

الفصل الثالث

المنهج الموديولى

مميزات المنهج الموديولى

مشروعات وتجارب استخدمت المنهج الموديولى

- مشروع التربية السكانية بمصر
- مشروع تطوير برنامج التربية العملية بجامعة أسيوط
- مشروع تطوير التربية العملية والخبرات الميدانية بجامعة المنوفية
- تجربة الجامعة الأمريكية المفتوحة
- مشروع مؤسسة تحسين التعليم الجامعى بجامعة برتوريكو
- تجربة مجلس التعليم الأسكتلندى
- برنامج الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلى

المنهج الموديولي Modular Curriculum

نظرًا لما تتمتع به الموديولات التعليمية من خصائص ومميزات يمكن أن تسهم في التعلم الذاتي فقد استحدث مفهوم المنهج الموديولي، واهتم واضعو المناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية في الدول المتقدمة ببناء مناهج قائمة على الموديولات التعليمية.

ويمكن تعريف المنهج الموديولي بأنه تصميم لمنهج يحتوى في بنيته على إمكانية تنظيم المقررات الدراسية التي يتضمنها في صورة موديولات تعليمية كلما أمكن ذلك، ولا يعنى هذا أنه يتم تنظيم المنهج كله في صورة موديولات لما قد ينشأ عن ذلك من مشكلات تنظيمية أو يؤدي لظهور مشكلات في ترابط واستمرارية خبرات المتعلمين.

ويرى بعض خبراء المناهج أنه يمكن تنظيم ما بين ٣٠٪ إلى ٥٠٪ من منهج المرحلة الثانوية في صورة موديولات تعليمية بينما يتم ذلك بنسبة أقل في منهج المرحلة الإعدادية (المتوسطة).

مميزات المنهج الموديولي

- للمنهج الموديولي مميزات عديدة عن المنهج التقليدي منها على سبيل المثال :
 - يمكن أن يدرس المتعلم من خلاله موديولات تستغرق فترة طويلة من الوقت.
 - يمكن المتعلم من العودة مرة أخرى للتعليم بعد تركه المدرسة لاستكمال دراسته أو حتى البدء فيها.

- يتيح هذا المنهج الموديولي للمدارس أن تطور موديوالاتها تبعاً لاحتياجاتها.
 - ليس هناك حاجة لأن يدرس المتعلمون داخل نطاق مجموعات الصف أو مجموعات القدرة (بمعنى داخل مجموعة متساوية في السن أو القدرات) حيث لا يوجد سبب لتصنيف المتعلمين ذوى الأعمار والقدرات المختلفة.
 - يتيح المنهج الموديولى الفرصة للمتعلمين للتعلم عن بعد، ويتناسب ذلك مع فكرة إنشاء الجامعة المفتوحة.
- ويوضح جدول (١) مقارنة بين خصائص المنهج الموديولى وخصائص المنهج التقليدى.

جدول (١) مقارنة بين خصائص المنهج الموديولى وخصائص المنهج التقليدى.

م	وجه المقارنة	المنهج الموديولى	المنهج التقليدى
١	الأهداف	يتم تحديد الأهداف في صورة سلوكية ويتعرفها المتعلم قبل دراسته لكل موديول.	لا تحدد الأهداف في صورة سلوكية ويمكن الاستدلال عليها من محتوى المنهج.
٢	تحديد مستويات المتعلمين	يتم فيه تحديد مستوى المتعلمين والوقوف على خبراتهم السابقة عن طريق الاختبارات القبلىة.	لا يتم فيه تحديد مستوى المتعلمين ولكن يقدم لهم المحتوى سواء أكانوا يحتاجون لدراسته أم لا.
٣	تنظيم الخبرات التعليمية	يتم تقديمها في صورة موديولات تعليمية.	يتم تقديمها في صورة مقررات دراسية.
٤	دور المتعلم	المتعلم نشط وإيجابى ويكتسب المعلومات بما يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة.	المتعلم سلبى ويقتصر دوره على تلقى المعلومات وحفظها.

٥	دور المعلم	التوجيه والإرشاد ومساعدة المتعلم على اختيار الخبرات والوسائل والأنشطة التي تتناسب مع قدراته واستعداداته.	يقتصر دور المعلم على مجرد تلقين المعلومات وحشو أذهان المتعلمين بها
٦	الوقت المخصص للدراسة	لا يوجد زمن محدد يلتزم به جميع المتعلمين ولكن يستغرق كل متعلم الزمن الذي يتناسب مع قدراته وسرعته الخاصة.	يوجد زمن محدد يلتزم به جميع المتعلمين ويتمثل في العام الدراسي ككل أو الفصل الدراسي.
٧	مكان التعلم	لا يلتزم المتعلم بمكان محدد للدراسة ويمكن أن يتعلم في أى مكان سواء داخل المدرسة أم خارجها.	يتم التعليم داخل الفصل الدراسي ويخضع لجدول الحصص الدراسية.
٨	الفروق الفردية	يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين نظرا لاعتماده على استراتيجية التعلم الذاتى.	هو عبارة عن منهج واحد يقدم للجميع فى جميع البيئات دون مراعاة للفروق الفردية.
٩	عدد السنوات الدراسية	لا يحتاج المتعلمون إلى عدد محدد من السنوات الدراسية.	يدرسه المتعلمون فى عدد محدد من السنوات الدراسية.
١٠	نتائج التعلم	يتم الحكم على أداء المتعلم باستخدام معايير الإتقان.	يتم الحكم على أداء المتعلم بواسطة الدرجات التى يحصل عليها فى امتحان نهاية العام.

مشروعات وتجارب استخدمت المنهج الموديولى

نظرًا لما يتمتع به المنهج الموديولى من خصائص ومميزات يمكن أن تسهم فى التعلم الذاتى فقد استحدثت مناهج وبرامج دراسية قائمة على هذا المنهج، بحيث يتم تنظيم المقررات الدراسية التى يتضمنها المنهج أو البرنامج الدراسى فى صورة موديولات تعليمية، وسوف نستعرض بإيجاز بعض المشروعات والتجارب التى استخدمت المنهج الموديولى سواء على المستوى المحلى أو العالمى.

أولا : مشروع التربية السكانية بمصر

قدم المجلس القومى للسكان بمصر، وبالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان مشروعًا للتربية السكانية بعنوان " وحدات التعلم الذاتى لكليات التربية "، ويتكون من عشرة موديولات تعليمية يمكن إيجازها فيما يلى :

الموديول الأول : المشكلة السكانية فى مصر

وأكد على أن المشكلة السكانية من أهم وأخطر القضايا التى يواجهها الشعب المصرى. وأن الجميع يجب أن يتقدموا لتحمل مسئولياتهم الوطنية تجاه هذه المشكلة، وتضمن هذا الموديول جدولاً عن عدد السكان وأشكال عن تطور النمو السكانى فى مصر منذ عام ١٨٠٠م وحتى عام ١٩٩٥م، وأشكالاً عن معدلات المواليد والوفيات فى مصر، ومعدلات الزيادة الطبيعية بالإضافة إلى عدد من خرائط السكان بمصر.

الموديول الثانى : الهرم السكانى فى مصر

وتضمن هذا الموديول الهرم السكانى فى مصر، حيث تعد الأهرامات السكانى من مصادر التعلم الجيدة فى مجال تدريس التربية السكانية.

الموديول الثالث : التلوث والمشكلة السكانية

وأشار هذا الموديول إلى حق الإنسان فى بيئة نظيفة، وأن التلوث فى البيئة

يظهر بصور متعددة مثل : تلوث الهواء، والتلوث الضوضائي، وتلوث الماء، والتلوث بالإشعاع، وتلوث الغذاء.

الموديول الرابع : المشكلة السكانية والتنمية

وأكد على أن المشكلة السكانية في مصر تشكل عقبة خطيرة تعوق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وما تمثله من عدم توازن بين الزيادة السكانية والموارد المتاحة، وعرض مفهوم التنمية بصورة دقيقة. وتضمن الموديول بعض الجداول التى توضح تطور المساحة الزراعية في مصر، والمساحة المحصولية ونصيب الفرد.

الموديول الخامس : السكان والموارد

وأكد على أن الموارد ليست من عمل الإنسان، وإنما هو يستغلها واستطاع الإنسان بفطنته وذكائه وخبرته تنمية هذه الموارد وأن يجعلها صالحه للاستخدام الآدمى. وتضمن هذا الموديول بعض الجداول التى تبين توزيع الموارد الرعوية والغابية في العالم.

الموديول السادس : السكان والخدمات

واستهدف وقوف الدارس على آثار المشكلة السكانية على التعليم، ومن تلك الآثار : عدم قدرة النظام التعليمى على استيعاب كل الملزمين، وظاهرة التسرب التى يقصد بها انقطاع التلميذ المنتظم في الدراسة عن مواصلتها لأى سبب ما عدا الوفاة، وارتفاع معدلات الأمية، وتعدد الفترات الدراسية وارتفاع كثافة الفصول، وازدحام الجامعات. كما تم توضيح الآثار المترتبة للمشكلة السكانية على التنمية الزراعية وهى : الإهدار في الأرض الزراعة ويقدر ذلك بأن معدل الاستقطاع السنوى يبلغ ٣٠ ألف فدان لغرض التوسع العمرانى، وحركة الاستقطاع هذه تسير في اتجاه عكسى تماما بالنسبة لأهداف المجتمع الذى يتزايد سكانه وتتزايد احتياجاته إلى المواد الغذائية، وإلى جانب الإهدار في الأرض

الزراعية، بتناقص نصيب الفرد من المساحة الزراعية والمحصولية. كما تم توضيح آثار المشكلة السكانية في مجال الإسكان ومجال الخدمات الصحية ومجال مياه الشرب والصرف الصحى ومجال النقل والمواصلات، ومجال الكهرباء والطاقة.

الموديول السابع : السكان والغذاء والتغذية

وتناول الحاجة إلى الغذاء كضرورة أساسية من حيث أنه عنصر لاغنى عنه لبقاء الإنسان، وللتنمية والنمو والإنتاجية والاستمتاع بالحياة. وأشار إلى العناصر الأساسية للغذاء وهى : المواد الكربوهيدراتية ومصادرها فوائدها، والمواد الدهنية ومصادرها، والمواد البروتينية ولها مصدران حيوانى ونباتى، ومجموعة الفيتامينات. وتضمن هذا الموديول جدولاً يوضح صورة تفصيلية لنقص المتحصل من الأسعار الحرارية لمختلف فئات الفقراء فى الريف المصرى.

الموديول الثامن : التكاثر وصحة الإنسان

وتم التأكيد فى هذا الموديول على استمرارية الحياة من خلال قيام أجهزة الفرد بعدد من المهام الضرورية، وذلك يقتضى بذل جهود وتوفر طاقة إذا لم تبذل، كانت النتيجة توقف الحياة وموت الأفراد المحتتم. ومن هذه المهام بناء الجنس ووظيفة التكاثر والتوالد التى من شأنها أن تتضمن تعاقب الأجيال حاملة صفات ومميزات الجنس التى تضمن له الحياة، وحاملة أيضاً إمكانية التكيف مع الظروف البيئية المحيطة. وكما تم توضيح العلاقة بين حق المواطن فى الاستمتاع بالزواج والإنجاب، وحق المجتمع فى أن يعيش آمناً دون مشكلات سكانية تحرم البعض من التمتع بخدمات الدولة، وتضمن هذا الموديول أشكالاً عن الجهاز التناسلى عند الرجل والمرأة.

الموديول التاسع : التربية السكانية

وتضمن هذا الموديول العناصر الأربعة لتعريف التربية السكانية وهى :

تحقيق الإدراك للمفاهيم السكانية، وتكوين الاتجاهات العقلية نحو الأمور السكانية، واكتساب مهارة اتخاذ القرار، وتحسين نوعية الحياة عند الأفراد والأسر ومجموع السكان. وكما تضمن إظهار الاهتمام بالتربية السكانية على مستوى الهيئات والمنظمات الدولية، فكانت هيئة الأمم المتحدة وفروعها التابعة لها تقدر قيمة التربية السكانية، حيث قام صندوق الأمم المتحدة للسكان بدور بارز لتقدير قيمة التربية السكانية في توفير الأموال اللازمة لبرامجها. كما تضمن هذا الموديول أشكالاً توضح مجالات التربية السكانية.

الموديول العاشر : حقوق الإنسان

وتناول موضوعاً من الموضوعات المهمة في مجال التربية، وهو حقوق الإنسان وعلاقته بالمشكلة السكانية والسياسات المتعلقة بهذا المجال، ومما لا شك فيه أن المشكلة السكانية وإن كانت في ظاهرها تزايد في كافة النواحي الصحية والإسكانية والتعليمية إلى جانب عدم القدرة على توفير فرص العمل، والذي يؤثر سلباً على مدى قدرة الدولة على تلبية حقوق الإنسان الأساسية التي كافح وناضل طوال تاريخه لتأكيدھا والمطالبة بها، ويقدم هذا الموديول نبذة تاريخية عن تطور نضال الإنسان للمطالبة بحقوقه، حتى انتهى هذا التاريخ بالاعتراف الدولي بهذه الحقوق، ثم يعرض الموديول أهم الوثائق الدولية والمحلية التي تؤكد على حقوق الإنسان، وتمثلت في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان ووثيقة حقوق الطفل على المستوى الدولي، أما على المستوى المحلي فيعرض هذا الموديول ما نص عليه الدستور المصري في باب الحقوق والواجبات - عن الحقوق الأساسية للإنسان المصري.

كما تناول هذا الموديول أثر المشكلة السكانية على التعليم كحق من حقوق الإنسان، وأثر المشكلة السكانية على الرعاية الصحية كحق من حقوق المواطنين، وأثر المشكلة السكانية على الإسكان كحق من حقوق المواطن المصري، وأثر

الكوارث والمخاطر الطبيعية على جهود الدولة لتوفير حقوق الإنسان في مجال الإسكان، وأثر المشكلة السكانية على فرص العمل كحق من حقوق الإنسان المصرى. كما تضمن الموديول جداول تبين تطور حجم فرص العمل، وظاهرة البطالة.

ثانيا : مشروع تطوير برنامج التربية العملية بجامعة أسيوط

أعدت كلية التربية بجامعة أسيوط مشروعًا استهدف تطوير برنامج التربية العملية بشعب إعداد المعلم من خلال :

١- تحسين أداء الطلاب المعلمين بعد تزويدهم بالكفايات التدريسية ومهارات الاتصال الفعال ومهارات استخدام الوسائط المتعددة.

٢- تحسين مستوى الإشراف لدى المعلمين المتعاونين ومشرفي الجامعة المنوط بهم الإشراف على الطلاب المعلمين وتوجيههم من خلال برنامج تدريبي على بعض فنيات الإشراف والتوجيه التعليمي وعلى بعض الأساليب المتطورة في التقويم.

وأعد القائمون على المشروع كتاب " موديولات كفايات التربية العملية "، الذى تكون من اثني عشرة موديولا تعليميا على النحو التالى :

- ١ - التربية العملية : ماهيتها - أهدافها - مراحلها.
- ٢ - التخطيط للتدريس.
- ٣ - صياغة الأهداف التعليمية للدرس.
- ٤ - محتوى الدرس.
- ٥ - إتقان محتوى دروس مادة التخصص (مقدمة عامة عن تحليل المحتوى).
- ٦ - إستراتيجيات التدريس والأنشطة.

- ٧- تعليم مهارات التفكير.
 - ٨- الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم.
 - ٩- أساليب التقويم الحديثة.
 - ١٠- إدارة العملية التعليمية.
 - ١١- إدارة الصف.
 - ١٢- إتقان محتوى مادة التخصص (الجزء التخصصي).
- وارتبط الموديول الأخير بتخصص الطالب، حيث أدرج في الكتاب أحد الموديولات التعليمية التالية :
- ١- إتقان محتوى اللغة العربية
 - ٢- إتقان محتوى العلوم
 - ٣- إتقان محتوى الجغرافيا
 - ٤- إتقان محتوى الإنجليزى
 - ٥- إتقان محتوى التاريخ
 - ٦- إتقان محتوى الرياضيات
 - ٧- إتقان محتوى الفرنسى

ثالثاً : مشروع تطوير التربية العملية والخبرات الميدانية بجامعة المنوفية واستهدف المشروع ما يلى :

- ١- تحليل الواقع الحالى لبرنامج التربية العملية.
- ٢- تحديد المشكلات الرئيسة التى تعوق برنامج التربية العملية.
- ٣- تحديد الاتجاهات العالمية المعاصرة فى التربية العملية.
- ٤- تقديم برنامج لتنمية مهارات الإشراف والمتابعة للمشاركين فى التربية العملية.

واشتمل المشروع على برنامج تدريبي لموجهي التعليم المشرفين على طلاب التربية العملية بكلية التربية.

واستهدف البرنامج تنمية مهارات موجهي التعليم في الإشراف على طلاب التربية العملية، وتكونت الفئات المستهدفة من موجهي العموم والموجهين الأوائل للمواد الدراسية المختلفة وعددهم (٧٠) موجهها والذين يشاركون في الإشراف على التربية العملية.

وقد قام القائمون على البرنامج بإعداد موضوعات البرنامج التدريبي في صورة موديوالات تعليمية تناولت ما يلي :

١- مهام المشاركين في التربية العملية.

٢- العبء التدريبي للطلاب المعلم.

٣- المهارات التدريسية.

٤- استمارات المتابعة والتقييم.

٥- البورتفوليو ومحتوياته واستخداماته.

٦- الخبرات التكاملية.

رابعاً : تجربة الجامعة الأمريكية المفتوحة

تعد الجامعة الأمريكية المفتوحة مؤسسة تعليمية تربوية مستقلة غير ربحية، مقرها عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية، ويشرف عليها نخبة من المتخصصين في العلوم الشرعية والتربوية.

وهي جامعة إسلامية رائدة في مجال التعليم عن بعد، وتقف على ثغرة عظيمة هي أمانة نشر العلم الشرعي، المستند إلى كتاب الله وسنة رسوله صلى الله عليه وسلم، وإيصاله إلى كل راغب فيه، مع استخدام أحدث وسائل التقنية المعاصرة لطريقة التعليم عن بعد، بضوابطه التي تقربه من التعليم المباشر.

وتأسست الجامعة في مايو عام ١٩٩٥ م ، وبدأت الدراسة في يناير ١٩٩٦ م ، وقد استفاد منها بضعة آلاف من الطلاب والطالبات في مرحلتى البكالوريوس والماجستير في مختلف أنحاء العالم .

ويقوم مركز إعداد البحوث وتطوير المناهج التابع للجامعة الأمريكية المفتوحة بإعداد وتصميم المقررات التعليمية، باستخدام نظام التعليم بالموديوالات بحيث تصبح كل وحدة قائمة بذاتها ومتكاملة فى الوقت نفسه مع بقية الوحدات التعليمية الأخرى فى الكتاب، ويتكون كل موديول تعليمى من العناصر التالية :

١ . أهمية دراسة الوحدة

وهى مقدمة تشوق الدارس لدراسة الوحدة وتحفزه على مواصلة تعلمه من خلال المعلومات الواردة بها، وتشعره بقيمة المعلومات التى سوف تقدمها له هذه الوحدة، دون أن تعرض له معلومات مباشرة من محتوى الوحدة.

٢ . الأهداف التعليمية للوحدة

وتصاغ فى صورة أفعال سلوكية يمكن قياسها بصورة مباشرة، وهى تصف السلوك المتوقع أن يؤديه المتعلم بعد دراسة الوحدة.

٣ . الرسم الخطى للوحدة

ويشتمل الرسم الخطى على تمثيل لكافة العناصر الأساسية فى الوحدة ويعد بمثابة صورة ذهنية تساعد المتعلم على تنظيم المعلومات والربط بينها فى ذاكرته وبناءه المعرفى.

٤ . محتوى الوحدة

ويشتمل على المعلومات التى تتضمنها الوحدة وقد تكون عناصر رئيسة يتفرع منها عناصر أخرى، وقد تكون معلومات أو مفاهيم، أو خبرات، أو

مبادئ وقواعد، أو غير ذلك، ويتم وضع التلميحات المناسبة وتنظيم هذا المحتوى بصورة تدفع الملل عن المتعلم وتساعد على اكتساب المفاهيم والتحصيل وتنمية المعلومات لديه وزيادة كم المعلومات في رصيده المعرفي، وتشجيعه على البحث والتفكير والنقد والابتكار.

٥. خلاصة الوحدة

وتشتمل على العناصر والمعلومات الرئيسة في الوحدة، دون الخوض في التفاصيل مرة أخرى، بحيث يمكن للمتعلم من خلال الخلاصة استرجاع كافة المعلومات التي درسها من خلال الوحدة.

٦. الاختبار البعدي للوحدة

ويهدف إلى قياس تعلم الطلاب عند مستويات التعلم المختلفة : المعرفة – الفهم – التطبيق، لذلك فهو يشتمل على كم كبير من الأسئلة المتنوعة.

٧. النشاط التعليمي للوحدة

ويأتى في نهاية الوحدة، وقد يكون سؤالاً بحثياً يطلب فيه من المتعلم إجراء بحث لإثراء المعلومات لديه فيما يرتبط بموضوع الوحدة التي درسها، وقد يكون إعداداً لندوة، أو مشاهدة لعرض تعليمي على الفيديو أو أقراص الليزر، أو إنشاء حلقة للمناقشة بين المتعلم وأقرانه في الجامعة عبر الإنترنت.

خامساً : مشروع مؤسسة تحسين التعليم الجامعي بجامعة برتوريكو Puerto Rico

استهدف المشروع تحسين الأداء الأكاديمي لطلاب جامعة برتوريكو في مقرر الكيمياء العامة عن طريق تنمية مهاراتهم في حل المسائل والاستدلال العلمي. وقد قام المشاركون في المشروع بتصميم موديولات تعليمية معتمدة على الكمبيوتر التفاعلي وتهدف إلى تزويد الطلاب بالمهارات الرياضية اللازمة لحل المسائل المتعلقة بالكيمياء العامة. وتضمنت الموديولات الموضوعات التالية

(Echegaray and Motta, 2000) :

(١) المهارات الرياضية وتشمل :

١ - النسبة والتناسب.

٢ - النسبة المئوية.

٣ - المعادلات الجبرية.

٤ - اللوغاريتمات.

٥ - الرسوم البيانية.

(٢) حل المسائل ويشمل :

٦ - استخلاص البيانات.

٧ - تحديد العناصر المجهولة.

٨ - اختيار الطريقة المناسبة لحل المسألة.

٩ - التوصل لحل المسألة.

١٠ - تنقيح الحل.

سادساً : تجربة مجلس التعليم الإسكتلندي Scottish Education Council

أكد مجلس التعليم الأسكتلندي على أهمية استخدام المنهج الموديولى فى جميع المراحل التعليمية، ولتحقيق ذلك حدد الخطوط العريضة للموديولات التعليمية التى ينبغى أن يتضمنها المنهج والتى تتناسب مع مختلف الفئات العمرية للمتعلمين فى المراحل التعليمية المختلفة.

ويوضح جدول (٢) الخطوط العريضة لأحد الموديولات التعليمية التى تناسب طلاب الفئة العمرية من ١٦ إلى ١٨ عاماً والتى حددها مجلس التعليم الأسكتلندي.

جدول (٢)

الخطوط العريضة لموديول تعليمي للفئة العمرية من ١٦ - ١٨ عاماً

عنوان الموديول	يكتب عنوان الموديول
نوع الموديول وغرضه	عام أو متخصص تكتب عبارة مختصرة توضح الأهداف العريضة للموديول وفئة المتعلمين المقدم إليهم.
المدخل التمهيدي المناسب	ويعبر عنه بدلالة التحصيل، وفي ضوء موديولات سابقة يجب دراستها وإتقانها قبل دراسة هذا الموديول.
نتائج التعلم	يجب أن يكتسب المتعلم ما يلي : ١. المعرفة : وتتضمن معرفة واستخدام الأفكار الرئيسة والمبادئ، والتراكيب اللغوية، والعمليات وغيرها. ٢. المهارات : يخطط، يصمم، يحل مشكلات، يتناول البيانات، ينظم الأفكار، يشخص، يقيس، وغيرها ٣. السلوكيات : يعمل بأمان، يعمل بتعاون، يعمل باجتهاد
محتوى الموديول	يعبر عن المحتوى تبعاً لطبيعة كل مادة وفي بعض الأحوال يؤثر الاستعمال والطلب وتوقعات الصناعة على شكل تقديم المادة ودرجة التخصص اللازمة، وفي حالات أخرى يتم اختيار محتوى المادة التعليمية تبعاً لنتائج وحاجات المتعلمين، ويجب مراعاة تجنب الحشو، وإعطاء الفرصة للمتعلمين للتفكير.
مداخل التعليم والتعليم	وتكون ملائمة لتحقيق النتائج المرغوبة ويمكن اختيارها من بين ما يلي : عمل المتعلم بمفرده - العمل في أزواج - العمل في مجموعات - المناقشة الجماعية - المناظرات - العروض

التوضيحية - تدريس الفريق - المسح - الاستبيانات - المقابلات - الدراسة العملية - دراسات الحالة - المشروعات - التعليم بمساعدة الكمبيوتر - الدراسات الميدانية - الزيارات وغيرها.	
وتكون ملائمة لنتائج التعلم ومداخل التعلم المختارة، ومن هذه الإجراءات ما يلي : اختبار موضوعي (مثل الاختيار من متعدد) - اختيار ذو إجابة قصيرة - مقال - سجل للأعمال - استبيان - بروفييل شخصي - ملاحظات عن الأداء في الدراسة العملية والمشروعات - دراسات الحالة - تقارير (شفوية أو تحريرية أو بيانية).	إجراءات التقييم

نموذج لموديول تعليمي وفقا لمجلس التعليم الاسكتلندي

يوضح جدول (٣) نموذجًا لأحد الموديولات التعليمية وفقًا للخطوط العريضة للموديولات التعليمية التي حددها مجلس التعليم الاسكتلندي.

جدول (٣)

نموذج لموديول تعليمي وفقا لمجلس التعليم الاسكتلندي.

عنوان الموديول	الأنظمة الهندسية (٢) : علم الخصائص الميكانيكية للهواء والسوائل المتحركة (الهيدروليكات).
نوع الموديول وغرضه	موديول عام يساعد المتعلم على فهم وظيفة وطرق بناء دوائر علم الخصائص الميكانيكية للهواء والهيدروليكات وتطبيقاتها الصناعية.
المدخل التمهيدى المناسب	دراسة الأنظمة الهندسية (١) : الآلات وميكنتها.

يجب بعد دراسة هذا الموديول أن يكون المتعلم قادرا على أن : - يفسر رموز علم الخصائص الميكانيكية للهواء والسوائل المتحركة، ومخططات دوائرهم. - يرسم الأنظمة الخاصة بعلم الخصائص الميكانيكية للهواء / أو أنظمة الهيدروليتات، ويصف وظائف العناصر المكونة لها - يصمم الدوائر الخاصة بعلم الخصائص الميكانيكية للهواء / أو دوائر أنظمة الهيدروليتات. - يحدد مواضع الأخطاء في التصميم. - يطابق الإجراءات ويراعى إجراءات الأمان الخاصة بالآلات ومجالات العمل.	نتائج التعلم
(١) علم الخصائص الميكانيكية للهواء : - خصائص الهواء المضغوط : التوليد والتوزيع. - مكونات أنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء : الموتورات، الصمامات والسلندرات. - تركيب الدوائر : دوائر ذات سلندر واحد ودوائر ذات سلندر متعدد، الضغط، السرعة، الدورة الأوتوماتيكية - الدوائر الكهربائية لعلم الخصائص الميكانيكية للهواء - التطبيقات العملية للأنظمة الهندسية : الآلات، أنظمة الفرامل، أنظمة التحكم، علم الهيدروليتات (السوائل المتحركة). - مبادئ أنظمة الهيدروليتات وخصائص انتقال السوائل - مكونات أنظمة الهيدروليتات : المضخات، الموتورات، الصمامات، السلندرات - الدوائر الكهربائية لعلم الهيدروليتات.	محتوى الموديول

(٢) اكتشاف الخطأ - مداخل نظامية لإيجاد التصميم والبحث عن الأخطاء - الأسباب الشائعة للأعمال : عدم النظافة، الحرارة، - تسرب السوائل، نقص السوائل. - إعداد واستخدام جداول ورسوم لاكتشاف الأخطاء. - إجراءات الأمان الخاصة بالآلات والمعدات ومجالات العمل.	
استخدام مخططات لشرح كيفية عمل الدوائر. استخدام الأدوات والأجهزة العملية لعرض كيفية توصيل الدوائر. يعمل الطلاب في أزواج ويكونون دوائر خاصة بأنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء / أو الهيدروليكيات وتختلف هذه الدوائر من دوائر بسيطة ذات سلندر واحد إلى دوائر ذات ثلاثة سلندر. يجب أن يكتب كل متعلم تقريراً على الأقل عن أحد أنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء وعلم الهيدروليكيات. ويتضمن كل تقرير مخطط للأنظمة ومخطط الدائرة، ووصف لعمل الدائرة وأمثلة للتطبيقات العملية. يجب أن تكون كل من إجراءات الأمان والاهتمام واستخدام الآلات والأدوات جزءاً متكاملًا مع جميع أنشطة الموديول.	مداخل مقترحة للتعليم والتعلم
يجب أن يتم قياس جميع نتائج التعلم، ويجب أن يعرف المتعلمون أى المهام تحتاج إلى تقييم نهائى. يجب أن تتم مناقشة أى مظهر من مظاهر عدم نجاح الأداء مع المتعلمين والتعرف على أسبابه. الأداء المقبول فى الموديول سوف يكون تحصيلاً كافياً لمعايير أداء محددة لكل نتيجة من نتائج التعلم.	إجراءات التقييم

سابعاً : برنامج الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي

International Computer Driving Licence (ICDL)

ويهدف البرنامج إلى مساعدة المتعلم على اكتساب المعارف والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالكمبيوتر وتنمية مهاراته العملية في استخدامه.

وقد قامت هيئة اليونسكو بترجمة مقررات واختبارات البرنامج إلى معظم لغات العالم، ومنها اللغة العربية كمبادرة جادة نحو رفع مستوى القدرات العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات ومحو أمية الكمبيوتر.

ويتكون برنامج (ICDL) من سبعة موديولات تعليمية، يعرض الموديول الأول المعلومات النظرية عن جهاز الكمبيوتر، بينما تهتم الموديولات الستة الأخرى بالمهارات العملية، وهذه الموديولات هي :

١. تكنولوجيا المعلومات - Information Technology

ويتضمن : مكونات الحاسوب والبرامج، أجهزة الحاسوب الرئيسية والصغيرة، أنواع الحاسوب، وحدة المعالجة المركزية (CPU)، القرص الصلب، وحدات الإدخال والإخراج، أنواع الذاكرة، الأقراص المرنة والمدمجة وأقراص Zip.

٢. نظام التشغيل - Windows

ويتضمن : إعادة تشغيل الحاسوب، عرض المعلومات الأساسية لنظام الحاسوب، عرض عناصر ضبط سطح المكتب، إعداد القرص المرن، استخدام نظام التعليمات المتاحة.

٣. معالجة النصوص - Word

ويتضمن : فتح تطبيق معالجة الكلمات، فتح مستند موجود مسبقاً وإجراء بعض التعديلات فيه، فتح عدة مستندات، إنشاء مستند جديد وحفظه، حفظ مستند موجود مسبقاً على القرص الصلب، إغلاق مستند، استخدام نظام التعليمات.

٤. الإكسيل - Excel

ويتضمن : فتح تطبيق جدول بيانات، فتح جدول بيانات منشأ من قبل وإدخال التعديلات اللازمة، فتح العديد من جداول البيانات، إنشاء جدول بيانات جديد وحفظه، حفظ جدول بيانات موجود مسبقاً على القرص الصلب، إغلاق جدول البيانات، استخدام الوظائف الخاصة بنظام التعليمات الخاص بالبرنامج.

٥. الأكسيس - Access

ويتضمن : فتح تطبيق قاعدة البيانات، فتح قاعدة بيانات موجودة مع تخطيط افتراضي، إغلاق قاعدة البيانات، استخدام نظام التعليمات، تغيير أنماط العرض، تعديل أنماط العرض الخاصة بأشرطة الأدوات، إنشاء جدول مع حقول وسمات.

٦. العرض التقديمي - Power Point

ويتضمن : فتح تطبيق عرض تقديمي، فتح مستند عرض تقديمي موجود مسبقاً وإجراء بعض التعديلات فيه، فتح عدة مستندات، حفظ عرض تقديمي موجود مسبقاً على القرص الصلب، إغلاق مستند العرض التقديمي، استخدام وظيفة التعليمات الخاصة بالتطبيق، تغيير طرق العرض.

٧. الإنترنت - Internet

ويتضمن : فتح برنامج خاص بتصفح الويب، التعرف على دلالة وتركيب العنوان الخاص بموقع الويب، عرض صفحة ويب محددة، تغيير الصفحة الرئيسية لموقع الويب، إغلاق برنامج تصفح الويب، تغيير طرق العرض الرئيسية، تعديل النمط المعروضة به أشرطة الأدوات

مراجع الفصل الثالث

لمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى المراجع التالية :

(١) المجلس القومى للسكان بمصر بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان (بدون تاريخ) : وحدات التعلم الذاتى لكليات التربية، مشروع التربية السكانية بالجامعات، القاهرة.

(٢) خالد محمود منصور (٢٠٠٣ م) : توظيف التقنية الحديثة لخدمة نظام التعليم عن بعد داخل منطقة الشرق الأوسط وخارجها (تجربة الجامعة الأمريكية المفتوحة)، متاح عبر : <http://www.aou-egypt.com>

(٣) برنامج الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلى، متاح عبر :
<http://www.geocities.com/fttprogram/M4.doc>

(٤) مشروع تطوير التربية العملية والخبرات الميدانية بجامعة المنوفية، متاح عبر : <http://195.246.41.34/FOEP/project4/main.htm>

(٥) مشروع تطوير برنامج التربية العملية بجامعة أسيوط، متاح عبر :
<http://www.dtpa.aun.edu.eg/index.htm>

6) Echegaray, F. and Motta, N. (2000); Formative Evaluation of The Project Enhancement of Problem Solving and Scientific Reasoning Skills Through Computerized General Chemistry Modules, Fund for The Improvement of Postsecondary Education, Washington, DC.

7) Hart, John (1998) ; “The Scottish Action Plan Experience”, In: Moon Bob (Editor); Modular Curriculum, London: Paul Chapman Publishing Ltd.

8) Taylor, Martin; “ Timetabling The Modular Curriculum”, In: Moon, Bob (Editor) ; Modular Curriculum, London:Paul Chapman Publishing Ltd, 1998.

9) Willars,Bob; “Local Authority Initiatives: Leicestershire”, In: Moon, Bob (Editor); Modular Curriculum, London: Paul Chapman Publishing Ltd, 1998.