تفريد التعليم على استخدام الوسائط المتعددة (Multimedia) وذلك لأن كـل وسـيلة تختلف عن الأخرى فى خصائصها ومميزاتها، ودورها في العملية التعليمية، ولمواجهة الأنماط التعليميـة المختلفة لدى المتعلمين، فهي تعمل على إثارة الدوافع، وتوفير الحافز، وتهيئة الظروف المناسبة للتعلم، كما تستدعى الخبرات السابقة، وتمد المتعلمين بخبرات جديدة وتساهم فى تنشيط استجابة المتعلم وقيامه بـدور إيجابي، وإكسابه مهارات متنوعة وتعديل اتجاهاته.(أحمد حامد منصور، ١٩٩٦، ١٠٠).

وقد انتشر استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة بشكل ملحوظ، فالوسائط المتعددة قادرة على مواجهة المتغيرات والمؤثرات، التي أصابت العملية التعليمية بما تحويه من مواد تعليمية وأجهـزة تعليميـة وآلات تعليمية ومواقف تعليمية، في نظام شامل متكامل ومستمر، بل أصبحت ضرورة حتمية لاتباعها في مجـال التعليم والتعلم؛ فهي تساعد على زيادة خبرة الدارس، فتجعله أكثر استعداداً وتساعد على إشـباع حاجاتـه للتعلم، وتؤدي إلى تنوع الخبرة ؛ فتهيئ له مجالات لنموه في جميع الاتجاهات، وتعمل على إثراء مجالات الخبرة التي يمر بها، مما يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم؛ حيث تساعد على تنوع أسـاليب التعزيـز، التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعلم، وتواجه الفروق الفردية، من خلال تنويع أساليب التعليم، وتساعد على تكوين الاتجاهات المرغوب فيها.

وتحتوى برامج الحاسوب التعليمية على مجموعة من العناصر التعليمية، تعمل معاً أو بعض منها، في منظومة متكاملة، تؤدى للوصول إلى التعبير عن موضوع، أو فكرة، أو مبدأ أو مفهـوم عـن طريـق

عرض الحاسوب، وهذه العناصر هي: نصوص Texts، وصوت Spoken Words، وصور ثابتة Still Pictures، وصور متحركة Motion Pictures، ورسوم متحركة Animations، ورسوم خطية Graphics، وموسيقى Music، ومؤثرات صوتية. (على عبد المنعم، ١٩٩٦، ١٠٨)

وتتميز برامج الحاسوب التعليمية ببعض الخصائص، التي تشتق من مجموعة أسس مرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، وتساعد معرفتها فى زيادة فاعلية تصميم وإنتاج هذه النوعية من البرامج.

وتتوالى فى السنوات الأخيرة بحوث تصميم برامج الحاسوب التعليمية، وخصوصاً فيما يتعلق بالعوامل البنائية لهذه الوسائط التعليمية، ومنها على وجه التحديد العلاقة المكانية والزمانية والصورة والرسومات والحركة داخل هذه البرامج؛ إلا أن أغلب هذه البحوث استندت على غيرها من الدراسات المرتبطة، دون أن تلتفت إلي الأسس النظرية والفلسفية لبناء هذه البرامج. (خالد فرجون، ٢٠٠٢، ٥١٥)

وتعتمد نظريات التعليم والتعلم على الاستخدام الأمثل للحواس البشرية، مما يزيد من كفاءة تلقي التلاميذ للمعلومات، وتعد الوسائط المتعددة من أنسب الطرق، التي يمكن بواسطتها نقل المعلومات للإنسان، عن طريق الاستخدام الأمثل لحواسه، وزيادة إمكانات تلقي واستيعاب المعلومات لديه، حيث يستخدم حاسة السمع، من خلال الحديث الصوتي وحاسة النظر من خلال الكلمة والصورة التوضيحية، والسمع والنظر من خلال الصورة المتحركة والمشاهد الحية، وعند استخدام عناصر الوسائط المتعددة، يتم تشغيل حواس الإنسان المختلفة من سمع ونظر ولمس علاوة على التفاعل بين المتلقي وجهاز الكمبيوتر.

وإذا ما سارت برامج الحاسوب التعليمية في هذا الاتجاه، دون الرجوع إلي الأسس النظرية، فإنها تظل جوفاء دون تأثير حقيقي، مادام المصمم لا يضع في اعتباره الأسس النفسية، وخصوصاً النظريات المعرفية وعلاقتها بالجوانب البنائية، والتي خصص لها فرع هام سمي "سيكولوجية الوسائط المتعددة" multimedia Psychology (Hasebrook, 1995, 609)

وتعد نظرية تعميم المثير أحد النظريات، التي تقوم عليها برامج الوسائط المتعددة وتؤكد هذه النظرية على " انتقال أثر المثير، أو الموقف إلى مثيرات ومواقف أخرى تشبه أو ترمز إليه، وهذا يعني أن المثيرات المتشابهة، التي اكتسبها الطلاب فى موقف معين، يميل أثرها إلى أن ينتقل إلى مواقف أخرى شبيهه بالموقف الأول، وكلما زاد هذا التشابه، كان احتمال انتقال أثر التعلم كبيراً، ومن ثم كلما زاد التشابه بين المثير الشرطي والمثير الأصلي، زادت قوة الاستجابة الشرطية، وكانت أكثر دوما وبقاءً. (أحمد عزت راجح،١٩٩٥، ٢٤)

والمثيرات البصرية بوجه عام، هي كل ما يعرض علي شاشة الحاسوب وتراه العين، ابتداء من الرسوم البسيطة والمظللة حتي اللغة غير اللفظية التي تصل إلي درجة تشبه الواقع، كالصور الفوتوغرافية والصور الثابتة والصور المتحركة والرسوم المتحركة. (خالد فرجون ٢٠٠٢، ٥٣١)

وتختلف المثيرات البصرية باختلاف موقع التعلم ذاته، من موضوع التعلم، وما يرتبطُ به من مؤثرات، ويعرف المثير (Stimulus) من الناحية الشكلية بأنه تغير في نشاط الكائن الحي يطرأ علي المستقبل الحسي وهذا التغير يرتبطُ بالمثير؛ أما من الناحية الوظيفية فهو حدث أو موضوع يعمل لحدوث السلوك. (محمود عبد الحليم منسي، ٢٠٠٣، ٣١)

ومن خلال تحليل عناصر برامج الحاسوب متعددة الوسائط، نجد أنها عبارة عن مجموعة من المثيرات، والتي تهدف إلى تنشيط الحواس المختلفة للمتعلم، مما يساعد على تحسين العملية التعليمية.

وقد أشارت نتائج عديد من الدراسات ومنها دراسة باينى وستار(Baine, d. & Starr, 1991) بضرورة الاهتمام بتنوع المثيرات، عند تصميم المواد والبرامج التعليمية، حيث يساهم ذلك فى زيادة فاعلية البرامج التعليمية، وذلك لعدد من الأمور، منها :

- أن المثيرات المتعددة إنما تحدث تعليما أفضل للطلاب، عندما يتم إعدادها بحيث تفيد وتلائم فى تقديم المفهوم أو الرسالة التعليمية بشكل متكامل، فيما بين محتوى هذه المثيرات، كما أن هناك دورا فعالا لهذه المثيرات المتعددة، في تكوين المعرفة لدى المتعلم، وهي تعمل على جذب انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم.
- يفضل عند تقديم الرسالة التعليمية للطالب، أن تجمع العديد من المثيرات المتنوعة، عند عرض الأفكار والمفاهيم المختلفة.
- تنوع المثيرات يفيد الطلاب فى تعلمهم فى جوانب متعددة، منها اكتساب المفاهيم الجديدة والمهارات والتدريب والعمليات العقلية العليا، مثل التفكير الابتكارى ومهارات حل المشكلات، ويفضل أن تعقب هذه المثيرات المتعددة تمرينات للمتعلم، تليها التغذية الراجعة.
- عند استخدام المثيرات المختلفة فى البرامج التعليمية، وعرضها على المتعلمين، ينتج عنها استجابات جديدة من المتعلم، تفيده في زيادة التحصيل للمعلومات اللفظية، وتنمى لديه الأفكار، والقدرة على حل المشكلات، وذلك من خلال تفاعل المتعلم بين حواسه المختلفة وبين ما يعرض عليه من مثيرات.
- يعد استخدام الصور والرسوم الثابتة والمتحركة واستخدام الألوان والصوت والمؤثرات الصوتية جميعها من المثيرات التي تعمل على التقريب بين ذاكرة المتعلم والمادة المعروضة أمامه، وتجعل

المتعلم يركز انتباهه على التفصيلات الدقيقة للمادة التعليمية، مما يعتبر بمثابة ترميز مزدوج للمادة فى ذاكرة المتعلم، مما يؤثر هذا التميز في تذكر واستدعاء المتعلم للمعلومات بعد فترة من الـزمن. (أحمد محمد نوبى، ٢٠٠١، ٥٠)

وقد أكد كثير من علماء النفس أن الاهتمام بالمثيرات البصرية هو جوهر الربط بين مجال الوسائط التعليمية وعلم النفس، كما أكد كثير من الباحثين عن وجود بعض الارتباطـات البنائيـة لـشكل الوسـيط المعروض، والسمات الخاصة بوحدات الاستقبال داخل المخ. (خالد فرجون، ٢٠٠٢، ٥٣٥)

ويهتم علم النفس المعرفي بتمثيل المعلومات داخل المخ، ويعتبر من أكثر الباحثين تناولاً لذلك بيفيو (Pavio) وذلك عندما أثار موضوع وجود ذاكرتين داخل المخ؛ إحداهما مسئولة عن المعلومات اللفظيـة، والأخرى عن المعلومات غير اللفظية.

ويعتمد بقاء أثر التعلم في الذاكرة، علي نوعية الصورة المعروضة في برامج الوسـائط المتعـددة؛ حيث تتعدد أنماط المثيرات البصرية، ومنها الصورة المتحركة، والصور الثابتة، والرسوم المتحركة، وقـد أكدت نتائج بعض الدراسات أن الصور الفوتغرافية تعد أكثر تأثيراً من الرسوم الخطية، وأنه كلما أختلـف نمط الصورة اختلف التعرف عليها. (عبد العظيم الفرجاني، ٢٠٠٠، ٩٣)

وقد أكدت نتائج بعض الدراسات علي أهمية الترميز المزدوج للمثيرات البصرية، وأنهـا سـتكون أبقي أثراً في ذاكرة المتعلم؛ نظراً لما تتميز به المثيرات البصرية من خصائص، منها المـساحة، اللـون، البعد، الملمس وغيرها. (خالد فرجون، ٢٠٠٢، ٥٣٩)

وتتعدد أساليب تتابع التدريب، منها الجانب النظرى والعملي، فعندما يأتي الجانـب النظـرى قبـل العملى المرتبط به فانه يعمل بمثابة منظم تمهيدي للجانب العملى، وهذا ما أكدته مبادئ نظريـة أوزوبـل للتعلم ذو المعنى، وهو المنظمات التمهيدية Advance Organizers، وعندما يأتى الجانب النظـرى بعـد الجانب العملى فانه يعمل بمثابة المنظم البعدى، ويتفق ذلك أيضاً مع ما توصـلت إليـه بحـوث برونـر وتلاميذه، في التعليم عند تناوله لأنماط التمثيل، كأحد أساليب التتابع فى عرض المحتوى (النمط العملـى – النمط الأيقونى– النمط الرمزى).(حسن فاروق،٢٠٠٣،٣٨)

وقد أكدت دراسة صلاح صادق (١٩٩٢) عن أثر استخدام أسلوب العرض العملى، وتتابعـه مـع التدريب العملي فى إكساب الطلاب المعلمين مهارات استخدام الأجهزة التعليمية والتحـصيل فـى تقنيـات التعليم، وقد أكدت نتائجه على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات طـلاب المجموعة التجريبية (التي استخدمت أسلوب التتابع العرض العملـى قبـل التـدريب العمليـة)، وطـلاب المجموعة التجريبية (التي استخدمت أسلوب التتابع العرض العملى بعد التدريب العمليـة) علـى بطاقـة

ملاحظة الأداء، لمهارات استخدام الأجهزة التعليمية، وفى الاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية، المرتبطة بتلك المهارات لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت العرض العملي، بعد القيام بالتدريب العملية الخاصة باستخدام الأجهزة التعليمية.

وأشارت دراسة حسن فاروق (٢٠٠٣) إلي أثر اختلاف أسلوب تتابع تقديم الموديولات النظرية والعملية للبرنامج المقترح (النظرى فالعملي) أم (العملى فالنظري) عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات الكسب فى معدل الأداء العملي للطلاب الذين يدرسون الموديولات النظرية والعملية، وفق أسلوب التتابع (النظرى فالعملي)، والطلاب الذين يدرسون نفس الموديولات، وفق أسلوب التتابع (العملى فالنظري) على بطاقة ملاحظة الأداء العملي، لمهارات التصميم والإنتاج الطباعى السيرجرافى، لصالح الطلاب الذين يدرسون الموديولات النظرية والعملية، وفق أسلوب التتابع (النظرى فالعملي) يرجع إلى الأثر الأساسي لأسلوب تتابع تقديم الموديولات النظرية والعملية.

وتعد الأجهزة التعليمية جزء مهما من مدخلات منظومة تكنولوجيا التعليم، التي ينبغي أن يتقنها الطلبة المعلمون، والتي تتمثل أهم مخرجاتها في القواعد الرئيسية، لتشغيل هذه الأجهزة والتعرف على إمكانياتها، وأفضل الطرق لاستخدامها، حتى يتغلب على الخوف، الذي يصاحب كثير من الطلبة المعلمين، نحو استخدام الأجهزة التعليمية بوجه عام في التدريس، ويتمكن بالتالي من القيام بعمليات الصيانة البسيطة وضبط الأجهزة للحصول على أفضل النتائج التعليمية.

وتعتبر أجهزة العرض التعليمية أدوات لنقل المواد التعليمية السمعية والبصرية والسمعية البصرية للمستفيد وأجهزة العرض التعليمية منها ما هو سمعي، ومنها ما هو بصرى، ومنها ما هو سمعي بصرى، وهذه الأجهزة تجعل العملية التعليمية أكثرفاعلية، لذلك فالتدريب على مهارات تشغيل هذه الأجهزة غاية فى الأهمية نظرا لما تحققه من تفاعل وتكامل فى العملية التعليمية. (يسرية عبد الحميد فرج، ٢٠٠١، ٣)

والتعامل مع الأجهزة التعليمية بأسلوب هادف، يحتم على الطلاب المعلمين التعرف عليها، والإحاطة بها عن كثب، وتصنيفها من حيث أنظمة العرض المختلفة التي تتبعها، والوسائل التي تعرضها، وبالتالي كيفية تشغيلها، تمهيدا لاستخدامها وتوظيفها في المواقف التعليمية.

الإحساس بالمشكلة:

يعتمد القائمون على تدريس مادة أجهزة العرض التعليمية (الجانب العملي) على طريقة العرض الجماعي، والمتمثلة في شرح أجزاء الجهاز ومكوناته وطريقة تشغيله من جانبه فقط، دون ممارسة فعلية للطلاب على تلك الأجهزة ، نظراً لعدم توافر القدر الكافي من الأجهزة التعليمية (جهاز واحد فقط من كل نوع) ولارتفاع تكاليف هذه الأجهزة وصيانتها، مما أدى ذلك إلى تدنى في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تشغيل هذه الأجهزة لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وقد يرجع ذلك – أيضاً- إلى بعض المشكلات التى تواجه قسم تكنولوجيا التعليم، والتي تتمثل في الأعداد الكبيرة للطلاب.

وفى سبيل تدعيم المشكلة قام الباحث بالإطلاع على نتيجة طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية، جامعة الأزهر بالقاهرة للعامين الجامعيين (٢٠٠٢/٢٠٠٣)، (٢٠٠٣/٢٠٠٤م)، والجدول التالى يوضح النتائج المتعلقة بمقرر (أجهزة عرض تشغيل واستخدام ٢) :

جدول رقم (١) نتائج مقرر أجهزة العرض لطلاب الفرقة الرابعة لشعبة تكنولوجيا التعليم

العام الدراسي	التقدير				
	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	راسبون
٢٠٠٢/٢٠٠٣م	٤ %	%١٠,٧	%١٦,٥	%٣٧,٥	%٣١,٣
٢٠٠٣/٢٠٠٤م	٨ %	%١٠	%١٥,٥	%٣٥	%٣١,٥

وباستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك نسبة كبيرة من الطلاب تصل الى (٣١ %) لم تصل درجاتهم فى مقرر أجهزة العرض إلي المستوى المتوسط، هذا بالإضافة إلى أن نسبة (٨٥%) من هؤلاء الطلاب لم تصل درجاتهم إلى مستوى الإتقان، وهذا يدل على أن هناك تدنياً في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

وفي ضوء ما سبق يحاول البحث الحالي تنمية مهارات أجهزة العروض التعليمية من خلال استخدام برنامج حاسوبي قائم على الوسائط المتعددة.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق، تتمثل مشكلة البحث الحالي فى تدنى الجانب المعرفى والأدائي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، مما استلزم الحاجة إلى محاولة البحث عن حل لهذه المشكلة، من خلال بناء برنامج حاسوبى متعدد الوسائط، قائم على اختلاف تنوع كثافة المثيرات البصرية (صور ثابتة- صور متحركة) وتتابع أساليب التدريب (البرنامج الحاسوبي ثم التدريب العملي- التدريب العملي ثم البرنامج الحاسوبي) ومعرفة أثر استخدامه في تنمية الجانب المعرفي والأدائي، لتشغيل

أجهزة العرض التعليمية، لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وبناءً عليه فإن البحث استهدف الإجابة عن التساؤلات التالية:

تساؤلات البحث :

تم بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية اختلاف تنوع كثافة المثيرات البصرية وتتابع أساليب التدريب في برامج الحاسوب التعليمية في تنمية مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

١. ما فاعلية البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التعليمية في كل من:
   أ- تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية؟
   ب- أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية؟

٢. ما فاعلية اختلاف تنوع كثافة المثيرات البصرية (صور متحركة – صور ثابتة) في برامج الوسائط المتعددة، في كل من :
   أ- تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية؟
   ب- أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية ؟

٣. ما فاعلية اختلاف أسلوب التتابع فى التدريب (البرنامج الحاسوبي فالتدريب العملى _ التدريب العملى فالبرنامج الحاسوبى)، في كل من:
   أ- تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية؟
   ب- أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية ؟

٤. ما أثر التفاعل بين كل من تنوع كثافة المثيرات البصرية في برامج الوسائط المتعددة وأسلوب التتابع في التدريب، على كل من :
   أ- تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية؟
   ب- أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية ؟

حدود البحث :

١. يقتصر هذا البحث على بناء برنامج حاسوبي قائم على تنوع كثافة المثيرات البصرية (الصور المتحركة – الصور الثابتة) مع أسلوب التتابع في التدريب (البرنامج الحاسوبي فالتدريب العملي _ التدريب العملي فالبرنامج الحاسوبي)

٢. تقتصر الأجهزة التي يتم تدريب الطلاب عليها، بهدف تنمية مهارات تشغيلها واستخدامها على الأجهزة التالية:

أ. جهاز عرض الشفافيات.

ب. جهاز عرض المواد المعتمة من طراز (DP 30 Plus).

ج. وحدة عرض البيانات Data Show

د. وحدة LCD

باعتبارها ضمن مقرر(أجهزة عرض تشغيل واستخدام ٢) لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

٣. يقتصر قياس فاعلية البرنامج على كل من :

أ. تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية

ب. أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي تحقيق ما يلي :

١. بناء برنامج حاسوبي متعدد الوسائط، ينمى التحصيل المعرفي، المرتبط بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، والأداء المهاري المرتبط بتشغيل أجهزة العرض التعليمية.

٢. التعرف على مدى فاعلية اختلاف تنوع كثافة المثيرات البصرية (صور متحركة – صور ثابتة) في برامج الوسائط المتعددة، في تنمية التحصيل المعرفي، المرتبط بتشغيل أجهزة العرض التعليمية، لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وينمى أدائهم لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

٣. معرفة أفضل أساليب التتابع في التدريب (البرنامج الحاسوبي فالتدريب العملى _ التدريب العملى فالبرنامج الحاسوبى) فى تنمية التحصيل المعرفي، المرتبط بمهارات بتشغيل أجهزة العرض التعليمية، لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وتنمية أدائهم لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يأتي :

١. يمكن أن يسهم فى تحسين الوضع الحالي لتدريس الجانب العملي لمقرر أجهزة العرض التعليمية إلى وضع أفضل، تتحقق فيه أهداف تدريس هذا الجانب من المقرر.

٢. قد تفيد نتائج البحث عند تكاملها مع نتائج البحوث المشابهة، فى تحديد معايير تصميم وإنتاج برامج الحاسوب التعليمية.
٣. يمكن أن يسهم هذا البحث في زيادة وإثراء الأدبيات، فى مجال الوسائط المتعددة الحاسوبية.
٤. تبصير القائمين على العملية التعليمية بمراعاة أفضل نمط لأساليب التدريب في برامج الوسائط المتعددة.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة (الذين يدرسون البرنامج القائم على الوسائط المتعددة بصرف النظر عن تنوع كثافة المثيرات البصرية، وأسلوب التدريب) فى القياس القبلي والبعدى على اختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية لصالح القياس البعدى.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات أفراد العينة (الذين يدرسون البرنامج القائم على الوسائط المتعددة بصرف النظر عن تنوع كثافة المثيرات البصرية، وأسلوب التدريب) فى القياس القبلي والبعدى على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية لصالح القياس البعدى.
٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الطلاب (الذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة)، والطلاب (الذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور الثابتة) فى القياس البعدى على اختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات المرتبط بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية لصالح الطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة بصرف النظر عن أسلوب التدريب.
٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الطلاب (اللذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة)، والطلاب (الذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور الثابتة) فى القياس البعدى على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لصالح الطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة، بصرف النظر عن أسلوب التدريب.
٥. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الطلاب (التي تتلقى التدريب العملي ثم تدرس البرنامج)، والطلاب (الذين يدرسون البرنامج ثم تتلقى التدريب العملي) فى القياس البعدى على اختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات المرتبط بمهارات تشغيل أجهزة

العرض التعليمية، لصالح الطلاب الذين يدرسون البرنامج ثم يتلقون التدريب، بصرف النظر تنوع كثافة المثيرات البصرية.

٦. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الطلاب (التي تتلقى التدريب العملي ثم تدرس البرنامج) ، والطلاب (الذين يدرسون البرنامج ثم تتلقى التدريب العملي) فى القياس البعدى على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لصالح الطلاب الذين يدرسون البرنامج ثم يتلقون التدريب، بصرف النظر عن تنوع كثافة المثيرات البصرية.

٧. لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد العينة فى القياس البعدى على اختبار التحصيل المعرفى المرتبط تشغيل أجهزة العرض التعليمية، ترجع إلى أثر التفاعل بين تنوع كثافة المثيرات البصرية (الصور المتحركة- الصور الثابتة) المستخدم فى البرنامج، وأسلوب تتابع التدريب (البرنامج ثم التدريب العملي- التدريب العملي ثم البرنامج).

٨. لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد العينة فى القياس البعدى على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، ترجع إلى أثر التفاعل بين تنوع كثافة المثيرات البصرية (الصور المتحركة- الصور الثابتة) المستخدم فى البرنامج، وأسلوب تتابع التدريب (البرنامج ثم التدريب العملي- التدريب العملي ثم البرنامج).

منهج البحث :

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي لدراسة فاعلية اختلاف تنوع كثافة المثيرات البصرية وتتابع أساليب التدريب في برامج الحاسوب التعليمية، وأثر التفاعل بينهما في تنمية مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وأثر التفاعل بينهما ببرامج الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية ، ومعدل الأداء العملي لتلك المهارات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث :

١- **المتغيرات المستقلة:** اشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين هما:

أ- المتغير المستقل الأول: تنوع كثافة المثيرات البصرية، وهي نوعان:

* الصور المتحركة.
* الصور الثابتة.

ب- أسلوب التتابع في التدريب، وهما نوعان:

* البرنامج الحاسوبي فالتدريب العملي.
* التدريب العملي فالبرنامج الحاسوبي.

٢- **المتغيرات التابعة:** اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين هما:

أ- تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

ب- أداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.

التصميم التجريبي:

يستخدم البحث الحالي التصميم التجريبي ما يعرف بـــ التصميم العاملى ثنائي الاتجاه ٢×٢ (Factorial Design 2× 2)

تنوع كثافة المثيرات البصرية

أسلوب التدريب	الصور المتحركة	الصور الثابتة
البرنامج فالتدريب	مج ١	مج ٣
التدريب فالبرنامج	مج ٢	مج ٤

مجموعات البحث التجريبية:

يتضح من التصميم التجريبي للبحث وجود أربع مجموعات تجريبية مقسمة كالأتي :

- **المجموعة الأولى:** التي تدرس البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة، ثم تتلقى التدريب العملي.
- **المجموعة الثانية:** التي تتلقى التدريب العملي، ثم تدرس البرنامج بنمط كثافة الصور المتحركة.
- **المجموعة الثالثة:** التي تدرس البرنامج بنمط كثافة الصور الثابتة، ثم تتلقى التدريب العملي.
- **المجموعة الرابعة:** التي تتلقى التدريب العملي، ثم تدرس البرنامج بنمط كثافة الصور الثابتة.

مواد المعالجة التجريبية:

تتمثل مواد المعالجة التجريبية في برنامج حاسوبي لتنمية مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيـــا التعليـــم تم إعداده بأربع صور مختلفة، طبقا لمستويات المتغيرات المستقلة المستخدمة فى إعدادها.

عينة البحث:

اقتصرت عينة الدراسة على (١٢٠) طالبا بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة شعبة تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة، لأنهم يدرسون مقرر (أجهزة العرض التعليمية تشغيل واستخدام٢).

أدوات البحث :

١- اختبار تحصيلي للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية (من إعداد الباحث).
٢- بطاقة ملاحظة لأداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية (من إعداد الباحث).

خطوات البحث :

سار البحث الحالي وفق الخطوات التالية:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، والتي تتعلق بأسس تصميم برامج الوسائط المتعددة وكيفية بنائها؛ بهدف وضع الإطار النظري للبحث.
٢. بناء قائمة مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية.
٣. عرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين لإقرار صلاحيتها.
٤. تعديل القائمة في ضوء أراء المحكمين.
٥. بناء برنامج التدريب.
٦. بناء الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات)، فى ضوء أهداف الجانب العملى من مقرر أجهزة العرض التعليمية.
٧. بناء وتصميم وإنتاج برنامج الوسائط المتعددة، بأربعة طرق مختلفة، وفقاً المتغيرات المستقلة المستخدمة، فى ضوء أهداف الوحدة التعليمية، ثم عرضها على المحكمين.
٨. إعداد أدوات البحث (اختبار تحصيلي للمعلومات المرتبطة بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية، بطاقة ملاحظة لأداء الطلاب لمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية) وتم عرضها على المحكمين، وتعديلها فى ضوء مقترحاتهم، وتم تطبيقها على عينة استطلاعية من الطلاب بغرض ضبطها.
٩. عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى المجال لإبداء الآراء والمقترحات، وإجراء التعديلات اللازمة، بهدف التحقق من صلاحية البرنامج المستخدم.
١٠. التعرف على الفاعلية الداخلية للبرنامج بتجريبه على عينة استطلاعية.
١١. اختيار عينة عشوائية للبحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.
١٢. تقسيم الطلاب عشوائيا إلى أربع مجموعات حسب نوع المعالجة المستخدمة.
١٣. تطبيق أدوات البحث تطبيقا قبليا على عينة البحث.

١٤. عرض مواد المعالجة التجريبية على المجموعات الأربع، وذلك وفق التصميم التجريبي للبحث.
١٥. تطبيق أداة البحث تطبيقا بعدياً على عينة البحث.
١٦. تم إجراء المعالجات الإحصائية للنتائج، باستخدام أسلوب تحليل التباين المتلازم ثنائى الاتجاه، وذلك باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS).
١٧. تم عرض وتفسير النتائج فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة.
١٨. تم صياغة توصيات البحث ومقترحاته.

مصطلحات البحث:

برامج الحاسوب متعددة الوسائط : Multimedia Programs

يعرفها هوفستيتر (Hofstetter, 1994,8) بأنها تعنى استخدام الحاسوب، لعرض مزيج من النصوص والصور الثابتة والصوت والصور المتحركة بطريقة متصلة ، ومترابطة مما يتيح للمستخدم التنقل فيما بينها ، والتفاعل معها .

وتعرف إجرائياً بأنها عملية تكامل مجموعة من الوسائط المتعددة الحاسوبية، من صور ثابتة ومتحركة ونصوص ورسومات وموسيقى بطريقة تفاعلية، تسمح للطالب بالتحكم فى معدل تعلمه، وتنمي لديه مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية .

مهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية:

يقصد بمهارات تشغيل أجهزة العرض التعليمية إجرائياً فى هذا البحث: الخطوات التي ينبغي على الطالب إتقانها عند تعامله مع الجهاز بداية من وضعه للجهاز على حامل أو منضدة العرض بارتفاع مناسب، مرورا بتشغيل الجهاز والعرض به وغلقه وإعادته إلى مكانه.

كثافة المثيرات البصرية: Visual Stimulus Density

تعرف إجرائياً بأنها تنوع وكم أعداد الصور الثابتة، المتضمنة في شاشات البرنامج الواحد، مقارنة بعدد الصور المتحركة (لقطات الفيديو) في نفس البرنامج، والعكس عدد الصور المتحركة، في شاشة البرنامج الواحد مقارنة بعدد الصور الثابتة في نفس البرنامج.

أسلوب التتابع في التدريب:

يعرف إجرائياً بأنه أسلوب التدريب على مهارات التشغيل الخاصة بأجهزة العرض العملي في مجال تكنولوجيا التعليم يقوم على تتابع نمطي التدريب والبرنامج، حيث يتم٢ضذ عرض التدريب العملي،

متبوعاً مباشرةً بالبرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط، والعكس عرض البرنامج الحاسوبي متبوعاً مباشرةً بالتدريب العملي (البرنامج الحاسوبي فالتدريب العملي، التدريب العملي فالبرنامج الحاسوبي).

الصور الثابتة: Still Picture

يري على عبد المنعم بأن الصور الثابتة هي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية، وقد تؤخذ أثناء الإنتاج من الكتب والمراجع والمجلات عن طريق الماسح الضوئي Optical Scanner، وعند نقلها إلى الحاسوب يمكن أن تكون صغيرة، أو كبيرة، أو قد تملأ الشاشة بأكملها، ويمكن أن تكون ملونة. (على عبد المنعم،١٩٩٦،١١١)

ويتبني البحث هذا التعريف.

الصور المتحركة : Motion Picture

يرى (على عبد المنعم، ١٩٩٦،١١٢) أن الصور المتحركة تظهر في لقطات فيلمية متحركة، سجلت بطريقة رقمية وتعرض بطريقة رقمية أيضا، وتتعدد مصادرها لتشمل كاميرا الفيديو، عروض التليفزيون، أسطوانات الفيديو عن طريق مشغلاتها، وهذه اللقطات يمكن إيقافها، وتسريعها، وإرجاعها.

ويتبني البحث هذا التعريف.

تناول هذا الفصل مشكلة البحث، وأهدافه، وأهميته، ومنهجه وخطواته ومصطلحاته، ويتناول الفصل التالي عرض الدراسات السابقة التى لها علاقة بمتغيرات البحث المختلفة، وتحليلها.