الفصل الأول
مشكلة البحث : تحديدها وخطة دراستها

يتناول هذا الفصل ما يلي :

- مقدمة البحث .
- مشكلة البحث .
- أسئلة البحث .
- أهداف البحث .
- أهمية البحث .
- عينة البحث .
- حدود البحث .
- أدوات البحث .
- مادة المعالجة التجريبية .
- منهج البحث .
- متغيرات البحث .
- خطوات البحث .
- مصطلحات البحث .

◈ مقدمة البحث :

بدأ العالم يجتاز مرحله انتقالية بالغة الأهمية بعد الدخول إلى القرن الحادى والعشرين ، وذلك وسط تحولات دولية وتحديات ، قد ألقت بظلالها على بنية النظام التعليمى ، ومن ثم فنحن فى حاجة إلى تربية غير تقليدية ، حتى أصبح إعداد الإنسان القادر على التصدى لكل هذه التحولات والتحديات ، يتطلب إعادة النظر فى النظم التعليمية – مفهوما ومحتوى وأسلوبا وتقويما – وذلك على أسس جديدة قائمة على إستراتيجيات علمية فعالة تستوعب الإمكانات المادية والبشرية المتاحة **(عنتر لطفي محمد ، ١٩٩٦، ١٧٩)** *.

ومع انتشار التعليم ازداد عدد الطلاب وازدحمت الفصول والمدرجات والمعامل بالطلبة وتبع ذلك زيادة التباين في الفروق الفردية بين أفراد المجموعة الواحدة ، وفي ظل الانفجار المعرفي المتزايد الذي نعيشه في هذا العصر يقف الوضع القائم (المدرس – السبورة – الكتاب المدرسي) عاجزا عن تحقيق آمال وتطلعات الأفراد الآخذة في الزيادة والاتساع ، وفي ظل النظرة الاقتصادية للتعليم والتي ترى أن التعليم استثمار في مجال البشر ، لم يعد السؤال الآن عن الأقلية من التلاميذ التي يمكنها أن تنجح وإنما هو تحديد كيف يمكن أن نسبا أكبر من المتعلمين تصل إلي مستوى الإتقان – وهذا هو التحدي الحقيقي .

ولهذا كان البحث عن الطرق والوسائل التي تزيد من فاعلية التعليم وتحسين أداء المتعلم ، وتجعل جميع المتعلمين يحققون مستوى التعليم المطلوب ، وفي نفس الوقت مراعاة الفروق كعامل إيجابي ينبغي أن يؤدي دورا في عملية التعلم ، ومن ثم كان الاتجاه إلي ما اصبح يسمي بتفريد التعليم Individualized Instruction ، والتعلم الذاتي Self Learning ، والتعلم بالخطو الذاتي Self Paced Instruction .

---

* يستخدم البحث الحالى نظام التوثيق : APA .

" ويركز اتجاه تفريد التعليم على تطويع استراتيجيات التدريس بحيث تتناسب مع إمكانات وقدرات كل متعلم ، بحيث يتحقق له النمو والتحصيل وفق معدله الخاص ، والتأكيد على التعليم الفردي الذي يجعل المتعلم هو المركز والمحور لكل الأنشطة التعليمية " (**عبد العظيم الفرجاني** ، ٢٠٠٢ ، ٦١)

" ومع أواخر الخمسينيات من القرن الماضي ظهرت مجموعة من الأساليب استطاعت توظيف الكثير من الإستراتيجيات لتصميم برامج ذات قدرات كبيرة في التعلم الذاتي ، من أبرز هذه الأساليب :

١- التعليم المبرمج Programmed Instruction

٤- الحقائب / الرزم التعليمية Instructional Packages

٥- المقررات الدراسية الصغيرة Micro-Courses \ Mini-Courses

٦- الموديولات Modules

ورغم اختلاف الأساليب في تصوراتها لكيفية تحقيق التعلم الذاتي إلا أنها جميعا تتفق مع هدف تحقيق تعلم أكثر وفاء بحاجات المتعلم ، وأكثر مراعاة للخصائص المتميزة واعتمادا على الدراسة الذاتية " (**جيمس راسل** ، ١٩٩١ ، ٢٠) .

" وقد انتشر استخدام الموديولات التعليمية انتشارا واسعا في جميع المراحل التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية ، وأصبح يشكل الركيزة الأساسية لنظام التعلم الذاتي الذي يطلق عليه التعلم بواسطة الموديولات التعليمية الصغيرة أو التعلم الموديولي Learning Modular ، وظهر ما يسمى ببنك الموديولات الدراسية في المجالات الدراسية المختلفة ، يمكن الحصول منه على موديولات جاهزة " (**توفيق أحمد مرعي** ، ١٩٨١ ، ٣٠٨)

" وتبنت الجامعة الأمريكية المفتوحة نظام الموديولات التعليمية في تصميم مقرراتها ، وذلك نظراً لأن آلاف البحوث ونتائج الدراسات والأدبيات ذات العلاقة بمجال المناهج والتصميم التعليمي وتصميم التدريس تؤيد نظام الموديولات التعليمية

حيث أنه يتيح الفرصة لكل طالب أن يتعلم وفقاً لقدراته العقلية واستعداداته المعرفية ، ولعل المتتبع للتراث التربوي وأدبيات التعليم يجد أن هناك شبه إجماع على تبني أسلوب الموديولات التعليمية في تصميم المقررات الدراسية سواء كانت مطبوعة كالكتب أو مرئية كشرائط الفيديو، وأقراص الليزر ، أو المواقع التعليمية التي توضع علي شبكة الإنترنت " (**خالد محمود منصور ، ٢٠٠٣ ، ٥**)

" والموديولات Modules في اللغة هي اصطلاح استعاره علماء الإدارة والتربية من علوم الهندسة والأنظمة الإلكترونية ليعنى وحدات صغيرة قابلة للتداول Interchangeable حيث يمكن وضعها في أو نزعها من النظام الكلي ، وهى بهذا المعنى تشير إلي الاسم العام الذي يطلق على الوحدة الدراسية أو الدرس الذي يتناول مفهوما محددا أو موضوعا يشكل كل من جزء أكبر ، هذا من حيث البنية . أما من حيث الوظيفة أو الغاية فهي مادة تدريبية مفردة Individualized تعلم ذاتيا " (**عبد الباري درة ، ١٩٩٠ ، ١٥٣**) .

ورغم التشابه والتداخل في مفهوم الحقيبة التعليمية والموديول التعليمي كأسلوبين من أساليب التعلم الذاتي يمكن للباحث الإشارة إلي أن الموديول التعليمي عبارة عن وحدة تعليمية صغيرة داخل الحقيبة التي تعد برنامجا محكم التنظيم قد تستغرق دراسته حوالي أسبوعين أو أكثر ، أما الموديول فيستغرق دراسته على الأقل حصة واحدة .

وتعد الموديولات التعليمية (وحدات التعلم الصغيرة) Modules – والتي تقوم باستخدامها هذه الدراسة – من أهم وسائط التعلم التي تقوم على نظام التعلم الذاتي ، والتي تسمح للمتعلم بالدراسة الذاتية حسب قدرته وسرعته كوحدة تعلم صغيرة ضمن وحدة تعليمية أكبر يتضمنها برنامج تعليمي معين ، ويحتوى على أهداف تعليمية محددة ومباشرة ، وتقوم بتوجيه المتعلم من خلال الإرشادات التي تتضمنها إلي مجالات النشاط مما يتيح للمتعلم اختيار ما يناسبه منها وتمكنه من الاستيعاب في وقت قصير .

والموديولات التعليمية لها فلسفة تربوية معينة تتصف ببعض الخصائص منها مراعاة الفروق الفردية ، وتعدد نقاط البدء لكل متعلم ، وتشعب المسارات التعليمية ، وتعدد استراتيجيات التعليم ، وتعدد الأنشطة والوسائل التعليمية ، ومراعاة الأسلوب المنهجي واتباعه ، والأخذ بمدخل النظم ، ومراعاة السرعة الذاتية لكل متعلم ، ونقل محور الاهتمام من المعلم إلي المتعلم ، وتحقيق مبدأ التعلم الهادف ، والتعلم من أجل الإتقان والتمكن ، وتبنى نظام تقويم متكامل (قبلي – تكويني – نهائي) ، ولا يسمح بالانتقال من موديول تعليمي إلي آخر إلا بعد وصول المتعلم إلي درجة التمكن المحددة (**جيمس راسل** ، ١٩٩١ ، ٢٣) .

والعديد من الدراسات قد أثبتت أن للموديولات فاعلية في تحقيق التعلم للإتقان ، وفي إكساب المهارات مثل :

دراسة (**صلاح الدين عرفة** ،١٩٩٣) ، والتي أثبت فيها فاعلية الموديولات التعليمية (الوحدات التعليمية المصغرة) في تعليم الطلاب المعلمين مهارات صياغة الأهداف التعليمية ، ومن ثم يوصي بأهمية استخدام الموديولات في تدريب المعلمين أثناء الخدمة حيث أنها توفر أسلوب فعال في التعليم والتدريب وتحقيق الأهداف المحددة .

ودراسة (**وليام** William ،١٩٩٥) ، أثبتت فاعلية الموديولات التعليمية في التدريب على أداء المهارات والحركات الرياضية في بعض الألعاب الرياضية ، وقد استمرت الدراسة لمدة ستة أسابيع واشتملت على اختبارات قبلية وبعدية ، وقد حددت الدراسة نسبة الإتقان بـ ٨٥% للأداء في البرنامج ، وقد توصل البحث إلي فاعلية الموديولات التعليمية في تحسين الأداء وفي تشخيص الصعوبات في الأداء المطلوب .

وقد أكد (**شومبوينج** Shompooing ، ١٩٩٨) على أن الهدف من استخدام الموديولات هو تطوير أنشطة التعلم لتواجه التطورات السريعة في العالم ، حيث قام بتصميم مجموعة من الموديولات التعليمية لتدريس علم الإدارة المدرسية للإداريين والمعلمين في المدارس بهدف تطوير الإدارة المدرسية ،

وقد حققت الدراسة نجاحا واضحا في مواجهة بعض المشكلات التعليمية ، وأكدت على استخدام الموديولات كأسلوب مناسب للمتابعة والتقويم .

بالإضافة إلي أن هناك عديد من البحوث والدراسات التي دعت إلي استخدام الموديولات التعليمية ، وأكدت فاعليتها في تحقيق نتائج إيجابية لما توفره من حرية كبيرة في الدراسة المستقلة ، وتلقى بمسئولية التعلم على التلميذ نفسه ، ولما توفره أيضاً من مرونة في تحديد الحجم المناسب للمادة التعليمية ، وإتاحة الوقت المناسب واللازم لإكمال الدراسة ، وإتقان التعلم المطلوب مثل دراسة (**عبد الرحمن عبد السلام أحمد جامل ، ١٩٩٥**) ، دراسة (**عادل منصور السيد ،١٩٩٥**) ، دراسة (**محمد زيدان ، ١٩٩٨**) ، دراسة (**سوزان عطية مصطفي السيد ، ٢٠٠٠**) وجميع تلك الدراسات على اختلاف المواد الدراسية اختارت مجموعة تجريبية درست البرنامج التعليمي باستخدام الموديولات ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل وتنمية الميول وتغيير الاتجاهات بعد دراسة الوحدات النسقية .

ولقد شهدت السنوات العشر الماضية طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم والتي بدأت تغزو المؤسسات التعليمية والجامعات ، وتستخدم من أجل تطوير العملية التعليمية ورفع كفاءتها وزيادة فاعليتها ، وتحقيق الأغراض وتنفيذ السياسات التعليمية المختلفة مما أدى إلي ظهور مفاهيم جديدة في ميدان التعليم من أبرزها :

- التعليم بمعاونة الكمبيوتر Computer Assisted Instruction
- الفيديو التفاعلي Interactive Video
- تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia Technology
- نظم النصوص المترابطة Hypertext Systems
- نظم الهيبرميديا Hypermedia Systems
- الجامعة الكونية Global University

- التدريب من بعد Training at distance
- المؤتمرات بالفيديو Video Conferencing
- المؤتمرات بالكمبيوتر Computer Conferencing

" وقد ترتب على تصميم المستحدثات التكنولوجية وإنتاجها في الأصل لتتناسب مع طبيعة العملية التعليمية أن تميزت بالخصائص التالية :

- التفاعلية Interactivity
- التنوع Diversity
- الفردية Individuality
- التكاملية Integrity

وبذلك تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية بتفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات في شخصيات المتعلمين ، وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة ، كما تسمح بالفردية في إطار جماعية المواقف التعليمية وهذا يعني أن ما توفره هذه المستحدثات من أحداث ووقائع تعليمية يشكل في مجموعه نظام متكامل يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة " (**على محمد عبد المنعم** ، ١٩٩٦ ، ١٠١) .

" والكمبيوتر – كأداة من أدوات تكنولوجيا التعليم – يلعب دوراً هاماً في أنماط التدريس Teaching Styles وفي تقديم مفردات المناهج المدرسية عن طريق برمجيات تيسر التعلم الفردي Individual Learning في وقت مناسب وبكفاءة عالية وضوابط تقويم مميزة " (**محمد إبراهيم يونس** ، ١٩٩٩ ، ١٦٢) .

ويعتبر الكمبيوتر من أهم الوسائل التكنولوجية الحديثة التي جعلت عمليات تفريد التعليم في إطار التعليم والتعلم للإتقان ممكنة التحقيق بتوفير التعلم المتناسب لكل تلميذ ، وللكمبيوتر مجالات استخدام عديدة منها (**إبراهيم عبد الوكيل الفأر** ، ١٩٩٨ ، ٢٠٥) :

* إدارة التعليم بواسطة الكمبيوتر (CMI) Computer Managed Instruction
* تصميم وإنتاج المواد التعليمية بمساعدة الكمبيوتر (CAMD) Computer Aided Material Designing
* التعليم بمعاونة الكمبيوتر (CAI) Computer Assisted Instruction

وللتعليم بمعاونة الكمبيوتر عدة أنماط منها :-

١- المدرس الخاص	Tutorial
٢- التدريب والمران	Drill-Practice
٣- النمذجة والمحاكاة	Modeling-Simulation
٤- حل المشكلات وأسلوب الحوار	Dialogue Mode-Problem Solving
٥- نمط التشخيص والعلاج	Diagnostic / Prescriptive
٦- الألعاب	Games

" ومن الأساليب الجديدة التي يمكن استخدامها في تقديم أي نمط من أنماط التعلم بمعاونة الحاسب ، ما يعرف بالوسائط المتعددة Multimedia والتي تعد أحد أقوى الأشكال بما فيها من تكامل وتفاعل في نقل الأفكار والبحث عن المعلومات وتجربة الأفكار الجديدة ، ويشير التكامل Integration إلي المزج بين عدة وسائط لخدمة فكرة أو مبدأ عند العرض ، بينما يشير التفاعل Interaction إلي الفعل ورد الفعل بين المتعلم وبين ما يعرض علي الكمبيوتر " (**على محمد عبد المنعم** ، ١٩٩٨ ، ١٥٧) .

" فهي تمكن المتعلم من استقبال المعرفة والمعلومات بشكل يجعله يشعر أنه في موقف الخبرة ذاته كما تساعد المتعلم علي التفاعل مع المواد التعليمية والتحكم في زمن وطريقة عرضها حسب الخطو الذاتي للمتعلم Self Pacing ، كما أنها تعمل على خلق بيئات تحاكى الواقع وتساعد الطالب على تنمية ملكة الإبداع لديه وذلك بالتفاعل مع ما يقدمه الجهاز من مواقف تتطلب ردود أفعال جديدة ، فتؤدى إلي إثارة تفكيره وحفزه على النشاط باستمرار وذلك من خلال التكامل بين مكونات هذه البرامج (فيديو - صوت - صورة - نص ... الخ) وبالتالي تسهل فهم الرسالة التعليمية من جانب المتعلم " (**إبراهيم عبد الوكيل الفار** ، ١٩٩٩ ، ٤٤) .

وهناك دراسات مختلفة استخدمت الوسائط المتعددة في العملية التعليمية ، مثل : دراسة (**خالد البطش** ، ١٩٩٢) ، ودراسة (**فيلبس Phillips** ، ١٩٩٤) ،

ودراسة (**منى الصفي** ، ١٩٩٥) ، ودراسة (**بولنج ونانسى , Boling Nancy** ، ١٩٩٦) ، ودراسة (**أمل سويدان** ، ١٩٩٧) ، ودراسة (**أورمان Orman** ، ١٩٩٨) ، ودراسة (**بليرا Billera** ، ١٩٩٩) ، ودراسة (**يانج سو Yang-soo** ، ١٩٩٩) ، ودراسة (**هولت Holt** ، ٢٠٠٤) وكانت نتائجها جميعا تشير إلي فاعليتها وإقبال الطلاب على التعلم من خلالها .

وفي دراسة (**بيرجر Berger** ، ١٩٩٥) والتي هدفت إلي استخدام الوسائط المتعددة وعلاقتها بالأساليب المعرفية ، مع مراعاة الوقت المستخدم في التعلم ، توصلت نتائج الدراسة إلي أن استخدام أساليب التعليم الفردي تساهم في تحسين مواصفات برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية .

◈ مشكلة البحث :

" في الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بالدعوة لاستخدام الوسائل التعليمية الحديثة في التعليم الجامعي ، وجاء هذا الاهتمام كمحصلة لتأثير عديد من العوامل يأتي في مقدمتها قصور نظام التعليم الجامعي الحالي على استيعاب الأعداد الكبيرة من الطلاب بسبب جمود الممارسات التربوية التعليمية السائدة على المستوى الإجرائي المرتبط بطرق التعليم ووسائله واستراتيجياته " (**على محمد عبد المنعم** ، ١٩٩٦ ، ٨) .

كما أن العصر الذي نعيشه (عصر المعلومات والانفجار المعرفي ، عصر التلاحم العضوي الوظيفي بين الكمبيوتر والعقل البشرى) يتطلب من الجامعة القيام بدور أكبر ليس فقط في محو الأمية الكمبيوترية ونشر ثقافة الكمبيوتر ، وإنما بإعداد الأفراد إعدادا يؤهلهم للاستخدام الجيد للكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ، ولن يتأتى هذا إلا بإعداد طلابنا ومعلمينا لاستخدام الكمبيوتر بجودة وفهم متعمق في كافة المناحي كأسلوب حياة حتى يمكننا تخطى الفجوة الثانية (الفجوة الكمبيوترية والمعلوماتية) بنجاح ، حيث أننا ما زلنا حتى الآن نعاني من الفجوة الأولى (الفجوة الصناعية) .

وتأكيداً لذلك فقد أوصى المؤتمر العلمي الأول لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات الذي تعرض لموضوع **نحو مستقبل أفضل لتكنولوجيا المعلومات في مصر** والمنعقد بالقاهرة في الفترة من ١٤ – ١٦ ديسمبر ١٩٩٣ (**محمد محمد الهادي وآخرون ، ١٩٩٥**) ، بأن قضية التعليم في مصر يجب أن تحدث وتطور عن طريق تأكيد وتضمين نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات في التعليم . كما أوصى المؤتمر العلمي الثاني وموضوعه **نحو توظيف تكنولوجيا المعلومات لتطوير التعليم في مصر** والذي انعقد بالقاهرة في الفترة من ١٣ – ١٥ ديسمبر ١٩٩٤ (**محمد محمد الهادي ، ١٩٩٥**) بضرورة توظيف ثورة المعلومات المعاصرة لإتاحة فرص الانتفاع بالمعارف والمهارات حتى يمكن التغلب على فجوة المعرفة . كما أوصى باستخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة المتمثلة في الوسائط المتعددة Multimedia ، والطريق السريع للمعلومات Information Super-Highway ، في الأوضاع والمواقف التعليمية المختلفة لتحسين الأداء التعليمي والتعلم الذاتي وحل المشكلات واتخاذ القرارات ، وكل ذلك بصقل خبرات ومهارات المتعلمين لمجابهة متطلبات وتحديات المستقبل .

" إن مجتمعنا العربي يعتمد إلى حد بعيد على مدي نجاحنا في مواجهة التحدي التربوي نتيجة لانتشار تكنولوجيا المعلومات ، وما سنتخذه من خيارات إزاء ما تطرحه من إشكاليات تربوية جديدة غير مسبوقة ، وما تتيحه من فرص هائلة غير مسبوقة أيضا من أجل تطوير أساليب التعليم ورفع إنتاجية مدرسيه وطلبته " (**إبراهيم عبد الوكيل الفأر ، ١٩٩٥ ، ١٣**) .

ومن خلال عمل الباحث وقيامه بالإشراف على العديد من مجموعات التربية العملية لاحظ الباحث قصوراً في قيام الطلاب بتدريس مادة الكمبيوتر لطلبة المدارس وذلك عند قيامهم بالتدريس بالمدارس في خلال فترة التربية العملية ، ويتمثل هذا القصور في عدم قدرة الطلاب على تشغيل أجهزة الكمبيوتر بكفاءة نتيجة لعدم قدرتهم على علاج بعض الأعطال البسيطة التي تحدث فجأة لأجهزة الكمبيوتر أثناء قيامهم بتدريب التلاميذ ، مثل : توقف لوحة المفاتيح أو الفأرة عن

العمل ، توقف مشغلات الأقراص عن القراءة والكتابة ، عدم ظهور بيانات على شاشة العرض توقف الجهاز عن الإقلاع ...

وتأكد للباحث ذلك من خلال لقائه ببعض أعضاء هيئة التدريس بكليته وبكليات أخري من القائمين بالإشراف على مجموعات التربية العملية ، والذين أكدوا جميعهم على ملاحظتهم لهذا القصور .

ونظرا لأن مقرر صيانة الحاسب الآلي* الذي يدرس للفرقة الثانية بشعبة معلم الحاسب الآلي يهدف إلى إكساب التلاميذ مهارات التعامل مع أجزاء الحاسب الداخلية وعلاج الكثير من أعطال الحاسب ؛ فقد لجأ الباحث إلى إجراء تجربة استطلاعية لطلاب الفرقة الثانية شعبة إعداد معلم حاسب آلي في الفصل الدراسي الثاني – أي بعد الانتهاء من دراسة مقرر صيانة الحاسب الآلي – بهدف التعرف على قدرة الطلاب على تحديد مكونات وأجزاء الحاسب الداخلية ، والتمييز بينها ، وتحديد مكان ووظيفة كل جزء ، وطريقة تركيبه من خلال صور لبعض مكونات الحاسب الداخلية مدون عليها أرقام المكونات والأجزاء المراد التعرف عليها . واتضح أن (٦٨%) من أفرد العينة لم يستطيعوا تحديد مكونات وأجزاء الحاسب الداخلية ، وتحديد مكان ووظيفة كل جزء ، وطريقة تركيب هذه المكونات بطريقة صحيحة . ومن هنا وجد الباحث أن هناك فرقا بين ما يجب أن يتدرب عليه الطلاب وما هو موجود في الواقع العملي ، فتنخفض عند الطلاب الدافعية للتحصيل وإتقان المهارات . وبهذا يشير الواقع إلي عدم تحقيق الجانب العملي للأهداف التي ينبغي تحقيقها .

وقد يرجع ذلك صعوبة هذا المقرر أو إلى بعض المشكلات التي تواجه أقسام إعداد معلم الحاسب بتلك الكليات والتي تتمثل في الأعداد الكبيرة للطلاب ، ذلك بالإضافة إلى أن هذه النوعية من الأجهزة من الصعب التعرف على مكوناتها وأجزائها ، وتحديد مكان ووظيفة كل جزء من أجزاء هذه المكونات والتعامل معها

---

* ملحق (١) : مقرر صيانة الحاسب الآلي .

من خلال أسلوب البيان العملي المستخدم حاليا في معظم الكليات في ظل المشكلات السابقة .

" فمعظم المشكلات الناتجة عن التدريس التقليدي تنشأ لكون عملية التدريس تتم ككل دون الاهتمام بالتفاصيل أو المفردات التعليمية ، سواء في المادة الدراسية أو في مجتمع المتعلمين ، الأمر الذي أدى إلى ضعف الأثر وتأخر بعض الأفراد في التحصيل الدراسي ، وقد مهد هذا الوضع إلى ظهور محاولات للاستفادة من الوسائل التي تعالج تلك المشكلات ، والخروج بالمواقف التعليمية من العمومية إلى التفريد الذي يعتني بكل تلميذ ككيان مستقل وسط الجماعة ، كما يعتني بكل مفردة تعليمية كمعلومة مميزة لها وقتها المخصص في سياق الموقف التعليمي " (**عبد العظيم الفرجاني** ، ٢٠٠٢ ، ٦١) .

وفي محاولة للجمع بين الخصائص التي يتميز بها الكمبيوتر على وجه العموم والوسائط المتعددة على وجه الخصوص (من تفاعلية ، فردية ، تنوع ، تكامل) ، وبين خصائص أحد أهم وسائط التعلم التي تقوم على التعلم الذاتي وهي الموديولات للتغلب على هذه المشكلة سوف يتم استخدام نمط المعلم الكمبيوتري ، والذي يمكن من خلاله استخدام الموديولات التعليمية وبرامج الوسائط المتعددة والتي تهيئ للطالب بيئة متميزة للتعلم .

ويتوقع **الباحث** أن عملية التزاوج التي تتم بين أنماط استخدام الكمبيوتر في عمليتي التعليم والتعلم وبين أساليب التعليم المفرد ستحسن من أداء العملية التعليمية ، وتحول مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من هدف نظري غير قابل للتحقيق إلى ممارسة فعلية في داخل الفصل المدرسي ، وتجعل توفير التعلم المناسب لكل تلميذ حقيقة واقعة .

◈ أسئلة البحث :

يسعى البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط على التحصيل ومستوى الأداء العملي لدى طلاب قسم إعداد معلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية بميت غمر .

ويمكن التعبير عن مشكلة البحث الحالي في صياغة استفهامية على النحو التالي :

ما أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط في تدريس مقرر صيانة الحاسب الآلي على تحصيل طلاب الفرقة الثانية قسم معلم الحاسب الآلي ومستوى أدائهم العملي ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية :

(١) ما أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط على التحصيل المعرفي لمقرر صيانة الحاسب الآلي ، مقارنة بالطريقة السائدة ؟

(٢) ما أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط في إكساب طلاب قسم معلم الحاسب الآلي مهارات صيانة الحاسب الآلي ، مقارنة بالطريقة السائدة ؟

◈ أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي :

(١) تصميم وإنتاج مجموعة موديولات كمبيوترية متعدد الوسائط لتدريب طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي على مهارات صيانة الحاسب .

(٢) التعرف على أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط على التحصيل المعرفي لمقرر صيانة الحاسب الآلي مقارنة بالطريقة السائدة .

(٣) التعرف على أثر استخدام الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط في إكساب طلاب قسم معلم الحاسب الآلي مهارات صيانة الحاسب الآلي مقارنة بالطريقة السائدة .

◈ أهمية البحث :

تعود أهمية البحث الحالي إلى ما يلي :

(١) إلقاء الضوء على أهمية الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط ، لمواجهة نقص الكوادر الفنية والإمكانيات المادية وتوظيف المستحدثات التكنولوجية الحديثة في إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي مهارات صيانة الحاسب الآلي .

(٢) قد يفيد البحث في تقديم دليل مباشر على إمكانية إحلال الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط محل الموديولات التقليدية .

(٣) التوصل إلى المواصفات الخاصة بتصميم الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط .

(٤) تقديم نتائج توضح الظروف التي يمكن أن تزيد من فاعلية الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط ، وتحديد أكثر أنواع التفاعل فاعلية ، هذه النتائج يمكن أن تعمل على توجيه أنظار المسئولين والقائمين على تصميم مثل هذا النوع من البرامج بضرورة مراعاة تلك الظروف مما يسهم في زيادة تحصيل الطلاب ، ورفع مستوى الأداء العملي لديهم .

(٥) تطوير برامج إعداد المعلم بإدخال الموديولات متعددة الوسائط في تدريبه ، ومن ثم الاستفادة القصوى من الاستخدام التفاعلي المتناسق لأكبر عدد من الوسائط التعليمية والكمبيوتر .

◈ عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية – جامعة المنصورة ، تم اختيارهم عشوائيا ، وتقسيمهم إلي مجموعتين :

- <u>مجموعة ضابطة</u> (٣٠ طالب) : تدرس بالطريقة السائدة .

- **مجموعة تجريبية** (٣٠ طالب) : تـدرس باسـتخدام الموديـولات الكمبيوترية متعددة الوسائط .

◈ حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :

(١) مقرر صيانة الحاسب الآلي .

(٢) طلاب الفرقة الثانية قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية بميت غمر .

(٣) تنمية الجانب التحصيلي ، الجانب المهاري لمقرر صيانة الحاسب الآلي .

◈ أدوات البحث :

يستخدم البحث الحالي الأدوات البحثية التالية :

(١) اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المتضمنة في مقرر صيانة الحاسب الآلـي من إعداد الباحث .

(٢) بطاقة ملاحظة لتقويم الأداء العملي للمهارات المتضمنة فـي مقـرر صـيانة الحاسب الآلي من إعداد الباحث .

◈ مادة المعالجة التجريبية :

يستخدم البحث الحالي مجموعة من الموديولات الكمبيوترية متعـددة الوسـائط المقترحة في مقرر صيانة الحاسب الآلي من إعداد وتصميم وإنتاج الباحث .

◈ منهج البحث :

ينتمي هذا البحث إلي فئة البحوث التجريبية والتي تبحث في أثر متغير تجريبي أو أكثر على متغير تابع أو أكثر ، حيث تهدف الدراسة أساسا إلى التعرف على أثـر استخدام الموديـولات الكمبيوترية متعـددة الوسائط علـى التحصـيل

المعرفـــي المرتبط بمقرر صيانـــة الحاسب الآلي للطلاب بقسم معلم الحاســـب الآلي ، ومستوى أدائهم للمهارات المتضمنة بالمقرر ، ولعل هذا يتطلب مقارنة نتائج المجموعة التجريبية بمجموعة ضابطة ، وعليه فإن الباحـــث سيســـتخدم المنهج التجريبي .

◈ متغيرات البحث :

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية :

أ) المتغيرات المستقلة :

يشتمل البحث الحالي على متغير مستقل واحد هو : الموديولات الكمبيوتريـــة متعددة الوسائط .

ب) المتغيرات التابعة :

يشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين هما :

- التحصيل المعرفي للجوانب المعرفية المتضمنة في مقرر صيانة الحاســـب الآلي .
- مستوى الأداء العملي للمهارات المتضمنة في مقرر صيانة الحاسب الآلي .

◈ خطوات البحث :

يمكن تلخيص إجراءات البحث في الخطوات التالية :

أولا) الإطار النظري :

الإطلاع على الدراسات والبحـــــــــــوث الســـــــابقة ، والأدبيـــات ذات الصلة بمتغيرات البحـــــث الحالـــــــي (الموديولات – برامج الوسائط المتعددة) ، بغرض وضع إطار نظري مناسب ، وتصـــميم مـــادة المعالجـــة التجريبية وأدوات البحث اللازمة ، وتحديد الإجراءات الصـــحيحة للبحـــث ، والمساعدة في تفسير النتائج .

ثانيا) الإطار التجريبي :

(١) إعداد وتصميم وإنتاج الموديولات الكمبيوترية متعدد الوسائط ، باستخدام أدوات التأليف (Multimedia Authoring Tools) ، وضبطها عن طريق عرضها على مجموعة من الخبراء المحكمين ، وتطبيقها على عينة محددة من الطلاب لتحديد فاعليتها وإجراء التعديلات بعد ذلك لوضع الموديولات في صورتها النهائية لتطبيقها في التجربة الأساسية للبحث .

(٢) بناء اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر صيانة الحاسب الآلي ، والتأكد من صلاحيته للاستخدام عن طريق تقدير صدقه وثباته بعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله في ضوء مقترحاتهم .

(٣) إعداد بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات المتضمنة في مقرر صيانة الحاسب الآلي ، وعرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها في ضوء مقترحاتهم والتأكد من مؤشرات صلاحيتها للاستخدام .

(٤) اختيار أفراد عينة البحث عشوائيا للتجربة الاستطلاعية .

(٥) إجراء التجربة الاستطلاعية لتحديد الزمن المناسب لتنفيذ التجربة ، ولمعرفة أهم الصعوبات التي قد تواجه الباحث أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية .

(٦) تعديل الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط ، وأدوات القياس في ضوء التجربة الاستطلاعية .

(٧) اختيار عينة البحث للتجربة الأساسية ، وتقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة (٣٠ للتجريبية ، ٣٠ للضابطة) .

(٨) تطبيق الاختبار التحصيلي و بطاقة ملاحظة الأداء قبليا على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ، بهدف قياس تعرف الطلاب على المحتوى الذي سيدرس لهم واستبعاد الحاصلين على ٢٥% فأكثر ، حتى يمكن التحقق من تجانس المجموعتين المختارتين .

(٩) تطبيق الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط على المجموعة التجريبية .

(١٠) تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين وذلك بعد الانتهاء من التدريس بالموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط ، لقياس الجوانب المعرفية المتضمنة في مقرر صيانة الحاسب الآلي .

(١١) استخدام بطاقة الملاحظة لقياس المهارات المتضمنة في مقرر صيانة الحاسب الآلي بعديا على المجموعتين .

ثالثا) المعالجة الإحصائية للنتائج :

(١) معالجة البيانات إحصائيا للوصول إلي النتائج

(٢) عرض النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري ونتائج الأبحاث السابقة .

(٣) صياغة التوصيات واقتراح الدراسات والبحوث المستقبلية .

◈ مصطلحات البحث :

(١) الموديول Module :

" مجموعة من الخبرات التعليمية المتكاملة لتحقيق أهداف محددة ومتكاملة ، وتستخدم غالبا في التعليم الفردي والذي يتميز بتحكم المتعلم في تناول الأنشطة واستدعاء الاستجابة المناسبة والتحكم في مسار تعلمه " (**فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩٥ ، ٦**) .

" وحدة منهجية متكاملة في ذاتها أو في عدة وحدات متكاملة تحقق مهام ضخمة أو أهداف بعيدة المدى أو قصيرة المدى " (**موسوعة تكنولوجيا التعليم ، ١٩٩٦ ، ٣٣٧**) .

يعرف الباحث الموديول على أنه : وحدة تدريس صغيرة متكاملة وقائمة بذاتها تدخل ضمن نظام تعليمي أشمل لتعليم التلميذ وفق سرعته وقدراته في فترات زمنية متفاوتة عن طريق مجموعة من الأنشطة التعليمية الذاتية متعددة الوسائط Activities Multimedia المرتبطة بأهداف سلوكية محددة يمكن قياسها عن طريق اختبارات مرجعية المحك وذلك بهدف إتقان التعلم .

(٢) الوسائط المتعددة Multimedia :

" هي نمط من أنماط تكنولوجيا التعليم تعتمد على تكامل عناصر (الصوت – الصورة – النصوص) عند العرض أو التدريس بواسطة التعلم الذاتى " (**حسين حمدى الطوبجى** ، ١٩٩٤ – ١٤٣)

" هي وسائط يتم اختيارها تبعا للموقف التعليمى ووضعها في نظام معين مترابط ومتكامل لتحقيق الأهداف المرجوة ، وذلك من خلال استخدام الإمكانات المتعددة (الصوت – الصورة – الحركة – اللغة اللفظية والمنطوقة – الرسومات – الألوان " (**أمل عبد الفتاح سويدان** ، ١٩٩٧ – ١٢)

" هي تلك البرامج التي تتكون من خليط من الرسوم ، والنصوص المكتوبة ، والصور الثابتة ، والفيديو ، والرسوم المتحركة ... التي توظف جميعا لتقديم المحتوي الدراسي بصورة متكاملة متفاعلة من خلال الكمبيوتر" (**هودجز** Hodges ، ١٩٩٠ – ٩) .

ويعرف الباحث الوسائط المتعددة على أنها : توظيف التكامل بين النص والصوت والصورة والرسوم والفيديو والحركة على ضوء مبادئ التعلم الذاتي بشكل عام والموديولات التعليمية بشكل خاص في برامج الكمبيوتر التعليمية لتقديم المحتوى الدراسي ولشرح الخبرات بصورة متكاملة متفاعلة ووفقا للخطو الذاتي للمتعلم .

(٣) التحصيل Achievement :

" يقصد بالتحصيل مدى استيعاب الطلاب لما فعلوه من خبرات معينه من خلال مقررات دراسية ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض " (**أحمد حسين اللقاني ، على أحمد الجمل** ، ١٩٩٩ – ٨٥) .

ويعرف الباحث التحصيل على أنه : أحد نواتج التعلم التي اكتسبها المتعلم ونمت لديه من دراسة محتوى الموديولات الكمبيوترية متعددة الوسائط ، ويتم

قياس هذا التحصيل بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي من إعداد الباحث .

(٤) المهارة Skill :

" هى سهولة وسرعة ودقة تمكن الفرد من أداء فعل حركي معقد " (**كمال دسوقى** ، ١٩٩٠ ، ١٣٧) .

" هى فعل يتشكل بالتكرار ويتميز بدرجة عالية من الأداء ويؤدى تلقائياً " (**بتروفسكى** ، ١٩٩٦ ، ٢٨٨) .

" هي الأداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الإنسان حركيا وعقليا مع توفير الوقت والجهد والتكاليف " (**أحمد حسين اللقاني ، على أحمد الجمل** ، ١٩٩٩ – ١٩٨) .

ويعرف الباحث المهارة بأنها السرعة والدقة التي يؤدى بها الطالب لعمل من شأنه وقاية وإصلاح الكمبيوتر من الأعطال ، مع الاقتصاد في الجهد .

(٥) الأداء performance :

" الأداء هو السلوك الظاهر الذي يؤدى به المتعلم خطوات المهارة ، وهو ما نلاحظه ملاحظة مباشرة ونقيسه بطريقة أو بأخرى من طرق القياس " (**انشراح عبد العزيز ابراهيم** ، ١٩٩٣ – ١٤) .

ومعدل أداء المهارة هو الدرجة أو التقدير الذى يحصل عليه المتعلم عن أدائه الصحيح لخطوات المهارة مقسوما على الزمن الذى استغرقه في أداء هذه الخطوات .

$$\text{معدل أداء المهارة} = \frac{\text{الدرجة التي يحصل عليها المتعلم عن أدائه الصحيح لخطوات المهارة}}{\text{الزمن الكلي للأداء}}$$