الأجهزة المدمجة

أصبحت أجهزة الحاسب وأنظمتها مدمجة مع العديد من الأجهزة (كأجهزة التكييف والغسالات والتلفزيون وأجهزة الألعاب) وتعرف باسم الأجهزة المدمجة والتي تعرف بأنها:

أجهزة إلكترونية أضيف لها نظام حوسبي مصمم خصيصاً لإدارتها وجعلها قادرة على القيام بمهام محددة مسبقاً

الأجهزة الذكية

هي أجهزة إلكترونية متعددة المهام لها أنظمة تشغيل قادرة على الاتصال والمشاركة والتفاعل مع المستخدم وبقية الأجهزة الأخرى

الروبوت

هو آلة ميكانيكية بُرمجت لتكون قادرة على اتخاذ القرار في تنفيذ المهام بشكل تلقائي وبسرعة ودقة عالية

بعض تطبيقات الروبوت في حياتنا

- الروبوتات الصناعية لصناعة السيارات والمعدات
- الروبوت الأمني للحفاظ على البشر.
- الروبوت في مجال الطب.
- الروبوت في مجال الفضاء وأعماق البحار.
- الروبوت في مجال التعليم.

الروبوتات التعليمية

- يهدف الروبوت التعليمي إلى عمل التجارب التعليمية ويساعد على تشجيع الابتكار والإبداع.
- تكون هذه الروبوتات قادرة على محاكاة الروبوتات المستخدمة في العديد من المجالات.
- بعض أنواع الروبوتات التعليمية: (Nxt) -- (Ev3) -- (Vex)

الأجزاء الرئيسية للروبوت والعلاقة بينها

١. المعالج (Processor): المسؤول عن التحكم بجميع أجزاء الروبوت ويحوي برمجة الروبوت ولا نستطيع التحكم بالروبوت وبرمجته من دون المعالج.

٢. الحساسات (Sensors): المستشعرات التي تجعل الروبوت قادر على إدراك البيئة المحيطة به.

٣. المحركـــات (Motors): تقوم بتحريك الروبوت وتنفيذ المهام.

هذا الملخص للمراجعة فقط ولا يغني عن الكتاب المدرسي

الوحدة الثانية: الروبوت صديقي (الأجهزة الذكية والروبوت)

المسابقات المحلية والعالمية في مجال الروبوت

تهدف هذه المسابقات إلى تنمية روح الإبداع والابتكار ومن أنواع هذه المسابقات:

١. الأولمبياد الوطني للروبوت (محلية)
٢. البطولة العربية المفتوحة للروبوت (عربية)
٣. أولمبياد الروبوت العالمي (عالمية)
٤. أولمبياد الروبوت الدولية "IRO" (عالمية)

أهم أنواع المسابقات الدولية والمحلية لبرمجة

م	المسابقة	وصف
١	**تتبع الخط الأسود**	يقوم الروبوت بالسير على الخط الأسود إلى نهاية المسار
٢	**السومو (المصارعة)**	يقوم الروبوت بدفع الروبوت الآخر حتى يخرج من منصة المسابقة
٣	**المسابقات المفتوحة**	ابتكار مهام يقوم بها الروبوت - تنفيذ مهام مطلوبة من المشاركين
٤	**الفرست ليغو**	يشترط أن يكون الروبوت من شركة ليغو ويقوم بتنفيذ عدة مهام محددة
٥	**الروبوكوب**	يشارك الفريق بأكثر من روبوت وهي شبيهة بكرة القدم

هذا الملخص للمراجعة فقط ولا يغني عن الكتاب المدرسي

الأجهزة التعليمية

هي المكونات المادية التي يمكن لمسها باليد وتستخدم لعرض محتوى المواد والبرامج التعليمية

أمثلة على الأجهزة التعليمية

١. جهاز الحاسب: من أهم الأجهزة التي تدعم العملية التعليمية.

٢. السبورة الذكية: نوع خاص من السبورات الحساسة للمس ويمكن الكتابة عليها باللمس أو باستخدام قلم خاص بها، ولها عدّة مسميات كالسبورة الإلكترونية والسبورة الرقمية والسبورة التفاعلية، ولها عدّة ملحقات مثل الأقلام الإلكترونية والمساحة الإلكترونية والسماعات والميكرفون والكاميرا وأجهزة التصويت النشط التي تستمح للطلاب بإرسال الإجابات إلى برنامج السبورة الذكية وعرضها وتحليلها وغيرها، ومن إمكانياتها ما يلي:

- كتابة الملاحظات والتعليقات مع إمكانية حفظها وطباعتها.
- إمكانية تسجيل الدروس وإرسالها للطلاب المتغيبين أو إعادة عرضها في الفصول الأخرى.
- إمكانية ربطها بالإنترنت والتصفح من خلالها.
- إمكانية استخدامها في التعليم عن بعد مع عرض محتواها للطلاب مصحوبة بصوت المعلم.

٣. الكاميرا الوثائقية: جهاز يستخدم لعرض وتكبير النصوص والصور والشفافيات على شاشات عرض.

٤. المستشعرات الرقمية: أجهزة استشعار حساسة تستخدم لقراءة بيانات الظواهر الفيزيائية والكيميائية كالحرارة والرطوبة وتتكون من المستشعر "وهو الجزء الحساس للمؤثرات البيئية" وقارئ المستشعر "وهو الجزء المتحكم بالمستشعر وبرمجته وإظهار نتائجه"، وتتيح دراسة وتحليل النتائج بواسطة الحاسب والبرامج الحاسوبية الخاصة بها.

٥. الأجهزة اللوحية: هي نوع من الحواسيب المحمولة مثل جهاز الأيباد أو جالكسي تاب والتي تتميز بصغر حجمها واعتمادها على اللمس في التفاعل مع المستخدم وبعضها تسمح باستخدام قلم رقمي خاص، ومن أهم خصائصها ما يلي:

- إمكانية التعلم داخل الفصل وخارجه والتواصل وتبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المعلم والمتعلمين.
- تتيح الوصول للإنترنت والاستفادة من موارده
- انخفاض تكلفتها نسبياً مقارنة بأجهزة الحاسب المحمولة.

هذا الملخص للمراجعة فقط ولا يغني عن الكتاب المدرسي

البرامج التعليمية

برامج حاسوبية تستخدم من قبل الطلاب أو المعلمين لدعم عملية التعلم والتعليم ومضاعفة قدراتهم بطرق فعالة

أنواع البرامج التعليمية

١. برامج التدريس الخصوصي: تقوم بدور المدرس الخصوصي ويمكن من خلالها تقديم معلومات جديدة للمتعلم ليتعلمها "ذاتياً" من خلال شرح الفكرة وطرح أمثلة عليها وطرح بعض الأسئلة والأجوبة.

٢. برامج التدريب والممارسة: تقدم سلسلة من الأمثلة والتمارين لتدريب المتعلم على مهارات سبق تعلمها، ويقدم الأسئلة ويصحح الأخطاء ويمكن متابعة مدى تقدم المتعلم في التمارين.

٣. برامج المحاكاة: تهدف إلى تعليم المتعلم من خلال تقديم نماذج مشابهة لمواقف الحياة الواقعية وذلك لمحاكاة عمليات يصعب القيام بها لخطورتها أو صعوبتها أو تكلفتها.

٤. برامج الألعاب التعليمية: يتم فيها دمج التعلم باللعب حيث تقدم معلومات جديدة في جو من المتعة والإثارة، وتقدم أسئلة واختبارات تسمح للمتعلم بجمع النقاط أو الانتقال لمستوى آخر عند حلها.

أدوات التعليم المفتوحة عبر الإنترنت

١. أنظمة إدارة التعلم: تشمل الخدمات التي تحتاجها المؤسسات التعليمية لتقديم المقررات وإدارتها عبر الإنترنت ومن أمثلتها نظام مودل (Moodle) ونظام أكادوكس (acaDOX) ونظام تدارس ومنصة مدرستي.

٢. أدوات التعاون الافتراضي: أدوات يستخدمها المعلم داخل الفصل أو خارجه للتواصل مع الطلاب ومساعدتهم ومن أمثلتها:

- إدمودو (Edmodo): منصة اجتماعية مجانية تسمح للمعلم بإدارة وتنظيم الفصول الافتراضية.
- دابلبورد (DabbleBoard): لوح للكتابة على الإنترنت يسمح للمعلم بإنشاء فصل افتراضي وشرح الدروس لطلابه.

٣. منصات الدروس الجماعية الإلكترونية "موك": ظهرت في ٢٠٠٨ وتمكن الطلاب من التعلم عن بعد عن طريق منصات التعلم المفتوح وتتنوع فيها وسائل التدريس كالمحاضرات واللقاءات عن بعد والمقاطع المرئية والدروس التفاعلية ومن أمثلتها منصة نفهم وأكاديمية التحرير.

٤. أدوات متنوعة: يستطيع الطلاب من خلالها اكتساب المعرفة وإنتاج المشاريع وتنظيم الوقت ومنها:

- تطبيقات قوقل المجانية: مثل الباحث العلمي، وهو موقع يوفر البحث بطريقة سهلة عبر العديد من الأبحاث المعتمدة والرسائل العلمية والكتب والمقالات من ناشرين أكاديميين"
- أدوات إنجاز المجلات والجرائد الرقمية المدرسية: أدوات لإنتاج المعرفة ونشر الأفكار مثل (Fode) و (Paper.li)
- أدوات للتعامل مع ملفات الفيديو: مثل موقع (Animoto) وموقع (WeVideo).

هذا الملخص للمراجعة فقط ولا يغني عن الكتاب المدرسي