دليل المعلّم

صيانة الأجهزة المكتبية

العلوم الصناعية الخاصّة والتدريب العملي

12

الصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني

الفرع الصناعي

فريـق التأليـف

د. زبيدة حسن أبو شويمة (رئيسًا)

م. عبد الله حسين السوالقه (منسقًا)

د. ريم مصطفى الدبس　　م. مدحت محمد ترعاني　　م. عادل شحادة قندح

م. عمر محمد عمار　　م. فؤاد توفيق أبوهلال

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسرّ المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:

06 - 5376262 / 235　06 - 5376266　P.O.Box : 2088 Amman 11941

@nccdjor　feedback@nccd.gov.jo　www.nccd.gov.jo

قـرّرت وزارة التربيـة والتعليـم اسـتخدام هـذا الدليـل في مدارس المملكـة الأردنية الهاشـمية، بنـاءً على قرار مجلـس التربيـة والتعليم رقم (234/ 2023)، تاريـخ 5/ 7/ 2023م، بدءًا من العام الدراســـــــي 2023 / 2024م.

ISBN 978 - 9923 - 41 - 461 - 3 (ردمك)

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2023/5/2211)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب دليل المعلم: العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي صيانة الأجهزة المكتبية الصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني

إعداد / هيئة الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

بيانات الناشر عمان: المركز الوطني لتطوير المناهج، 2023

رقم التصنيف 373.27

الواصفات /التعليم المهني//المدارس المهنية//المناهج//التعليم الثانوي/

الطبعة الأولى

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

الطبعة الأولى 1444هـ/ 2023م

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
إرشادات التعامل مع الدليل	4
مفردات الدليل	5
النتاجات التعلّمية المحورية لمبحث العلوم الصناعية الخاصّة والتدريب العملي	7
الخطّة الزمنية للدروس	8
مصفوفة المدى والتتابع	9
التوجيه المهني	10
إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية	11
الفصل الدراسي الثاني	
الوحدة الثالثة: الحاسوب	13
الوحدة الرابعة: صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب	57
الوحدة الخامسة: أجهزة العرض الإلكتروني	109
الملاحق	
خطّة فصلية مقترحة	153
تحليل المحتوى	156
خطّة درس	157
استمارة تقويم الطلبة للمهارات الإنتاجية والصيانة	158
استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية	159
استمارة بطاقة الصيانة للآلات والمعدات	160
نموذج اختبار نهائي	161
الإجابة النموذجية لنموذج الاختبار النهائي	164
جدول مواصفات الاختبار النهائي	166
قائمة المصادر والمراجع	167

إرشادات استخدام الدليل

تتضمَّن صفحات الدليل مقترحات وإجراءات خاصّة تفيد في تنفيذ الدروس، وتُشجّع توجيه الأسئلة للنقاش الصفي البنّاء؛ ما يثير تفكير الطلبة، ويُحفّزهم على المشاركة الإيجابية، بوصفهم المحور الرئيس في العملية التعلّمية التعليمية. ومن هذه الأسئلة ما يكشف خبرات الطلبة السابقة، ومنها ما يساعد على تعرّف أخطاء الطلبة المفاهيمية، ومنها ما يُنمّي مهارات التفكير والإبداع لدى الطلبة.

وتتضمّن صفحات الدليل أيضًا إجابات الأسئلة، وحلول الأنشطة الواردة ضمن البنود أو في نهاية الفصل، وأوراق العمل، وأدوات التقويم.

مفردات الدليل

تخطيط التدريس: العملية التي يجري بموجبها تنظيم الوسائل والخدمات وتعميمها، وتحديد وضعيات التقويم وأساليب التصحيح والمراجعة والتطوير.

نتاجات التعلّم: نتاجات خاصّة يُتوقّع أن يُحقّقها الطلبة، وتتميّز بشموليتها وتنوّعها (معارف، مهارات، واتجاهات)، وتعد مرجعًا للمعلّم، إذ يُبنى عليها المحتوى، وتُمثّل الركيزة الأساسية للمنهاج، وتُسهم في تصميم النماذج التعلّمية المناسبة، واختيار إستراتيجيات التدريس، وبناء أدوات التقويم المناسبة لها.

عدد الحصص: المدّة الزمنية المتوقّعة لتحقيق نتاجات التعلّم.

التعلّم القبلي: المعرفة العلمية التي اكتسبها المتعلّم نتيجة مروره بخبرات تعليمية سابقة وتُعدّ أساسًا لتعلّمه الجديد.

التكامل الأفقي: التنسيق بين المباحث الدراسية في ما بينها من جهة، وبين المباحث الدراسية والحياة العملية من جهة ثانية، وبينها وبين حاجات الطلبة من جهة ثالثة للصف الواحد نفسه.

التكامل الرأسي: تنظيم تعلّم المبحث الواحد عموديًّا من أسفل إلى أعلى، بحيث تكون الموضوعات متدرّجة ومترابطة.

إجراءات التنفيذ: إجراءات تهدف إلى تنظيم الموقف التعليمي وضبطه لتسهيل تنفيذ الدرس بكفاية.

مصادر التعلّم: مصادر تعلّمية يمكن للمعلّم وللطالب الرجوع إليها بهدف زيادة معلوماتهم وخبراتهم وتدعيم تحقيق النتاجات وتشمل: المراجع، والكتب، والموسوعات، ومواقع الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وغيرها.

المعلومات الإضافية: معلومات إثرائية موجزة، ذات علاقة بالمحتوى موجهة إلى المعلّم والطالب تهدف إلى إثراء المعرفة، كما تهدف إلى إثارة دافعية الطالب نحو التعلم.

أخطاء شائعة: توقّعات الأخطاء المحتملة الشائعة بين الطلبة التي تتعلّق بالمفاهيم والمهارات والقيم الواردة في المحتوى.

الفروق الفردية: الصفات التي يتميّز بها كل فرد عن غيره، سواء أكانت صفات جسمية أم نفسية سلوكية أم في القدرات العقلية.

إستراتيجيات التقويم وأدواته: الخطوات والإجراءات المنظّمة التي ينفذّها المعلّم أو الطلبة لتقويم الموقف التعليمي، وقياس مدى تحقق النتاجات، وهي عملية مستمرة في أثناء الموقف التعليمي.

النتاجات التعلّمية المحورية لمبحث العلوم الصناعية الخاصّة والتدريب العملي لتخصّص (صيانة الأجهزة المكتبية)

يُتوقّع من الطلبة بعد الانتهاء من دراسة هذا المبحث أن يكونوا قادرين على:

1. تعرّف المكونات المادية للحاسوب ووظائف كل منها.
2. تعرّف الأجزاء الرئيسة للوحة الأم وتوصيلاتها.
3. تعرّف المعالج ومحددات أدائه.
4. تعرّف الذاكرة وأنواعها.
5. تمييز البطاقات ووحدات التخزين.
6. تمييز وحدات الإدخال والإخراج.
7. تعرّف البرامج والبرمجيات الخاصة بصيانة الحاسوب.
8. تعرّف مفهوم الفيروسات والبرامج المضادة للفيروسات.
9. تعرّف أعطال الحاسوب ومسبباتها.
10. تعرّف أنواع الطابعات الملحقة بالحواسيب الشخصية، وتشغلها وتوصيلها بجهاز الحاسوب، ويتعرف مكوناتها الرئيسة للطابعات (النقطية. والنافثة للحبر والليزر ومتعددة الوظائف) ووظيفة كل منها، وفك مكوناتها الرئيسة وإعادة تجميعها، وتعرّف أعطالها الشائعة ومسبباتها ويشخصها، وإجراء صيانة لها.
11. تعرّف مبدأ عمل الماسح الضوئي وأجزاءه وأنواعه ووظيفته، وتوصيله بجهاز الحاسوب ويشغله، ويفك مكوناته الرئيسة وإعادة تجميعها، وتعرّف أعطاله الشائعة ومسبباتها وكيفية تصليحها ويشخصها، وإجراء صيانة له.
12. تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية وإرشاداتها.
13. التزام قيم العمل التي تسهم في إيجاد اتجاهات جديدة في تقدير المهنة وأخلاقياتها، والتعامل مع الآخرين بإيجابية.
14. استخدم تكنولوجيا المعلومات في مجال التخصص.

الخطّة الزمنية للدروس

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة	الدرس	عدد الحصص نظري	عدد الحصص عملي
الوحدة الثالثة: الحاسوب	أوّلًا: مكونات الحاسوب	6	24
	التمارين العملية		
	ثانيًا: المعالج الدقيق والذاكرة ووسائط التخزين	6	24
	التمارين العملية		
	ثالثًا: برمجيات الحاسوب	4	16
	التمارين العملية		
الوحدة الرابعة: صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب	أوّلًا: الطابعات ومكوناتها الرئيسة وأنواعها	12	48
	التمارين العملية		
	ثانيًا: الماسح الضوئي	4	16
	التمارين العملية		
الوحدة الخامسة: أجهزة العرض الإلكترونية	أوّلًا: أجهزة عرض البيانات	8	32
	التمارين العملية		
	ثانيًا: أجهزة العرض التفاعلية	8	32
	التمارين العملية		
المجموع		48	192

مصفوفة المدى والتتابع

صيانة الأجهزة المكتبية / العلوم الصناعية الخاصّة والتدريب العملي الصف: 12 الفصل الدراسي الثاني

الفصل الدراسي الثاني			
المحاور الرئيسة	المحاور الفرعية	عدد الحصص	
		نظري	عملي
الحاسوب	مكونات الحاسوب	6	24
	المعالج الدقيق والذاكرة ووسائط التخزين	6	24
	برمجيات الحاسوب	4	16
صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب	الطابعات ومكوناتها الرئيسة وأنواعها	12	48
	الماسح الضوئي	4	16
أجهزة العرض الإلكترونية	أجهزة عرض البيانات	8	32
	أجهزة العرض التفاعلية	8	32
المجموع الكلي للفصل:		(48) حصة.	(192) حصة.

التوجيه المهني

يُعدّ التعليم الثانوي الصناعي أحد فروع التعليم المهني الذي تتبنّاه وزارة التربية والتعليم لإعداد الكوادر المهنية المُدرّبة التي تدعم الاقتصاد الوطني الأردني. وتخصّص صيانة الأجهزة المكتبية هو من التخصّصات المهمّة والضرورية المطلوبة لسوق العمل الأردني، الذي يهدف إلى تزويد الأسواق المحلية والعربية بحاجتها من الأيدي العاملة المُدرّبة.

يهدف هذا التخصّص أيضًا إلى احترام مبادئ العمل وقِيَمه، وغرسها في نفوس الطلبة، وفقًا لتعاليم العقيدة الإسلامية وقِيَمها الإنسانية والأخلاق العربية، بالإضافة إلى إعداد الطلبة للعمل وتأمين الحياة الكريمة لهم، بعد اكتسابهم مهارات فنية مُميّزة تجعلهم قادرين على مواجهة التحدّيات المختلفة.

يُعدّ التخصّص رافدًا مهمًّا للكوادر الفنية المُؤهّلة القادرة على التكيّف مع المُتطلّبات الحاليّة والمستقبلية والحاجات المُتغيّرة؛ ما يُؤثّر إيجابًا في سوق العمل، ويُسهِم في إعداد الطلبة القادرين على إدارة الوقت واستثماره، وربط المعرفة الفنية والنظرية والمهارات التي اكتسبوها بحياتهم العملية؛ تحقيقًا لرؤية وزارة التربية والتعليم في الاقتصاد المبني على المعرفة، بالإضافة إلى إكسابهم مهارات الحصول على المعرفة وتوظيفها واستثمارها؛ لتكون عونًا لهم في حياتهم العملية.

يهدف هذا التخصّص كذلك إلى تطوير مهارات التفكير وحلّ المشكلات لدى الطلبة، وإغناء المعرفة النظرية والمهارات العملية والاتّجاهات والقِيَم الإيجابية لديهم؛ ما يُمكّنهم من إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي يواجهونها، واتّخاذ القرار المناسب حيالها؛ عن طريق مزاولتهم المهنة في الحياة العملية وفق أُطر سليمة. وبناءً على ذلك، فإنّ تخصّص صيانة الأجهزة المكتبية يؤدّي إلى تزويد الطلبة بما يأتي:

- المعارف والمهارات الأساسية في مجال صيانة الأجهزة المكتبية.
- المهارات التخصصية المُتعلّقة بصيانة الأجهزة المكتبية وفق معايير سوق العمل.
- المهارات وقِيَم العمل الأساسية التي تُسهِم في إيجاد اتّجاهات جديدة بهدف تقدير المهنة وأخلاقياتها، والتعامل مع الآخرين بإيجابية.
- المهارات والاتّجاهات التي تساعد الطلبة على التعلّم الذاتي، والتعلّم مدى الحياة.

إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية

أولًا: نبّه الطالب إلى إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية في الغرفة الصفية خلال عملية الرسم كما يأتي:

- الجلوس جلسة صحيحة؛ نظرًا إلى أن عملية الرسم تستغرق وقتًا طويلًا.
- التباعد بين الطلبة في المجموعات.
- توفير بيئة صفية ملائمة كالإضاءة الجيدة، والنظافة، والتهوية، والتوصيل الآمن للكهرباء.
- توفير أجهزة إطفاء الحريق، ووضعها في مكان مناسب.

ثانيًا: إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية في المشغل:

- التزام كل من المُعلِّم والطلبة ارتداء المريول في أثناء التدريب.
- توجيه الطلبة إلى التزام قواعد الأمان وتعليمات السلامة العامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ التمارين العملية، وتوضيح المخاطر المحتملة، وكيفية الوقاية منها.
- توعية الطلبة بخطورة الكهرباء، وتعليمات طرائق الوقاية منها.
- توجيه الطلبة إلى عدم لمس الأسلاك العارية، أو الأباريز، أو المفاتيح المكسورة، والإبلاغ عنها.
- تفقّد المعلّم التجهيزات باستمرار في أثناء العمل، والتأكُّد من تأريض الأجهزة.
- وضع لوحة تُوضِّح التشريعات الخاصّة بالسلامة العامة والصحة المهنية في المشغل المهني.

ثالثًا: إرشادات مهمّة في أثناء تنفيذ التمارين العملية:

1. لفت انتباه الطالب إلى أن يكون حاضر الذهن في أثناء تنفيذ التمارين العملية.
2. الاستماع جيدًا لتعليمات المعلّم.
3. اختيار عناصر التمرين بحسب القيم والمُحدِّدات المرفقة بالمخطط.
4. توصيل عناصر التمرين بحسب المخطط المرفق بالدارة، وعدم تشغيل الدارة إلّا بإشراف المعلّم.
5. التعاون في العمل بروح الفريق الواحد.
6. عدم العبث بالأجهزة والمعدّات.
7. إتقان العمل في أثناء تنفيذ التمارين العملية.
8. إعادة ترتيب مكان العمل بعد الانتهاء من تنفيذ التمارين العملية.

3

الوحدة الثالثة

الحاسوب

- هل تقتصر المعرفة بمكونات الحاسوب على العاملين في مجال الحاسب الآلي؟ ولماذا؟
- ما الفرق بين المكونات المادية والبرمجيات؟ أذكر مثالًا على كل منهما.

نظرة عامة إلى الوحدة:

سيتعرَّف الطلبة في هذه الوحدة الحاسوب الآلي، الذي يُعدّ من أهم التجهيزات المكتبية المطلوبة في المنشآت الحكومية والخاصة، ومكوناته المادية والبرمجية، وأنواعه، وعليه، فإن معرفة مكونات الحاسوب الآلي لم تعد ضرورة مقتصرة على العاملين في هذا المجال أو في مجالات متعلقة به، بل أصبحت ضرورة أساسية لأي شخص يتعامل مع الحاسوب الآلي، وهذا ليس بدافع صيانتها إن تعطلت، إنما لضمان عمل الحاسوب الآلي بصورة صحيحة تتناسب وقدراته، ومعرفة الأسباب التي قد تؤثر في أدائه سلبًا أو إيجابًا.

أتأمل الصورة:

وجّه انتباه الطلبة إلى تأمل في الصورة الرئيسة وإجابة الأسئلة الرئيسة للوحدة.

هل تقتصر المعرفة بمكونات الحاسوب على العاملين في مجال الحاسوب الآلي؟ ولماذا؟ من الضروري على كل من يتعامل مع الحاسوب سواء كان متخصصًا في مجال الحاسوب أو المستخدم العادي الاطلاع على مكونات الحاسوب، وكيفية التعامل معها ليس بدافع صيانتها إن تعطلت، بل لضمان عمل الحاسوب الآلي بصورة صحيحة تتناسب وقدراته، ومعرفة الأسباب التي قد تؤثر في أدائه سلبًا أو إيجابًا.

ما الفرق بين المكونات المادية والبرمجيات؟ للمقارنة بين النوعين من حيث التشغيل والأداء (المكونات المادية أساسية لعمل الحاسوب الآلي، والبرمجيات تمكن المستخدم الاستفادة من الحاسوب).

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
أولًا	مكونات الحاسوب	6

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف المكونات المادية للحاسوب ووظائف كل منها.
- يتعرف الأجزاء الرئيسة للوحة الأم وتوصيلاتها.

المفاهيم والمصطلحات

الخوادم، محطة العمل، وحدة النظام، اللوحة الأم، مقبس، شقوق التوسعة، النواقل، المنفذ التسلسلي، المنفذ المتوازي، منفذ الناقل التسلسلي العام، بيوس، سيموس، عملية الإقلاع، القافز، post.

مصادر التعلّم

- الكتاب المدرسي
- السبورة وأقلام (White Board)، الوسائل التعليمية، جهاز عرض Data- Show، جهاز حاسوب.

التعلّم القبلي

- تعرُّف أساسيات الكهرباء والإلكترونيات.
- تعرُّف الإلكترونيات الرقمية.

التكامل الرأسي

- الثقافة الحاسوبية – الصف الثامن.
- مجالاتُ استخدامِ الحاسوب - الصف السابع.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- إستراتيجية (5E،s)
- التدريس المباشر، حيث تقدم المادة التعليمية عبر طرح الأسئلة والعبارات التي تضمن التغذية الراجعة من الطلبة.
- التفكير الإبداعي (إنتاج أكبر عدد من الأفكار عن موضوع الدرس)
- التعليم التعاوني (الجماعي)، بحيث ينفذ الطلبة النشاط جماعيًّا لتحقيق هدف مشترك، ومن أمثلة ذلك: المناقشة، المقابلة، الطاولة المستديرة، والتدريب

التهيئة (أنظر وأتساءل)

يبيّن الشكل حاسبًا آليًّا شخصيًّا. يعد الحاسوب من أهم التجهيزات المكتبية ومن دونه لا يتم أي عمل معتمد على حفظ الملفات ونشرها ومشاركتها، أو معظم التطبيقات الإدارية والعلمية والهندسية.

الاستكشاف (أستكشف)

- اطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في بند(استكشف) .
- تجول بينهم مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقش الطلبة في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة المواصفات الفنية (المعالج، والذاكرة، وبطاقة الرسومات) للحاسوب المستخدم في الألعاب أعلى من المواصفات للجهاز المستخدم في الأعمال المكتبية.

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

الحصة الأولى:

- أمهّد للدرس بكتابة سؤال على السبورة: (هل احتجت يومًا ما إلى تعديل ملف نصي، أو معالجة صورة أو فيديو، أو العمل على تطبيقات هندسية مختلفة أو إدارية؟).
- أمنح الطلبة الفرصة للتحدث عن تجاربهم.
- أوضح مفهوم الحاسوب، ثم بيّن لهم أهميته في الحياة، واذكر لهم أنواعه من حيث الاستخدام.
- نشاط جماعي: قسّم الطلبة ثلاثة مجموعات، تحتوي المجموعة ثلاثة مستويات: عالية، ومتوسطة، ومتدنية المستوى. وزع جدولًا على كل مجموعة (أو يرسمه) على السبورة؛ بحيث تطلب إلى الطلبة ما يأتي:
  - تمييز المواصفات الفنية لكل نوع.
  - تبيين مجالات استخدام كل نوع.

الجدول:

نوع الجهاز	مواصفاته الفنية	مجالات الاستخدام
الخوادم		
محطة العمل		
الحاسوب الشخصي		

- أرسم خريطة مفاهيمية بعنوان "مكونات الحاسوب"، ثم وجه الطلبة إلى تكملة الخريطة، ووضح لهم أن هذه المكونات متشابهة في جميع أنواع الحاسوب بمختلف أنواعها وأشكالها.
- أوضح لهم مفهوم وحدة النظام ومكوناته ووظيفته.

- أراجع الطلبة في المفاهيم الواردة في الدرس عبر السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟
- أستخدم أداة التقويم (سلم التقدير) اللفظي أو الرقمي.
- أستخدم سجل وصف عملية سير التعليم (دفتر مع الطالب يكتب فيه أهم النقاط، وتجمع من الطلبة نهاية الدرس).

الحصة الثانية:

1 - أمهد للدرس بكتابة سؤال على السبورة: (إذا أردت شراء حاسوب، فما أهم القطع التي تهتم بمواصفاتها؟).

2 - اترك مجال للطلبة للتفاعل والاستماع للإجابات (المعالج، والذاكرة العشوائية، والقرص الصلب، وبطاقة الرسوميات)، ثم الحديث عن اللوحة الأم ومكوناتها وأنواعها.

3 - أحضر (اللوحة الأم) وأطلع الطلبة عليها ليتعرفوا مكوناتها، أو جهز عرضًا إلكترونيًّا أو رسومًا توضيحية.

4 - أستفيد من الإنترنت بعرض بعض الأنواع المختلفة للوحة الأم (المتكاملة وغير المتكاملة).

5 - أقسّم الطلبة ثلاث مجموعات، ثم وزع جدولًا على كل مجموعة أو ارسمه على السبورة، ثم أطلب إلى المجموعات تنفيذ ما يأتي:

- المجموعة الأولى: إيجاد أوجه الشبه بين النوعين (المتكاملة وغير المتكاملة).
- المجموعة الثانية: إيجاد أوجة الاختلاف بين النوعين (المتكاملة وغير المتكاملة).
- المجموعة الثالثة: عرض مزايا كل نوع وعيوبه.

نوع اللوحة الأم	أوجه الشبه	أوجة الاختلاف	المزايا	العيوب
المتكاملة				
غير المتكاملة				

6 - أرسم خريطة مفاهيمية على السبورة بعنوان (عناصر اللوحة الأم)، ثم وجههم إلى تكملة الخريطة بحسب ما شاهدوه.

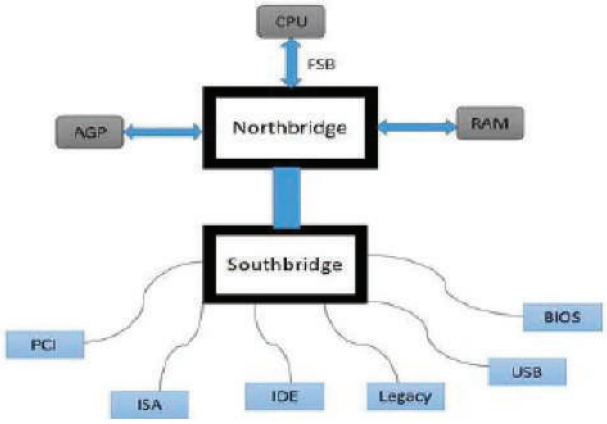
7 - أوجه أحد الطلبة إلى الإشارة إلى العناصر الموجودة في نتاجات الدرس الخاصة (مقبس المعالج، الرقاقتان، شقوق الذاكرة العشوائية، شقوق التوسعة) بلون مختلف.

8 - أعرّف لهم مفهوم مقبس المعالج وبيّن أنواعه عبر عرض صورتين للمقابس (PGA) و(LGA).

9 - أكتب السؤال (فكر) على السبورة، ثم استمع لإجاباتهم.

10 - أكتب الإجابة على السبورة: (لتوفير حماية كبيرة للمعالج؛ حيث إن الأسنان أو الإبر تكون موجودة في المقبس لا المعالج).

11 - أرسم الرقاقتين الشمالية والجنوبية على شكل مربع على السبورة، ثم وجههم إلى توصيل العناصر المذكورة بالرقاقتين، ثم أعرض شكلًا من الإنترنت لكيفية اتصال العناصر بهما. (الشكل الآتي يوضح ذلك).



12 - أجهز عرضًا إلكترونيًّا للوحة الأم بإصدارات مختلفة، بحيث تختلف في عدد شقوق الذاكرة ونوع الذاكرة العشوائية المثبتة عليها.

13 - أجهز عرضًا إلكترونيًّا للوحة الأم المتكاملة وغير المتكاملة وإصدارات مختلفة؛ ليتسنى للطلبة معرفة مختلف شقوق التوسعة.

14 - أكلف الطلبة إدراج جدول لكل شق من شقوق التوسعة ونوع البطاقة المثبتة عليها، على أن تُرتَّب من الأحدث إلى الأقدم.

6 - أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

- استخدم أداة التقويم (سلم التقدير) اللفظي أو الرقمي.
- استخدم سجل وصف عملية سير التعليم.

الحصة الثالثة:

النتاجات الخاصة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف عناصر اللوحة الأم: النواقل، نوافذ الإدخال والإخراج، منافذ القرص الصلب، ومنافذ التوصيل في صندوق النظام.

1. مهد للدرس بعرض الشكل (5)، ثم وجه سؤالًا للطلبة: (كيف يتم نقل البيانات والتيار الكهربائي إلى جميع عناصر اللوحة الأم؟).
2. اعرض الشكل (6)، ثم قسّم الطلبة ثلاث مجموعات، ثم اطلب إليهم تنفيذ ما يأتي:

- المجموعة الأولى: إيجاد المنافذ التي تستخدم في وصل وحدات الإدخال.

- المجموعة الثانية: إيجاد المنافذ التي تستخدم في وصل وحدات الإخراج.
- المجموعة الثالثة: إيجاد المنافذ التي تستخدم في وصل وحدات الإدخال والإخراج معًا.

3. أجهز عرضًا إلكترونيًّا لثلاثة أنواع مختلفة من اللوحة الأم تحوي منفذ IDE و SATA وكبل كل منهما. ثم يقوم بعمل ثلاثة مجموعات بحيث تقوم كل مجموعة بحساب عدد الأقراص الصلبة التي يمكن وصلها مع كل نوع من اللوحة الأم.
4. اعرض فيديو لكيفية توصيل منافذ التوصيل بصندوق النظام؛ لكي يميز الطلبة بينها وبين منفذ USB الخارجي.
5. أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟
   - أستخدم أداة التقويم (سلم التقدير) أما لفظي أو رقمي.
   - أستخدم سجل وصف عملية سير التعليم.

الحصة الرابعة:

النتاجات الخاصة

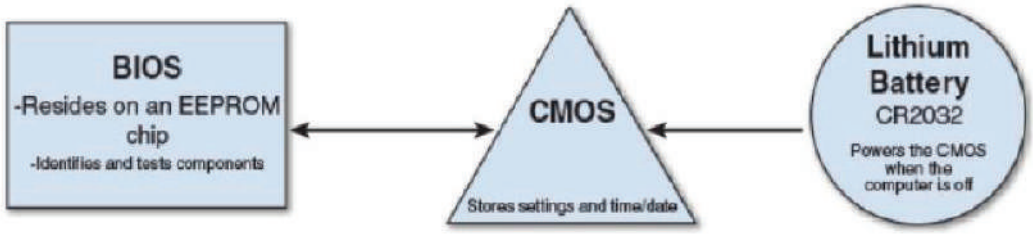
يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف ذاكرة الإدخال والإخراج الأساسية BIOS.
- يتعرف القافز.
- يميز منافذ التغذية الكهربائية.
- يتعرف الأسباب التي تؤدي إلى تلف اللوحة الأم وعلامات تعطلها.

1 - مهد للدرس بتوجيه سؤال للطلبة: (عند تلف بعض عناصر الحاسوب وعندما نضغط زر تشغيل الحاسوب، فهل سيستمر الحاسوب بالعمل ويحمل نظام التشغيل، أم ماذا سيحدث؟)

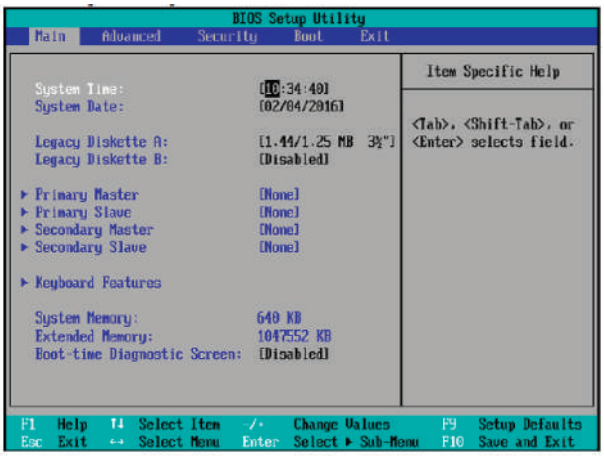
2 - امنحهم فرصة التحدث عن تجاربهم.

3 - وضح لهم مفهوم BIOS وعلاقته بـ CMOS عبر المخطط الآتي:



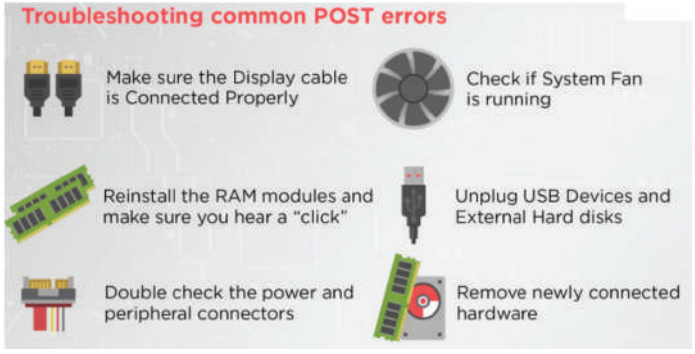
- توجد BIOS على رقاقة EEPROM تعرّف وتفحص المكونات.
- تخزن CMOS إعدادات الوقت والتاريخ مكونات أخرى.
- تزود البطارية CMOS بالطاقة عندما يطفأ الحاسوب.

4 . يعرض صورة لشاشة BIOS وكيف يمكن يتم تغيير الإعدادات كما في الشكل الآتي:



5. يوضح مفهوم عمليتي الإقلاع وبوست (boot up and post)

6. يعرض أمثلة لبعض رسائل الخطأ الشائعة التي تظهر على الشاشة بعد عملية post في الشكل الآتي:



ومن المهم جدًّا التركيز على إلمام الطلبة بالمسميات باللغة الإنجليزية؛ حيث إن تلك المسميات هي الشائعة في سوق العمل.

7 . احضر (اللوحة الأم) وتجول بينهم ليتسنى لهم مشاهدة القافز ومنافذ التغذية المختلفة.

8. وضح لهم أهمية القافز وكيف نستطيع تغيير الإعدادات عبره.

9. بيّن لهم علاقة أنواع منافذ التغذية وعددها بكفاءة اللوحة الأم.

10. بيّن لهم الأسباب التي تؤدي إلى أعطال اللوحة الأم وأهم علامات تعطل اللوحة الأم.

11. راجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

- استخدم أداة التقويم (سلم التقدير) اللفظي أو الرقمي.
- استخدم وصف عملية سير التعليم.

الإثراء والتوسُّع:

- كلف الطلبة بكتابة بحث عن كيفية تغيير كلمة المرور لنظام (BIOS).
- وظِّف الخرائط المفاهيمية في ترسيخ بعض المفاهيم للطلبة.

القياس والتقويم

إجابات أسئلة الدرس:

1 - أوضح المقصود بما يأتي:

1) وحدة النظام: وهو الصندوق المعدني الذي يحتوي مكونات الحاسوب الأساسية جميعها، وتتكون هذه الوحدة غالبًا من: اللوحة الأم، والمعالج، والذاكرة، ووحدات التخزين، والبطاقات، ومزود الطاقة، ووظيفته حمايتها من العوامل الخارجيه كالتأثيرات المغناطيسية، والغبار، والسوائل.

2) اللوحة الأم: وهي لوحة إلكترونيّة توفر القاعدة الأساسية لربط جميع مكونات الحاسوب بعضها ببعض عبر نواقل Buses وتعد من أهم الأجزاء الموجودة في الحاسوب.

2 - أبين وظيفة كل من العناصر الآتية:

أ) شقوق التوسعة: تستخدم في وصل بطاقات إضافية إلى اللوحة الأم لكي توسع من عملها.

ب) منافذ الإدخال والإخراج: وصل الوحدات الطرفية كوحدات الإدخال والإخراج باللوحة الأم.

ج) تقنية (eSATA): وصل جهاز خارجي باللوحة الأم كالقرص الصلب الخارجي.

3 - أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

رقم السؤال	1	2
الإجابة	ب	أ

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- سلم التقدير
- سجل وصف عملية سير التعليم
- أدوات التقويم عن بعد مثل نماذج جوجل

أداة التقويم:

- جدول التقويم وسجل وصف عملية سير التعليم.

أخطاء مفاهيمية شائعة

- من الشائع عدم التمييز بين CMOS و BIOS لذا وضح لهم الفرق بينهما.

مصادر إضافية

- منصة درسك الإلكترونية، وزارة التربية والتعليم
- منصة تدريبك الإلكترونية، هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية

الدرس الأول عدد الحصص: (24) حصة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	فك الأجزاء الرئيسة للوحة الأم	6
2	تثبيت اللوحة الأم على صندوق الحاسوب	6
3	توصيل وصلات صندوق الحاسوب مع منافذ أزرار التشغيل الأمامية على اللوحة الأم	6
4	ضبط إعدادات BIOS	6

التعلُّم القبلي

اختيار الأدوات والعدد اليدوية والتجهيزات وتطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية

التكامل الرأسي

المادة العملية لصيانة الأجهزة المكتبية (الفصل الثاني/ الصف الحادي عشر)

التكامل الأفقي

الوحدة الأولى: الدرس الأول (آلات تصوير الوثائق ومكوناتها) للصف الثاني عشر

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

البدء فك أجزاء اللوحة الأم دون لبس القفافيز؛ لذا أخبرهم بضرورة لبس القفافيز؛ توخيًا لأي مشكلة تواجههم.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	فك الأجزاء الرئيسة للوحة الأم	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- فك الأجزاء الرئيسة لمكونات وحدة النظام للحاسوب الشخصي وتفقدها.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد وأهيّء للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
2. أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
3. أعرض على الطلبة الشكل العملي للوحة الأم مثبتة على وحدة النظام.
4. أكلف أحد الطلبة نزع الوصلات المتصلة بالمنافذ جميعها.
5. أكلف طالبًا آخر فك الغطاء الجانبي لصندوق الحاسوب بمفك مصلب، ثم سحبه إلى الخارج.
6. أكلف طالبًا ثالثًا فك البراغي الأربعة لوحدة التغذية الكهربائية.
7. أنفذ أمامهم طريقة نزع وصلات التغذية من اللوحة الأم القرص الصلب ومشغل الأقراص المدمجة، ثم إخراجها من وصندوق النظام.
8. أحرك مشابك رقاقات الذاكرة العشوائية إلى الخلف.
9. أكلف طالبًا رابعًا نزع الذاكرة العشوائية عن شق الذاكرة.
10. أكلف طالبًا خامسًا فك أربعة براغي عن وحدة تبريد المعالج، ثم رفعها عن المعالج.
11. ارفع الذراع الخاص بتثبيت المعالج، ثم الغطاء المعدني عن المعالج، ثم انزع المعالج.
12. أكلف آخر فك براغي القرص الصلب ومشغل الأقراص وبطاقة العرض بالمفك المصلب.
13. انزع كبل البيانات من القرص الصلب ومشغل الأقراص المدمجة، ثم انزعهما بحذر من صندوق النظام.
14. انزع بطاقة العرض من شق التوسعة.
15. أكلف طالبًا آخر البحث عن براغي تثبيت اللوحة الأم بصندوق النظام، ثم فكها بالمفك المصلب.
16. أنزع اللوحة الأم عن صندوق النظام.
17. أقسّم الطلبة مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
18. أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.

19. أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك) الآتية:
    - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات) المراد استخدامها في التمرين.
    - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
    - ارتباط المهارة بزمن تنفيذ المهارة.
20. أكلف أحد الطلبة لشرح ما تم عمله أمام المجموعة.
21. أتابع الطلبة باستمرار.
22. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
23. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي..

التقويم

1 - لماذا يجب تفريغ الجسم من الكهرباء الساكنة قبل البدء باي عملية صيانة للحاسوب؟

لأن جسم الإنسان قابل أن يشحن بشحنة ساكنة كافية لإتلاف العناصر الإلكترونية المكونة للحاسوب.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	تثبيت اللوحة الأم على صندوق الحاسوب	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يثبت اللوحة الأم على صندوق الحاسوب.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
2. أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
3. أعرض على الطلبة الشكل العملي للوحة الأم مثبتة على وحدة النظام.
4. أكلف أحد الطلبة فتح صندوق الحاسوب الفارغ المراد تثبيت اللوحة الأم عليه.
5. أكلف طالبًا آخر تحديد ثقوب اللوحة الأم لتثبيت الصواميل الخاصة بها على القاعدة في أماكن الثقوب نفسها بالزرادية.
6. أثبت اللوحة الأم على الصواميل الخاصة بها بحذر.
7. أكلف طالبًا ثالثًا وضع براغي ناعمة على الصواميل ليثبت اللوحة الأم بالمفك المصلب.
8. أقسّم الطلبة مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
9. أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
10. أتابع عملهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك،) الآتية:
    - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات) المراد استخدامها في التمرين.
    - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
    - ارتباط المهارة بزمن تنفيذ المهارة.
11. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله أمام المجموعة.
12. أتابعهم باستمرار وأوجههم.
13. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
14. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم

1. أبيّن نوع اللوحة الأم من حيث التكامل.

اللوحة الأم المتكاملة وغير المتكاملة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	توصيل وصلات صندوق الحاسوب مع منافذ أزرار التشغيل الأمامية على اللوحة الأم	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يوصل وصلة زر التشغيل (Power Switch Connectors).
- يوصل وصلة زر إعادة التشغيل (Reset Switch Connector).
- يوصل (Power LED Connector).
- وصل (HHD LED Connector).
- يوصل وصلة (USB).

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي، ثم أعرض الشكل (1) صفحة 31 على الطلبة.
2. أكلف أحد الطلبة تحديد وصلة زر التشغيل الموجودة على صندوق النظام.
3. أكلف طالبًا آخر تحديد منافذ (f-panel) على اللوحة الأم.
4. أوصل وصلة زر التشغيل الموجودة على صندوق الحاسوب على منفذ (f-panel) الموجود على اللوحة الأم.
5. أكلف طلابًا آخرين واحدًا تلو الآخر توصيل بقية الوصلات، ثم أكلف طالبًا إيجاد منفذ (USB) على اللوحة الأم بالإضافة إلى أسلاك التوصيل الخاصة بالصندوق، عندئذٍ ستجد أن أسلاك التوصيل لا تُثبَّت إلا بطريقة واحدة صحيحة ولا يمكن الخطأ في تثبيتها، ثم أكلف طالبًا آخر بتثبيتها.
6. أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
7. أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك،) الآتية:
   - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات) المراد استخدامها في التمرين.
   - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
   - ارتباط المهارة بزمن تنفيذ المهارة.
8. أخرج أحد الطلبة أمام المجموعة لشرح ما تم عمله.
9. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
10. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم

1 - هل تختلف منافذ التوصيلات الأمامية (f-panel) من لوحة إلى أخرى؟

نعم، تختلف أجهزة (BRAND)، مثل hp and acer لا تحتوي Reset switch وتختلف عن أجهزة التجميع، لكن، باختلافات بسيطة.

1 - ما وظيفة منفذ السماعة في اللوحة الأم؟

لوصل السماعة (البزر) التي يستخدمها الحاسوب عند بدء التشغيل أو للإعلان عن وجود عطل ما في الحاسوب.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	ضبط إعدادات (BIOS)	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

1. يغير الوقت والتاريخ.
2. يعين كلمة السر ويغيرها على (BIOS)
3. يحدد أحد الأقراص أو وسائل التخزين التي يبدأ الجهاز التحميل منها.
4. يعين المواصفات القياسية للإعدادات (إعدادات المصنع)، ثم يحفظ الإعدادات والخروج من نظام (BIOS).

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي، ثم أعرض الشكل (1) صفحة 33 على الطلبة.
2. أكلف أحد الطلبة تشغيل الحاسوب بضغط زر التشغيل، ثم زر الدخول إلى برنامج BIOS عبر ضغط زر del or F2 or F10 تختلف بحسب نوع اللوحة الأم، ثم أكلف طالبًا آخر دخول قائمة main.
4. أوضح لهم القائمة الموجودة، وأن بعضها قابل للتعديل والتغيير وبعضها لا يقبل التعديل.
5. أطرح عليهم السؤال الآتي: (هل يمكن تغيير الرقم التسلسلي للجهاز أو سرعة المعالج أو قيمة الذاكرة العشوائية؟).
5. أوضح لهم القائمة الزرقاء يمين الشاشة التي تدل على الأزرار التي تستخدم في التغيير.
6. أغير الوقت، ثم أكلف طالبًا تغيير التاريخ، وأكلف آخر تغيير كلمة السر، وذلك بدخول قائمة security.
7. أكلف طالبًا بدخول قائمة boot لتعيين مشغل القرص المدمج لكي يبدأ الجهاز التحميل منه.
8. أكلف طالبًا آخر حفظ الإعدادات القياسية بضغط esc ثم save لحفظ الإعدادات.
9. أطلب من طالب اخر بإطفاء الجهاز وتشغيله مرة أخر لاختبار كلمة السر الجديدة.
10. أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
11. أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك،) الآتية:
    - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات) المراد استخدامها في التمرين.
    - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
    - ارتباط المهارة بزمن تنفيذ المهارة.

التقويم

1 - كيف يمكن تعطيل بعض البطاقات المدمجة عبر (BIOS)؟

عبر الدخول إلى قائمة chipset ثم اختيار البطاقة المراد تعطيلها، ثم اختيار disable.

2 - هل نستطيع معرفة مواصفات الجهاز عبر (BIOS)؟

نعم يمكن معرفة سرعة المعالج وحجم كل من الذاكرة العشوائية والمخبأة والقرص الصلب وإصدار الرقاقة الشمالية.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء.
- القلم والورقة (الاختبار).

أداة التقويم:

1. قائمة رصد
2. استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثانيًا	المعالج الدقيق والذاكرة ووسائط التخزين	6

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف المعالج الدقيق ومحددات أدائه.
- يتعرف الذاكرة وأنواعها.
- يميز البطاقات ووحدات التخزين.
- يميز وحدات الإدخال والإخراج.

المفاهيم والمصطلحات

المعالج الدقيق، الذاكرة، بطاقات الحاسوب، وحدات التخزين، وحدات الإدخال، وحدات الإخراج، وحدة التغذية.

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، اللوح التفاعلي.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

كتاب صيانة الأجهزة المكتبية/ الفصل الدراسي الثاني/ الصف الحادي عشر.

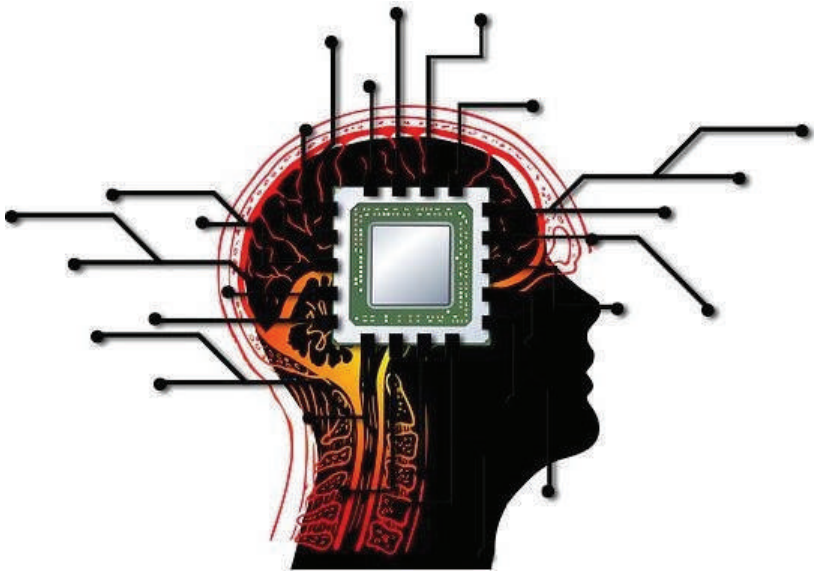
التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- إستراتيجية (5E،s).
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والإجابات، التدريبات والتمارين).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التفكير الناقد.
- التعلم عبر النشاط.
- حل المشكلات والاستقصاء.

التهيئة (أنظر وأتساءل)

يمثل المعالج دماغ الحاسوب، حيث إن هناك تشابهًا كبيرًا بين معالج الحاسوب ودماغ الإنسان، فكلاهما يستقبل المعلومات، ثم يحللها ويعالجها، ثم يخرجها، وكلاهما يحتوي ذاكرة داخلية.

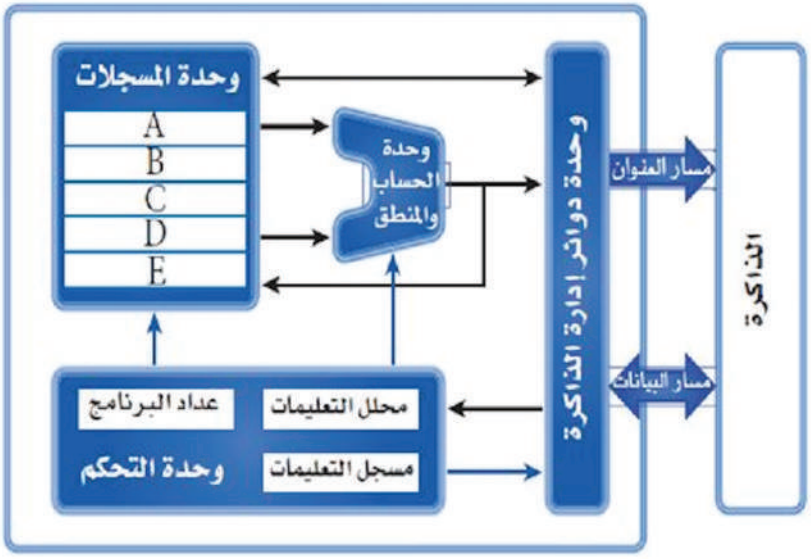


الاستكشاف (أستكشف)

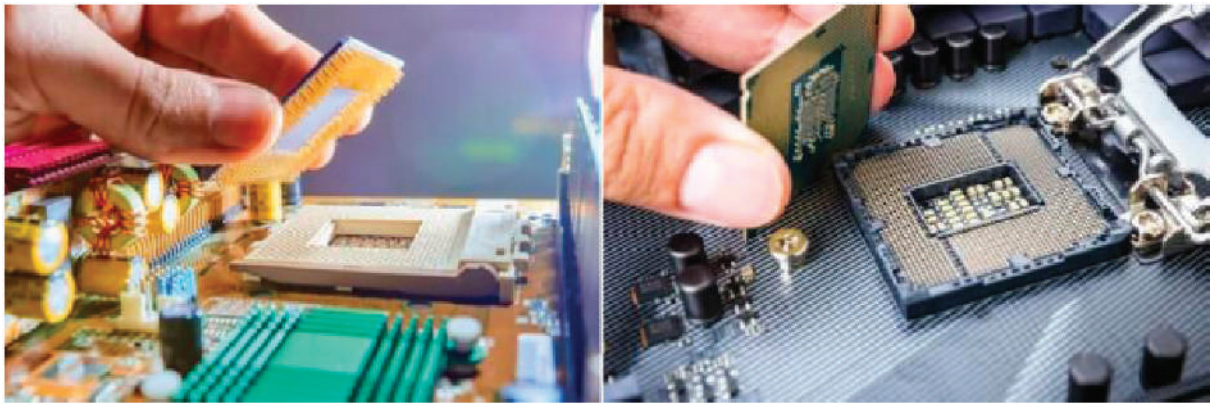
تمر صناعة المعالج بكثير من الخطوات الطويلة والمكلفة، ويصنع من رقاقة من السيليكون مكونة من عدد هائل من الدارات المتكاملة والترانزستورات باستخدام تقنيات عالية جدًّا.

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

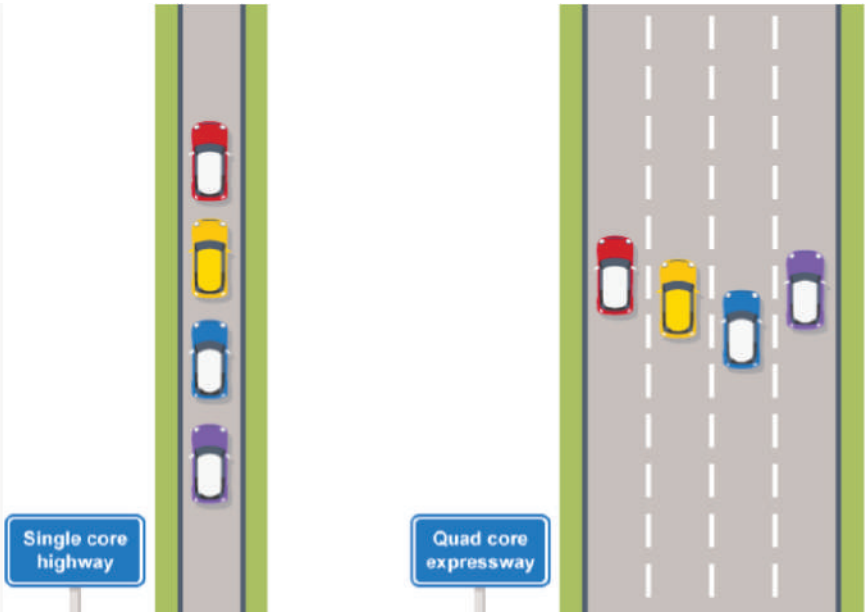
1. أمهّد للدرس بعرض الشكل (أنظر وأتساءل)، وعمل عصف ذهني للطلبة عن العلاقة بين المعالج ودماغ الإنسان.
2. أكلف الطلبة تسجيل أهم النقاط التي تتعلق بدرس (وجه الشبه بين معالج الحاسوب ودماغ الإنسان).
3. أوضح لهم مفهوم المعالج الدقيق.
4. أعرض أجزاء المعالج عبر مخطط صندوقي من الإنترنت.



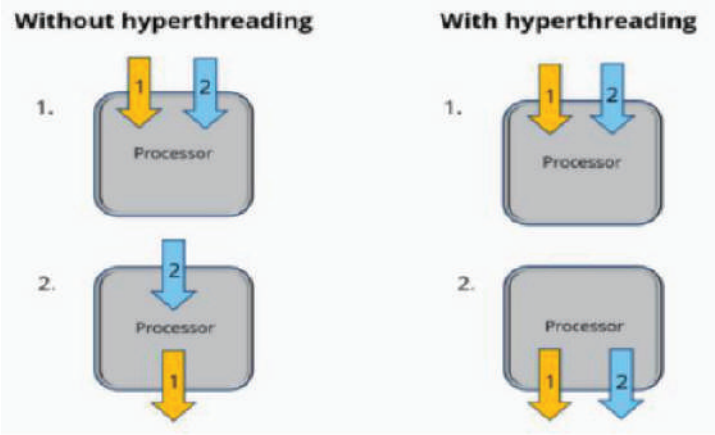
5. أبيّن لهم المواصفات الفنية التي تحدد أداء المعالج (تعتمد على السرعة وحجم الذاكرة المخبأه).
6. أعرض عليهم نوعين مختلفين لأشكال المعالج بالإضافة إلى اللوحة الأم التي تتوافق وكل نوع.



7. أعرض أو ارسم معالجين: أحدهما بنواة واحدة، والآخر بأنوية عدة، ثم أكوّن مجموعتين، بحيث تقارن كل مجموعة أداء كل نوع، موضّحًا لهم أن الشكل الآتي يوضح الفرق بينهما في الأداء.



8. أعرض الشكلين الآتيين اللذي يمثل أحدهما الفرق بين معالج يعمل بتقنية Hyper Threading والآخر يعمل دون ذلك.



9. أوضح لهم الفرق بين المعالجين.
10. أبيّن لهم أهمية التبريد للمعالجات.
11. أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

الحصة الثانية

النتاجات الخاصة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف مفهوم الذاكرة.
- يميز أنواع الذاكرة.
- يتعرف بطاقات الحاسوب.

1 - أمهّد للحصة بطرح السؤال الآتي على الطلبة: (ما أثر حجم الذاكرة في أداء الحاسوب؟).

2 - أمنحهم فرصة التحدث عن تجاربهم.

3 - أبيّن لهم مفهوم الذاكرة وأهميتها.

4 - أقسّمهم ثلاث مجموعات (عالية – متوسطة – ومتدنية المستوى)، ثم أوزّع جدولًا على كل مجموعة أو أرسمه على السبورة، ثم أطلب إليهم إكماله:

الذاكرة	القراءة منها	الكتابة عليها	أثر انقطاع التغذية عنها	أنواعها
RAM	نعم			SRAM DRAM
ROM			تحتفظ بالبيانات	

5. أكلفهم رسم الجدول الآتي على السبورة، ثم إكماله:

اسم البطاقة	الوظيفة	منفذ إدخال/ إخراج
بطاقة الشاشة		
		AUDIO IN -AUDIO OUT
	وصل الحاسوب بالإنترنت	

6 – أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

الحصة الثالثة

النتاجات الخاصة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف وحدات التخزين وأهميتها.
- يميز أنواع وحدات التخزين.
- يدرك خصائص وحدات التخزين.
- يتعرف وحدات الإدخال في الحاسوب.

1 - أمهّد للحصة بطرح السؤال الآتي على الطلبة: (على أي جزء من الحاسوب يتم تنزيل نظام التشغيل والبرمجيات الأخرى؟).

2 - أمنحهم فرصة الإجابة عن السؤال.

3 - أوظف معلوماتهم السابقة من درس (ذاكرة الحاسوب)، ثم أطرح عليهم السؤال الآتي: (لماذا لا يتم تنزيل نظام التشغيل والبرمجيات على الذاكرة العشوائية؟).

4 - أعرض عليهم الشكل (23) صفحة 44 مُبيِّنًا أجزاء القرص الصلب (HDD) التي تبين سبب تفوق مشغل الرقاقات الصلب (SSD) عليه من حيث السرعة والاعتمادية.

5 - أطرح عليهم السؤال الآتي: (هل لديك حاسب بمواصفات عالية وتشعر أنة بطيء نسبيًّا؟)

6 - استمع لإجاباتهم، ثم وضح لهم أن القرص الصلب (HDD) أحد أهم أسباب بطء الحاسوب.

7 - أقسّم الطلبة مجموعات تحتوي المجموعة منها ثلاثة مستويات (عالية – متوسطة – ومتدنية المستوى)، ثم أوزع على كل مجموعة جدولًا أو أرسمه على السبورة، ثم أطلب إليهم إكماله:

نوع القرص الصلب	HDD	SDD
استهلاك الطاقة Power	أعلى	
السرعة Speed		
الضجيج Noise		
الاعتمادية Reliability		
إصدار الحرارة Heat		أقل

8 - أقسّم الطلبة مجموعات تحتوي المجموعة ثلاث مستويات (عالية – متوسطة – ومتدنية المستوى)، ثم أطلب إليهم تنفيذ المهمات الآتية:

- المجموعة الأولى: وحدات إدخال البيانات النصية.
- المجموعة الثانية: وحدات إدخال البيانات على هيئة صورة.
- المجموعة الثالثة: وحدات إدخال البيانات على هيئة صوت.
- المجموعة الرابعة: وحدات إدخال البيانات على هيئة فيديو.
- مع بيان خيارات توصيلها بالحاسوب

9 - أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

الحصة الرابع

النتاجات الخاصة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف وحدات الإخراج في الحاسوب.
- يتعرف أنواع شاشات الحاسوب.
- يتعرف وحدة التغذية الكهربائية للحاسب.
- يميز أنواع وصلات وحدة التغذية.

1. أمهّد للحصة بطرح السؤال الآتي على الطلبة: (ما فائدة وجود وحدات إخراج للحاسب؟)
2. أقسّم الطلبة مجموعات تحتوي المجموعة على ثلاثة مستويات: (عالية – متوسطة – ومتدنية المستوى)، ثم أطلب إليهم تنفيذ ما يأتي:
   - المجموعة الأولى: وحدات إخراج البيانات المرئية.
   - المجموعة الثانية: وحدات إخراج البيانات السمعية.
   - المجموعة الثالثة: وحدات إخراج البيانات الورقية.
   - مع بيان خيارات طريقة توصيلها بالحاسوب.
3. أوضح لهم تسلسل تطور شاشات الحاسوب، وأثرها في توفير الطاقة، وتخفيض أكلفة الصيانة.
4. ارسم الجدول الآتي على السبورة، ثم وجههم إلى تعبئته:

نوع الشاشة	تقنية الإضاءة	استهلاك الطاقة
LCD		
LED		

5. أوظف معلوماتهم السابقة في وحدة التغذية الكهربائية في مادة الرسم الصناعي.
6. أوضح لهم أن مكونات الحاسوب تختلف في قيم الجهود التي تحتاج إليها، مثل: اللوحة الأم والقرص الصلب، والمعالج، حيث تزود وحدة التغذية كلًّا منها بالجهد المناسب.
7. احضر حاسبًا ليتمكن الطلبة من تمييز مختلف وصلات وحدة التغذية مع مكوناته المختلفة.
8. أراجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

القياس والتقويم

1 - أوضح المقصود بكل من:

أ) المعالج: هو دارة إلكترونية تنفذ التعليمات، وتعالج البيانات المدخلة من قبل المستخدم، بالإضافة إلى التحكم والتنسيق بين وحدات الحاسوب جميعها.

ب) تقنية (hyper threading): تستطيع بعض المعالجات محاكاة عمل نواتين من نواة واحدة فيزيائيَّة، وتدعى هذه التقنية HT (Hyper Threading) التي طورتها شركة Intel على معالجاتها.

ج) القطاعات التالفة: هو الجزء من القرص الصلب أو المرن الذي لا يمكن استعماله لوجود خلل معين فيه.

2 - أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1) واحدة من الآتي ليست من مكونات معالج الحاسوب:

أ) وحدة الحساب والمنطق. ب) المسجلات. ج) وحدة التحكم. د) ذاكرة EPROM.

2) الذاكرة المخبأة (Cache memory) هي من نوع:

أ) EPROM ب) SRAM ج) EEPROM د) DRAM

3) تستخدم بطاقة الشبكة (LAN card) المنفذ الآتي:

أ) RJ54 ب) RJ45 ج) RJ11 د) RJ22

4) يستخدم منفذ PS / 2 لتوصيل:

أ) لوحة المفاتيح ب) عصا التحكم ج) الشاشة د) كاميرا الويب

5) تستخدم تقنية الليزر لقراءة المعلومات وكتابتها:

أ) مشغل القرص الصلب HDD ب) مشغل الأقراص الضوئية

ج) مشغل القرص الصلب SSD د) مشغل الأقراص المرنة

6) الذاكرة التي تتموضع داخل المعالج أو على اللوحة الأم، هي ذاكرة:

ا) BIOS ب) CMOS ج) الذاكرة العشوائية د) الذاكرة الدينامية

3 - أضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (×) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

أ) القرص الصلب HDD أقل ضجيجًا من القرص SSD لعدم وجود أجزاء متحركة. (×)

ب) سماع صوت رنين متقطع عند تشغيل الجهاز يدل على عطل في الذاكرة العشوائية. (√)

ج) يُعدّ القرص الصلب أكثر سرعة في نقل البيانات من الذاكرة العشوائية. (×)

4 - اذكر ثلاثة من العوامل المؤثرة في أداء المعالج:

1. تردد المعالج.
2. تردد الناقل الأمامي (FSB).
3. حجم الذاكرة العشوائية المخبأة وترددها (Cache Memory).

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

1 - التقويم المعتمد على الأداء (3 –الأداء، 7 – المناقشة).

2 - القلم والورقة (اختبار / اختبار قصير / امتحان فقرات).

3 - الملاحظة (تلقائية، المنظمة).

4 - مراجعة الذات (التقويم الذاتي، يوميات الطالب، ملف الطالب).

5 - أخرى (استخدام أدوات التقويم عن بعد مثل نماذج جوجل).

أداة التقويم:

1. قائمة الرصد
2. سلم التقدير
3. سجل وصف سير التعلم

مصادر إضافية

التمارين العملية

الوحدة الثالثة: الحاسوب

الدرس الثاني عدد الحصص: (24) حصة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تثبيت المعالج الميكروي على اللوحة الأم	6
2	تثبيت رقاقات الذاكرة على اللوحة الأم	6
3	تثبيت بطاقة العرض والشبكة والصوت على اللوحة الأم	6
4	تثبيت مشغلَي القرص الصلب والمدمج على صندوق جهاز الحاسوب	6

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

المادة العملية لصيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني/ الصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر.
- التعلم في مجموعات.
- التعلم عبر النشاط.

أخطاء مفاهيمية شائعة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تثبيت المعالج الميكروي على اللوحة الأم	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يثبت المعالج الميكروي على اللوحة الأم.
- يثبيت وحدة التبريد على المعالج.

إجراءات التنفيذ

1. مهّد للدرس العملي بعرض الشكل (13) على الطلبة صفحة 24 من تمرين (1) فك الأجزاء الرئيسة للوحة الأم.
2. أقسّمهم مجموعات عمل، ثم وزع عليهم المهمات.
3. أطلب إليهم كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي، بتنفيذ التمرين، بتركيب المعالج مع وحدة التبريد.
4. أثبت وحدة المعالجة أمامهم؛ لحساسية التعامل مع المعالج ومكان تثبيته على اللوحة الأم.
5. أنبههم إلى أن المعالج يُثبَّت باتجاة واحد فقط.
6. أكلفهم تنفيذ الخطوات: أولًا، وثانيًا، وثالثًا، ورابعًا.
7. أختار المدرب الصغير (اختر طالبين مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية).
8. أتأكد من تنفيذهم التمرين، ثم وزع المهمات بحيث يعمل الجميع.
9. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله.
10. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
11. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. ما نوع المقبس الذي ثبت عليه المعالج؟

   PGA

2. هل تأكدت من توافق كل من نوع المعالج والمقبس على اللوحة الأم؟

   نعم

3. ما أهمية استخدام معجون التوصيل الحراري؟

   يسمح بنقل الحرارة بكفاءة من وحدة المعالجة المركزية إلى المبدد الحراري.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	تثبيت رقاقات الذاكرة على اللوحة الأم	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يثبت رقاقات الذاكرة على اللوحة الأم.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي بالسؤال: ما نوع الذاكرة الرئيسة التي ستُثبَّت في هذا التمرين؟
2. أطلب إليهم كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.
3. أكلفهم تنفيذ التمرين على الحاسوب الموجود في المشغل.
4. أنبههم إلى ضرورة نزع سلك التغذية الكهربائية قبل البدء بالتمرين.
5. أتأكد من توافق الذاكرة مع اللوحة الأم.
6. أنبههم إلى عدم مسك الذاكرة من منطقة اتصالها بشقوق الذاكرة، وإنما من أطرافها.
7. أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية).
6. أوضح لهم خطوات فك الذاكرة.
8. أتأكد من تنفيذهم التمرين، ثم وزع عليهم المهمات بحيث يعمل الجميع.
9. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله.
10. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
11. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. ما نوع الذاكرة التي ثبتها؟ يجيب الطلبة بحسب الذاكرة المتوافرة.
2. هل تأكدت من توافق كل من نوع الذاكرة واللوحة الأم؟ يجيب الطلبة بحسب الذاكرة المتوافرة.
3. هل يمكن تثبيت نوعين مختلفين من الذاكرة على اللوحة الأم نفسها؟ لا

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	تثبيت بطاقة العرض والشبكة والصوت على اللوحة الأم	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يثبت بطاقات العرض والشبكة والصوت على اللوحة الأم.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي بالسؤال: (هل ممكن أن يعمل الحاسوب دون البطاقات الثلاثة؟).
2. أقسّمهم مجموعات عمل، ثم أوزع عليهم المهمات.
3. أوجههم إلى حل التمرين في كراسة التدريب العملي.
4. أنبههم إلى نزع سلك وحدة التغذية.
5. أنبههم إلى عدم لمس البطاقات لمكان آخر على اللوحة الأم غير شقوق التوسعة؛ لضمان عدم تلف اللوحة الأم.
6. أكلفهم تنفيذ الخطوات: أولًا، وثانيًا، وثالثًا، ورابعًا.
7. أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية)، مُراعِيًا التنوع في اختيار الطلبة.
8. أوجههم إلى العمل على لوحة أم متكاملة، وأوضح لهم كيفية تعطيل البطاقات المدمجة مع اللوحة الأم من BIOS والاستبدال بها بطاقة خارجية.
9. أكلف أحدهم شرح ما تم عمله أما زملائه.
10. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
11. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

أترك مجالًا للطلبة للإجابة عن الأسئلة.

1. هل يجب اتباع ترتيب معين عند تثبيت البطاقات؟

لا ، يمكن أن تُثبَّت البطاقات على أي شق نختاره.

2. ما مواصفات بطاقة العرض؟

تترك الإجابة للطلبة بحسب بطاقة العرض المتوافرة

المواصفات: حجم ذاكرة بطاقة العرض والشركة المصنعة ونوع شق التوسعة المتوافق معه.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	تثبيت مشغلي القرص الصلب والمدمج على صندوق الحاسوب	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يثبت مشغل القرص الصلب على صندوق جهاز الحاسوب.
- يثبت مشغل القرص المدمج على صندوق جهاز الحاسوب.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي بالسؤال: (هل يمكن أن يعمل الجهاز بنوعي القرص الصلب HDD و SSD في آن واحد؟).
2. أقسّمهم مجموعات عمل، ثم أوزع عليهم المهمات.
3. أوجههم إلى كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.
4. أنبههم إلى نزع سلك وحدة التغذية.
5. أوجههم إلى إدخال القرص الصلب في المجرى بحذر؛ لكي لا يرتطم بالذاكرة أو بأي جزء على اللوحة الأم (أو يمكن إزالة الذاكرة قبل تثبيت القرص الصلب وإعادة تثبيتها بعده)، علمًا أنه يناسب القرص الصلب البراغي الخشنة، أما االقرص المدمج، فبراغيه ناعمه.
6. أكلفهم تنفيذ الخطوات: أولًا، وثانيًا، وثالثًا، ورابعًا، وخامسًا.
7. أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية)، مُراعِيًا التنوع في اختيار الطلبة.
8. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله أمام زملائه.
9. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
10. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

أترك مجالًا للطلبة للإجابة عن الأسئلة.

1. كيف يعمل مشغل الأقراص الصلبة (master)؟

   عبر ضبط القافز على القرص الصلب.

2. كم عدد مشغلات الأقراص من نوع (sata) يمكن أن نثبتة على اللوحة الأم؟

   معظم اللوحات الأمية بأربع منافذ للأقراص.

تمارين للممارسة

– أحضر مشغلي أقراص صلبة ومشغلي أقراص مدمجة.

– قارن بينهما مكملًا الجدول الآتي:

الرقم	القرص الصلب		القرص المدمج	
	الشركة المصنعة	تقنيات الاتصال باللوحة الأم	الشركة المصنعة	تقنيات الاتصال باللوحة الأم
1				
2				

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

1 - التقويم المعتمد على الأداء.

2 - القلم والورقة (الاختبار).

أداة التقويم:

1. قائمة رصد
2. استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثالثًا	برمجيات الحاسوب	4

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرف أنظمة التشغيل ووظائفها وأنواعها.
- يتعرف البرمجيات الخاصة بصيانة جهاز الحاسوب.
- يتعرف مفهوم الفيروسات والبرامج المضادة للفيروسات.

المفاهيم والمصطلحات

أنظمة التشغيل، البرمجيات التطبيقية، الفيروسات، التهيئة الفيزيائية، التهيئة المنطقية.

مصادر التعلّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، اللوح التفاعلي.

التعلّم القبلي

التكامل الرأسي

كتاب صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الدراسي الأول – الصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- إستراتيجية (5E،s)
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والإجابات، التدريبات والتمارين).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التفكير الناقد.
- التعلم عبر النشاط.
- حل المشكلات والاستقصاء.

التهيئة (أنظر وأتساءل)

يتم تهيئة القرص الصلب ليتيح لنظام التشغيل استخدام المساحة التخزينية الموجودة عليه.

يتم تقسيم القرص الصلب لتنظيم حفظ وتخزين الملفات.

الاستكشاف (أستكشف)

تصنيف الفيروسات حسب الطريقة التي يتم فيها اختراق الأجهزة.

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

1. أمهّد للدرس بعرض إلكتروني لفيديو حاسبين: أحدهما يحوي نظام تشغيل ويندوز، والآخر دون نظام تشغيل، ثم عصف ذهني للطلبة عن التجربتين.
2. أوجههم إلى تعرّف أهم نقاط المقارنة بين الحالتين وأهمية وجود نظام التشغيل، ومعرفة نظام التشغيل، وتبيين وظائف نظام التشغيل.
3. أقسّمهم مجموعات بثلاثة مستويات (عالية – متوسطة – ومتدنية المستوى) لتعرّف المكونات الأساسية لنظام التشغيل على النحو الآتي:

- المجموعة الأولى: البحث عن مكان وجود ملفات النظام ومحاولة حذف أحد الملفات أو التعديل عليه.
- المجموعة الثانية: الدخول إلى شاشة (DOS) ليميز الطلبة بين الواجهة النصية (DOS) والواجهة الرسومية (WINDOWS).
- المجموعة الثالثة: عرض كيفية الوصول إلى البرامج الملحقة وبرامج الخدمة، وذكر أمثلة عليها وطبيعة عملها.

4. أطرح عليهم سؤالًا عن أنظمة التشغيل المنصبة على أجهزتهم في المنزل وإصداراتها والمقارنة بينها.
5. أبيّن لهم الفرق بين نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية، حيث إن الأخيرة لا يمكن أن تعمل، ولا يمكن تنصيبها إلا بوجود نظام التشغيل.
6. أراجع معهم المفاهيم الواردة في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

الحصة الثانية

1 - أمهّد للحصة بطرح السؤال الآتي على الطلبة: (ما أثر حجم الذاكرة في أداء الحاسوب؟).
2 - أمنحهم فرصة التحدث عن تجاربهم.
3 - أبيّن لهم مفهوم البرمجيات الخاصة بصيانة جهاز الحاسوب وأهميتها.
4 - أبيّن لهم مفهوم الفايروسات وأنواعها.
5 - راجعهم في المفاهيم الواردة في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟
6 - أوضح للطلبة إجراءات إزالة الفيروسات من أجهزة الحاسوب.
7 - أبين للطبة مفهوم تهيئة القرص الصلب والطرائق المتبعة لذلك.

القياس والتقويم

1. أوضح المقصود بما يأتي:

1) نظام التشغيل: مجموعة البرامج المتخصصة للإشراف على عمل الجهاز، وتعّد الوسيط بين المستخدم ومعدات الحاسوب.

2) البرمجيات التطبيقية: برامج تساعد على إنشاء كثير من التطبيقات المختلفة، حيث تتوافر هذه التطبيقات في المجالات جميعها، مثل: الهندسة، والرياضيات، والرسم.

2. ما مهمة برامج فحص البرمجيات وتصليحها في الحاسوب؟

تنظيف الجهاز من بقايا الملفات المؤقتة وغير المستخدمة أو الضارة بنظام ويندوز، وتنظيف مخلفات متصفحات الإنترنت، ومسح سجلات التصفح وآثارها، ويؤدي ذلك إلى توفير مساحة أكبر في الجهاز، وعليه، تزداد سرعة أداء الجهاز، فضلًا عن توفيره مساحة واسعة في القرص الصلب

3. ما دوافع صانعي الفيروسات؟

إلحاق الضرر ببيانات الأجهزة وبأنظمة تشغيلها كذلك، فضلًا عن السرقة والابتزاز المادي.

4. أذكر طريقتي تهيئة القرص الصلب:

- التهيئة الفيزيائية.
- التهيئة المنطقية.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

1 - التقويم المعتمد على الأداء (3 –الأداء 7 – المناقشة).
2 - القلم والورقة (اختبار/ اختبار قصير/ امتحان فقرات).
3 - الملاحظة (التلقائية، المنظمة).
4 - مراجعة الذات (التقويم الذاتي، يوميات الطالب، ملف الطالب).
5 - أخرى (استخدام أدوات التقويم عن بعد مثل نماذج جوجل).

أداة التقويم:

1. قائمة الرصد
2. سلم التقدير
3. سجل وصف سير التعلم

الدرس الثالث عدد الحصص: (16) حصة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تقسيم القرص الصلب	3
2	تغيير حجم القطاع	3
3	تنصيب نظام تشغيل (Windows 10)	6
4	فحص الحاسوب (Windows 10) في ما يتعلق بالفيروسات	4

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

المادة العملية لصيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني/ الصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر.
- التعلم في مجموعات.
- التعلم عبر النشاط.

أخطاء مفاهيمية شائعة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تقسيم القرص الصلب	3

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يقسيم القرص الصلب.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي بطرح السؤال الآتي على الطلبة: (ما الهدف من تقسيم القرص الصلب؟).
2. أقسّم الطلبة مجموعات عمل، ثم أوزع عليهم المهمات.
3. أطلب إليهم كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.
4. أنبههم إلى أن تقسيم القرص الصلب سيزيل كل البيانات المحفوظة عليه؛ لذا يجب حفظ البيانات المهمة خارج القرص الصلب قبل البدء بالتقسيم.
5. أكلفهم تنفيذ التمرين بتشغيل الحاسوب.
6. أنبههم إلى أن البرنامج المستخدم للتقسيم يستدعي وجود نظام تشغيل على الحاسوب، أما إذا كان نظام التشغيل لا يعمل جيدًا على الحاسوب، فإنه يمكن استخدام برامج أخرى تعمل بنظام (DOS)، مثل برنامج fdisk
7. أكلفهم تنفيذ الخطوات: أولًا، وثانيًا، وثالثًا، ورابعًا.
8. أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية).
8. أتأكد من تنفيذهم التمرين، ثم أوزع عليهم المهمات بحيث يعمل الجميع.
9. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله.
10. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل عن ذلك.
11. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. يقسم القرص الصلب قطاعات عدة. علل ذلك.

يتيح لنظام التشغيل استخدام المساحة التخزينية الموجودة على القرص الصلب في قراءة وتخزين الملفات والبيانات.

2. ما الفرق بين التقسيم باستخدام نظام الملفات (FAT32) و (NTFS)؟

	FAT32	NTFS
Compatibility	All Windows versions, macOS, Linux, PlayStation 3 and 4...	All Windows versions, Mac OS X (ony read, cannot wirte), Linux
Max volume size	32GB	16TB
Max file size	4GB	16TB
Cluster size	4KB to 32KB	4KB
Fault tolerance	No	Auto repair
Conversion	Possible	Not allowed
Compression	No	Yes

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	تغيير حجم القطاع	3

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يغير حجم القطاعات في القرص الصلب.

إجراءات التنفيذ

1. أمهّد للدرس العملي بطرح السؤال الآتي: (ما الهدف من تغيير حجم القطاع؟).
2. أطلب إليهم كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.
3. أنبههم إلى أنه يمكن تغيير حجم القرص الصلب عبر برنامج مضمن بنظام التشغيل دون برنامج خارجي عبر (Disk Management).
4. أكلفهم تنفيذ التمرين على الحاسوب الموجود في المشغل.
5. أكلفهم تنفيذ الخطوات: أولًا، وثانيًا، وثالثًا، ورابعًا.
6. أوجههم إلى إعادة تغيير حجم القطاع من البرنامج الداخلي (Disk Management).
7. أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية).
8. أتأكد من تنفيذهم التمرين، ثم أوزع عليهم المهمات بحيث يعمل الجميع.
9. أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله.
10. أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.
11. أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. هل ستفقد المعلومات المحفوظة على القرص الصلب إذا دُمجت القطاعات أو قُسّمت؟

لا، لن تفقد المعلومات المحفوظة

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	تنصيب نظام تشغيل (Windows 10)	6

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- ينصب نظام التشغيل win10 على القرص الصلب.

إجراءات التنفيذ

1 - أمهّد للدرس العملي بطرح السؤال الآتي: (ما الحد الأدنى للمواصفات الفنية للحاسب لتنصيب win10)؟

2 - أطلب إليهم كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.

3 - أنبههم إلى ضرورة حفظ البيانات القديمة خارج الحاسوب؛ تجنبًا لفقدانها.

4 - أكلفهم تنفيذ التمرين على الحاسوب الموجود في المشغل.

5 - في هذا التمرين تم اختيار خيار (Upgrade) والتالي الفرق بين الخيارين:

تثبيت ترقية - Upgrade: يسمح لك الاحتفاظ بالملفات والإعدادات والبرامج المثبتة على قرص النظام السابق (C:)، ونقلها إلى الويندوز الجديد، ويعد هذا الخيار شبه تحديث بسيط للنظام القديم (لا يوصى به دائمًا).

تثبيت مخصص - Custom: بهذا الخيار تُثبَّت ملفات ويندوز نظيفة، دون حفظ الملفات والإعدادات والبرامج المثبتة على الويندوز السابق، باستثناء الحفاظ على الملفات المهمة في الأقراص: (D:، E:، F:). عبر "الخطوة التالية". (يُفضل اختيار هذا دائمًا).

6 - أوجههم إلى إعادة تغيير حجم القطاع من البرنامج الداخلي لنظام التشغيل، ويمكن الوصول إليه عبر البحث عن (Disk Management)

7 - أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية).

8 - أتأكد من تنفيذهم التمرين، ثم أوزع عليهم المهمات بحيث يعمل الجميع.

9 - أكلف أحد الطلبة شرح ما تم عمله.

10 - أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.

11 - أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. هل أستطيع تنصيب (Win XP) على الحاسوب نفسه بعد تنصيب (Win 10)؟

نعم، سيعمل النظامان معًا.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	فحص الحاسوب (Windows 10) في ما يتعلق بالفيروسات	4

النتاجات

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يستخدم أداة Windows Defender داخل النظام لفحص الفيروسات.
- يحذف الفيروسات من الحاسوب.

إجراءات التنفيذ

1 - أمهّد للدرس العملي بطرح السؤال: (أيهما أكثر كفاءة، استخدام برنامج Windows Defender أم برنامج خاص للتعامل مع الفيروسات؟).

2 - أقسّمهم مجموعات عمل، ثم أوزع عليهم المهمات.

3 - أوجههم إلى كتابة التمرين في كراسة التدريب العملي.

4 - أنبههم إلى أن كفاءة برنامج الحماية من الفيروس تعتمد على تحديثه باستمرار.

6 - أختار المدرب الصغير (طالبان مهمتهما مساعدة المعلم على تدريس الزملاء على الخطوات العملية)، مُراعِيًا التنوع في اختيار الطلبة.

7 - أطلب إلى أحدهم شرح ما تم عمله أمام زملائه.

8 - أطلب إليهم كتابة تقرير مفصل.

9 - أكلفهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1. هل يكفي (Defender Microsoft) لحماية الحاسوب من الفيروسات؟
   نعم، شرط التحديث المتواصل للبرنامج من الإنترنت
2. أذكر أشهر الفيروسات التي تقتحم الحاسوب.
   - فيروس الكتابة الفوقية (Overwrite virus)
   - فيروس الماكرو (Macro Virus)
   - فيروس قطاع الإقلاع (Boot Sector Virus)

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

1 - التقويم المعتمد على الأداء.

2 - قلم وورقة (الاختبار).

أداة التقويم:

1. قائمة رصد.
2. استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية.

أسئلة الوحدة

1 - ختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1) من أنواع الحاسوب، ويمتاز بمحول رسوم عالي السرعة، ويستخدم في التطبيقات التقنية والعلمية:

أ - الحاسوب الرئيس.

ب - الخادم.

جـ - محطة العمل.

د - الحاسوب الشخصي.

2) واحدة مما يأتي ليست من مكونات الحاسوب المادية:

أ - وحدات الإدخال.

ب - وحدات الإخراج.

جـ - وحدة النظام.

د - نظام التشغيل.

3) تدمج بطاقة العرض في اللوحة الأم بواحدة مما يأتي:

أ - رقاقة الجسر الشمالي.

ب - رقاقة الجسر الجنوبي.

جـ - ذاكرة الإدخال والإخراج.

د - BIOS

4) شّق التوسعة الذي يستخدم في إضافة بطاقة العرض هو:

أ - PCIe x1.

بـ - PCIe x4.

جـ - PCIe x8

د - PCIe x16

5) المنفذ الذي يستخدم في تطبيقات أنظمة التحليل العلمي وأنظمة إدارة المصانع هو منفذ:

أ - التسلسلي.

ب - التوازي.

جـ - الناقل التسلسلي العام.

د - DVI.

6) أعدد الأقراص الصلبة التي يمكن إضافتها عن طريق منفذ ATA الواحد هو:

أ - واحد.

ب - اثنان.

جـ - ثالثة.

د - أربعة.

7) وظيفة البطارية على اللوحة الأم حفظ المعلومات المخزنة على:

أ ـ ذاكرة القراءة فقط.

ب ـ ذاكرة الوصول العشوائي.

جـ ـ الذاكرة المخبأة.

د ـ ذاكرة (CMOS).

8) يمكن إعادة ضبط الإعدادات الافتراضية إلى (BIOS)عن طريق:

أ ـ القافز.

ب ـ النواقل.

جـ ـ شقوق التوسعة.

د- منفذ (eSATA)

9) وظيفتها تقليل الزمن اللازم للوصول إلى البيانات الموجودة في الذاكرة الرئيسة:

أ ـ ذاكرة BIOS

ب ـ ذاكرة CMOS

جـ ـ الذاكرة المخبأة.

د ـ رقاقة الجسر الجنوبي.

10) التقنية التي عن طريقها يستطيع المعالج محاكاة عمل نواتين من نواة فيزيائية واحدة هي تقنية:

أ ـ تعدد النوى.

ب ـ Hyper - Threading

جـ ـ Hyper-Thermal.

د ـ Hyper-Expansion.

11) أفضل الطرائق للوقاية من الفيروسات هي:

أ ـ تحميل برنامج ضد الفيروسات.

ب ـ تحميل برنامج ضد الفيروسات وتحديثه دوريًّا.

جـ ـعدم وصل الجهاز بالإنترنت.

د ـ عدم تبادل المعلومات عن طريق (Memory Flash).

12) من أهم مميزات القرص الصلب:

أ ـ سرعته العالية مقارنة ببقية الأقراص.

ب ـ احتفاظه بالمعلومات المخزنة عليه سنوات عدة.

جـ ـ سرَعته التخزينية العالية.

د ـ جميع ما ذكر.

2 – أضع(√) إزاء الجملة الصحيحة، وإشارة (×) إزاء الجملة غير الصحيحة في ما يأتي:

- يمكن إضافة بطاقة خارجية للوحة الأم المتكاملة. (√)
- يُحدد نوع المعالج الذي تدعمه اللوحة الأم ونوع الذاكرة عبر رقاقة الجسر الجنوبي. (×)
- لوصل الشاشة بالحاسوب عبر بطاقة العرض يستخدم المنفذ PS2. (×)
- تخزن ذاكرة CMOS التعديلات التي نجريها في أثناء ضبط BIOS. (√)
- يمكن التحكم في عملية الإقلاع فقط عبر إعدادات BIOS. (√)

3 - أوضح المقصود بكل مما يأتي:

1) اللوحة الأم المتكاملة: تحتوى وحدات مبنية على اللوحة الأم، مثل: بطاقة العرض أو الصوت أو الشبكة.
2) تقنية النوى المتعددة للمعالجات: معالج واحد يحتوى وحدات معالجة مستقلة، تدعى كل واحدة منها نواة Core. يمكن للمعالج متعدد النوى معالجة العديد من التعليمات في الوقت نفسه، فيزيد سرعته.
3) عملية post: تفحص جميع المكونات المادية للحاسب، وتتعرف عليه وتُهيِّئه للعمل كالمعالج، والذاكرة، وبطاقة الرسوميات، ولوحة المفاتيح.
4) نظام التشغيل: مجموعة البرامج المتخصصة للإشراف على عمل الجهاز، وتَعّد الوسيط بين المستخدم ومعدات الحاسوب.
5) البرمجيات التطبيقية: برامج تساعد على إنشاء كثير من التطبيقات المختلفة، حيث تتوافر هذه التطبيقات في المجالات جميعها، مثل: الهندسة، والرياضيات، والرسم.

4 - أعدد ثلاثة محددات لأداء المعالج.

- تردد المعالج
- تردد الناقل الأمامي
- حجم الذاكرة العشوائية المخبأة وتردده

5 - أذكر ثلاثة أسباب تؤدي إلى تلف اللوحة الأم الخاصة بالحاسوب.

- ارتفاع درجة الحرارة الحاسوب
- التذبذبات الكهربائية
- التثبيت غير الصحيح لقطع جهازك

6 - أذكر حلًّا واحدًا لكل من الحالات الآتية:

1) تعطل بطاقة الصوت المدمجة باللوحة الأم.

تعطيل البطاقة المدمجة من BIOS ثم تُثبَّت بطاقة صوت خارجية على شقوق التوسعة

2) نسيان كلمة السر عند تشغيل الحاسوب.

إزالة بطارية CMOS ثم إعادتها مرة أخرى

4

الوحدة الرابعة

صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب

- ما أنواع الطابعات؟
- ما أهمية الماسح الضوئي؟

نظرة عامة إلى الوحدة:

تُعدّ الطابعة أحد أهم أجهزة الإخراج، فقد أصبحت جهازًا أساسيًّا من أجل إنجاز الأعمال المكتبية، كطباعة الملفات والجداول والرسوم، تختلف الطابعات من حيث طريقة العمل، فالنوع الأول هو الذي يتعامل مع الورق عبر تصادم رأس الطابعة مع الورق. أما النوع الثاني، فيأتي دور الطابعة بالتحكم في الحبر الذي يرسل إلى الورق. أما الماسح الضوئي، فهو من وحدات الإدخال، حيث يمسح الوثيقة ضوئيًّا ويحول المعلومات إلى إشارات رقمية يفهمها الحاسوب ويتعامل معها.

أتأمل الصورة:

- أنواع الطابعات:
  1 - الطابعة النقطية.
  2 - الطابعة ثلاثية الأبعاد.
  3 - الطابعة النافثة للحبر.
  4 - الطابعة الليزرية.
- تأتي أهمية الماسح الضوئي في تمكين المستخدمين من تحويل الوثائق والصور إلى ملفات يتعامل معها الحاسوب.

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
أولًا	الطابعات ومكوناتها الرئيسة وأنواعها	12

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرُّف أنواع الطابعات الملحقة بالحواسيب، ومبدأ عملها.
- يحدد المكونات الأساسية للطابعات ومواصفاتها.

المفاهيم والمصطلحات

الطابعة النقطية، الطابعة النافثة للحبر، الطابعة الليزرية، الطابعة ثلاثية الأبعاد، رأس الطباعة، دقة الطباعة، سرعة الطباعة، سعة الورق، منفذ الناقل التسلسلي العام، المنفذ المتوازي، منفذ الشبكة، عربة الرأس، تقنية الاجهاد الكهربائي (البيزوكهربائية).

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، (السبورة وأقلام White Board)، الوسائل التعليمية، جهاز عرض (Data-Show)، جهاز حاسب)، المواقع الإلكترونية عبر الإنترنت ذات العلاقة بموضوع الدرس.

التعلُّم القبلي

- معرفة جهاز الحاسوب، وكيفية شبك الملحقات عليه.
- معرفة آلات تصوير الوثائق وتركيبها.

التكامل الرأسي

- كتاب الحاسوب للصف الثامن.
- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي/ الفصل الدراسي الاول للصف الثاني عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية:

التكامل الأفقي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية/ الوحدة الرابعة/ صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب.

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- نموذج 5E,s.
- التدريس المباشر (محاضرة، أسئلة وأجوبة، التدريبات والتمارين).

التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- أطلب إلى الطلبة تأمل الشكل الوارد في (أنظر وأتساءل)، والإجابة عن السؤال، وتدوين ملاحظاتهم.

- أتجول بين الطلبة للاستماع لإجاباتهم والمناقشة والتوجيه كلما دعت الحاجة.
- أناقشهم في الإجابات الصحيحة، ثم أطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- ألخص الإجابة على السبورة كما يأتي:
- أهم ميزاتها أن تكلفة الطباعة منخفضة، واستخدام الورق المكربن.

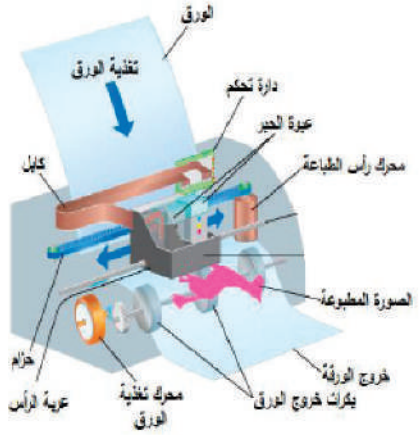
الاستكشاف (أستكشف)

- يتاح للطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في استكشف:
- أتجول بين الطلبة للاستماع لإجاباتهم والمناقشة والتوجيه كلما دعت الحاجة.
- أناقشهم في الإجابات الصحيحة، ثم أطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- ألخص الإجابة على السبورة كما يأتي:

تعدّ الطابعات الليزرية من أفضل الطابعات وأحدثها لما تحويه من أنظمة متطورة، وذلك لقدرتها على إنتاج صور عالية الجودة، في حين أن الطابعات النقطية ذات دقة وجودة منخفضة.

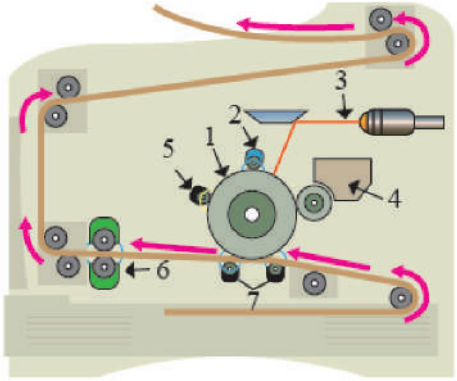
الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلّم):

- أطرح على الطلبة مجموعة من الأسئلة عبر (أقرأ وأتعلم):
  - ما المكونات الرئيسة للطابعات؟
  - ما المواصفات الفنية للطابعات؟
  - ما المقصود بمنفذ الشبكة؟
  - أقسّمهم ثلاث مجموعات للإجابة عن الأسئلة المطروحة.
  - أتجول بينهم للاستماع لإجاباتهم والمناقشة فيها.
- أوضّح لهم المفاهيم المتعلقة بالمنافذ والأكبال.
- أوضّح لهم مبدأ عمل الطابعة النقطية.
- أكلفهم إجراء مقارنة بين الطابعات النقطية والطابعة ثلاثية الأبعاد.
- أعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة والمناقشة فيها.
- أظهر الشكل المجاور على السبورة عبر اللوح التفاعلي، ويمثل المكونات الأساسية للطابعة النافثة للحبر.
  - أناقشهم في المكونات الأساسية للطابعات النافثة للحبر.
  - أعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وتدوين الملاحظات.
  - أكلفهم إعداد جدول بالأجزاء الأساسية للطابعات النافثة للحبر.



مكونات الطابعة النافثة للحبر.

- أظهر الشكل المجاور على السبورة عبر اللوح التفاعلي، ويمثل المكونات الأساسية للطابعة الليزرية.
  - أناقشهم في المكونات الأساسية للطابعات الليزرية.
  - أعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وتدوين الملاحظات.
  - أكلفهم إعداد جدول بالأجزاء الأساسية للطابعات الليزرية.



مكونات الطابعة الليزرية.

- أشرح لهم تركيب الطابعات النافثة للحبر والطابعات الليزرية ومبدأ عمل كل منها.

- أقسّمهم مجموعتين مع تحديد مقرر لكل مجموعة.

- أكلف مقرر المجموعة الأولى ذكر أنواع الطابعات النافثة للحبر.

- أكلف مقرر المجموعة الثانية ذكر مزايا طابعات الليزر التي تجعلها مفضلة في الاستخدام.

- أتجول بينهم للاستماع لإجاباتهم والمناقشة فيها.

- أناقشهم في الإجابات وتدوينها بالطريقة المناسبة.

- أكلفهم إجراء مقارنة بين الطابعات النافثة للحبر والطابعات الليزرية.

- **التعلم في مجموعات (العمل التعاوني الجماعي):**

- أكلف مجموعة من الطلبة إعداد لوحة حائط تبين أنواع المنافذ والأكبال.

- أكلف الطلبة عبر المجموعات بعد تعيين مقرر، وتحديد الزمن، حل ما ورد في القياس والتقويم في الدرس.

- أكلف المجموعات الحل في زمن معين.

الإثراء والتوسع:

- أوجه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة، والإنترنت للبحث عما ورد في (الإثراء والتوسع) في الدرس، للمناقشة في الدرس اللاحق.
- أوظف الخرائط المفاهيمية لترسيخ بعض المفاهيم للطلبة.

معلومات إضافية:

من أنواع الطابعات ثلاثية الأبعاد:

- تقنيات البلمرة الضوئية (Photo Polymerization Techniques):

(ويقصد بالبلمرة عملية تفاعل جزيئات أحادي البعد مع بعضها وفق تفاعل كيميائي لتُشكل شبكات ثلاثية الأبعاد). هي تقنية تستخدم مواد سائلة ويتم معالجتها (بلمرة) عن طريق الضوء، ويختلف مصدر الضوء من تقنية إلى أخرى. ويوضح الشكل الآتي طابعة بتقنية البلمرة الضوئية.

طابعة بتقنية البلمرة الضوئية.

- تستخدم مادة الراتينج الحساس للضوء (Polymer) والمنتج النهائي يكون من البلاستيك. ويتم استخدام ضوء ليزر (UV Laser) في عملية البلمرة للمادة، حيث يتم تسليط الليزر على السائل مكونًا طبقة من الشكل ثلاثي الأبعاد (3D) ثم تتصلب الطبقة.
- وتمتاز هذه التقنية أنها أدق عمليات الطباعة ثلاثية الأبعاد، وأسطح نهائية ممتازة. وأيضًا توجد على شكل طابعات مكتبية بأحجام صغيرة.
- ومن عيوبها: أنها لا تصلح للنماذج الكبيرة، وتحتاج إلى احترافية، وتتعرض للأشعة فوق البنفسجية التي تسبب أضرارًا جزئية داخل المادة.

1. ما المكونات الرئيسة للطابعات؟ وما وظيفة كل منها؟

الإجابة:

تحتوي الطابعات باختلاف أنواعها الوحدات الأساسية الآتية:

أ. وحدة التزود بالطاقة (Power Supply Unit): وهي المسؤولة عن تأمين فولتيات التشغيل المناسبة لمكونات الطابعة المختلفة.

ب. وحدة التحكم (Control Unit): التنسيق بين مكونات الطابعة والحاسوب.

ج- نظام تغذية الورق (Paper Feed System): سحب الورق وتنظيم دخوله وخروجه خلال عملية الطباعة.

د- لوحة التحكم (Control Panel): تهيئة الطابعة للعمل والتحكم في عملها.

هـ- رأس الطباعة (Printing Head): تنفيذ الطباعة وَفق أوامر وَحدة التحكم.

2. أوضّح معايير اختيار الطابعة.

الإجابة:

أ. دقة الطباعة: تقاس دقة الطباعة بعدد النقاط المطبوعة في البوصة الواحدة، وكلما زاد عدد النقاط، زادت جودة الطباعة ودقتها، ولكن تقل سرعة الطابعة، وتزداد أكلفة الصفحة الواحدة.

ب. سرعة الطباعة: تقاس سرعة الطابعة بعدد الصفحات الممكن طباعتها في الدقيقة الواحدة، وتختلف سرعة الطابعة إذا كانت الطباعة باللون الأسود أو ملونة، فتقل سرعة الطباعة كلما زادت دقة الطباعة، وعند الطباعة الملونة في بعض الأنواع من الطابعات، تقاس السرعة بعدد الحروف المطبوعة بالثانية.

ج- سعة الورق: تختلف كمية الورق الممكن وضعها في الطابعة بحسب نوعي الطابعة والورق، إذ توجد طرائق عدة لتغذية الورق في أنواع مختلفة من الطابعات، فمثلًا، يمكن وضع الورق داخل صينية أو درج أو عدة دروج وتسحب هذه الأوراق. وفي الطابعات النقطية، يمكن استخدام جرار، وتكون الأوراق مثقوبة من الطرفين، ولا يوجد طول ثابت لصفحة الطباعة.

3. أذكر أربعة من أنواع الطابعات؟

الإجابة:

أنواع الطابعات الرئيسة

أ. الطابعة النقطية (الطابعة الإبرية).(Dot Matrix Printer)

ب. الطابعة النافثة للحبر (Inkjet printer).

ج. الطابعة الليزرية. (Laser printer)

د . الطابعة ثلاثية الأبعاد (3D Printer).

هناك أنواع أخرى من الطابعات:

- الطابعة الحرارية.

- طابعة الصور.
- طابعتا الباركود والملصقات.

4. ما عيوب الطابعات النقطية؟

الإجابة:

عيوب الطابعات النقطية أن لها ضجيجًا، دقتها منخفضة. وسرعتها بطيئة.

5. ما مزايا الطابعة ثلاثية الأبعاد بتقنية البخ بضغط الغاز؟

الإجابة:

من مزايا الطابعة ثلاثية الأبعاد بتقنية البخ بضغط الغاز أن لديها تنوع كبير في أنواع المواد الممكن طباعتها. وأنها مفيدة جدًّا في طباعة الألواح الإلكترونية والحساسات المختلفة.

6. هل يمكن إعادة تعبئة علب الحبر في الطابعة النافثة للحبر؟

الإجابة:

نعم يمكن إعادة تعبئة علب الحبر في الطابعة النافثة للحبر، ولكن من الأفضل استخدام العبوة الأصلية.

7. أذكر المكونات الأساسية للطابعات الليزرية.

الإجابة:

المكونات الأساسية للطابعات الليزرية:

(1) الاسطوانة الحساسة. (2) سلك الكورونا (3) شعاع الليزر.

(4) الحبر. (5) وحدة التنظيف. (6) وحدة التثبيت.

(7) وحدة نقل الصورة وفصل الورقة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء: (الأداء).
- الورقة والقلم: (الاختبارات).
- التواصل: (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات/ التقويم الذاتي.

أداة التقويم:

قائمة الرصد، سلم التقدير العددي، سجل العلامات.

مصادر إضافية

المراجع العلمية:

- الطباعة ثلاثية الأبعاد، علي بلاوالي.
- صيانة آلات مكتبية، للصف الثاني الثانوي الصناعي، وزارة التربية والتعليم، فلسطين.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تشغيل الطابعة وتوصيلها بالحاسوب، وتعريفها، سلكيًّا ولاسلكيًّا.	6

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يوصل الطابعة بالحاسوب.
- يعرّف الطابعة على جهاز الحاسوب.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الحاسوب.
- معرفة منافذ الحاسوب ومنافذ الطابعة.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي تخصص صيانة الأجهزة المكتبية، الصف الثاني عشر الوحدة الرابعة (صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب).

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر.
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

لا يمكن الطباعة دون التوصيل السلكي.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة وصل الطابعة بجهاز الحاسوب بمنفذ (USB)، والتحقق من أنها قيد التشغيل.
- أكلف آخر وضع قرص تعريف الطابعة في الحاسوب.
- أتابع خطوات التنصيب التي ترشد إلى عملية تثبيت الطابعة.
- أكلف ثالثًا تعريف الطابعة عبر ويندوز10.
- أكلف رابعًا تعريف الطابعة على الشبكة أو البلوتوث.
- قسّم الطلبة مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، قرص التعريف) الآتية:
  - تحديد الطابعات، والأقراص المدمجة المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن محدد.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - أكلفهم تبادل الأدوار.
  - يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

1. أذكر خطوات تعريف الطابعة عبر ويندوز 10.

   الخطوات المذكورة بالكتاب.

2. أذكر خطوات تعريف الطابعة على الشبكة أو البلوتوث.

   الخطوات المذكورة بالكتاب.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

هل هناك طرائق جديدة غير التي ذكرت في التمرين لتعريف الطابعات؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	فك المكونات الرئيسة للطابعة النقطية، ثم إعادة تركيبها.	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك المكونات الرئيسة للطابعة النقطية، ثم إعادة تركيبها.
- يتعرّف المكونات الرئيسة للطابعة النقطية.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الأجهزة الكهربائية المختلفة، وفك آلات التصوير.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

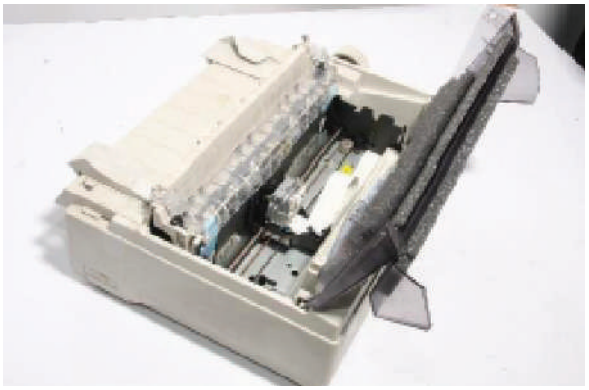
- التدريس المباشر.
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

مكونات الطابعات جميعها متشابهة.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أعرض الشكل العملي للمكونات الداخلية للطابعة كما في الشكل (1) على الطلبة.



الشكل (1)

- أكلف أحد الطلبة فتح الغطاء العلوي الشفاف للطابعة النقطية.
- أكلف آخر فك رأس الطباعة.
- أكلف آخر فك الشريط الحبري.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.

- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.
- يُكتب الحل على السبورة ويتم التعليق عليه كما يأتي:

التقويم:

كم عدد الدبابيس الموجودة في رأس الطابعة التي فككتها؟

عدد الدبابيس 24 دبوسًا. (هُنا يختلف من نوع إلى آخر والأفضل معلم/ معلمة المشغل التأكد من عدد الدبابيس ولكن الدارج هو 24 دبوسًا).

أذكر خطوات فك الشريط الحبري لطابعة نقطية وتركيبه.

الشريط الحبري مكون من أسطوانة بلاستيكية يخرج منها شريط حبري متصل داخل الأسطوانة، وهناك بكرة لشد الشريط عند التثبيت، يراعى عدم لمس سطح الشريط واتباع تعليمات المطبوعة على غطاء الآلة الذي يغطى مجموعة الشريط الحبري من الداخل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

1. لماذا تنظف سطح بكرات سطح الورق بورقة برداخ ناعمة جدًّا؟

لكي تعمل البكرات بصورة صحيحة، ولضمان عدم تحشير الورق داخل الطابعة.

1. كم عدد المحركات المستخدمة في الطابعة النقطية؟ وما وظيفة كل منها؟

محركان: محرك لسحب الورق وتحريكه، والمحرك الآخر رأس الطابعة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	تشخيص أعطال الطابعة النقطية وإجراء صيانة لها	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص أعطال الطابعة النقطية ويحدد أسبابها.
- يصلح أعطال الطابعة النقطية ويغير القطع التالفة.
- ينظف المكونات الداخلية للطابعة النقطية.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعات النقطية، ومعرفة مكوناتها الرئيسة.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر.
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أن بكرات نقل الحركة لا يمكن استبدالها.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة فحص مصدر التغذية الكهربائية.
- أكلف طالبًا آخر فحص توصيل الوصلة الكهربائية الواصلة بين الطابعة ومصدر التغذية الكهربائية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات، فرشاة تنظيف) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
- أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- ما الأعطال المحتملة نتيجة تعطل الشريط الحبري للطابعة؟
  - أعطال تتعلق بجودة الطباعة، حيث لا تطبع الطابعة على ورق الطباعة.
  - صدور صوت عالٍ من محرك رأس الطباعة: بسبب مطابقة حركة رأس الطباعة مع شريط الطباعة.
- أذكر الأعطال المحتملة نتيجة استخدام ورق غير مطابق.
  - تحشير الورق المستمر.
  - لا تخرج لدينا ورقة مطبوعة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

ما الأعطال المحتملة نتيجة ارتخاء سيور نقل الحركة في الطابعة؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	فك المكونات الداخلية للطابعة النافثة للحبر، ثم إعادة تركيبها	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك المكونات الداخلية للطابعة النافثة للحبر وإعادة تركيبها.
- يتعرّف المكونات الداخلية للطابعة النافثة للحبر.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعات النقطية، ومعرفة مكوناتها الرئيسة.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق)

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

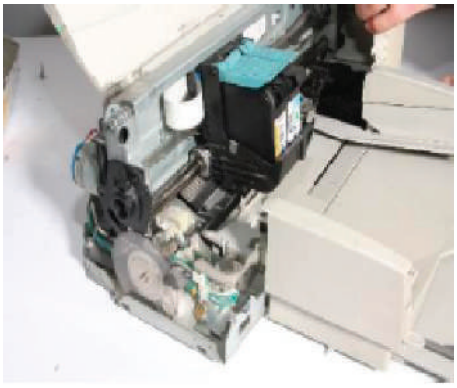
- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أن الألوان الرئيسة في الطابعة الملونة هي الألوان الرئيسة نفسها للتلفاز الملون.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أعرض الشكل العملي للمكونات الداخلية للطابعة كما في الشكل (1) على الطلبة.



الشكل (1)

- أكلف أحد الطلبة نزع علب الحبر العادية والملونة.
- أكلف طالبًا آخر فك الغطاء العلوي للطابعة النافثة للحبر إلى الأعلى.
- أفك أمامهم المسننات.
- أكلف طالبًا فك المحرك.
- أكلف آخر فك بكرات سحب الورق.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.

- أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- كيف يمكنك تنظيف رأس الطباعة؟

تشغيل الطابعة وفتح البوابة العلوية سيحرك رأسي الطباعة إلى المنتصف، هنا يمكننا إجراء عملية التنظيف بقطعة قماش غير، وإضافة القليل من مادة متطايرة غير ملونة تحتوي الأسبيرتو عليها ومسح رأس الطابعة باتجاه واحد.

- كم محركًا في الطابعة النافثة للحبر؟ وما وظيفة كل محرك؟

1. محرك رأس الطابعة الذي يمرر عربة الحبر والرأس.
2. محرك تغذية الورق.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

ما الألوان الرئيسة في الطابعة الملونة؟ وهل هي نفسها الرئيسة في التلفاز الملون؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
5	تصليح بعض الأعطال الشائعة في الطابعة النافثة للحبر	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص أعطال الطابعة النافثة للحبر ويحدد أسبابها.
- يصلح أعطال الطابعة النافثة للحبر ويستبدل القطع التالفة.
- ينظف المكونات الداخلية للطابعة النافثة للحبر.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعة النافثة للحبر، ومعرفة مكوناتها الرئيسة.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق)

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنه إذا لم تسحب الطابعة الورق، فذلك يعني أن المحرك الذي يسحب الورق معطل.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة فحص مصدر التغذية الكهربائية.
- أكلف طالبًا آخر فحص توصيل الوصلة الكهربائية الواصلة بين الطابعة ومصدر التغذية الكهربائية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات، فرشاة تنظيف) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - أكلفهم تبادل الأدوار بين المجموعات، وإدارة الحوار بينهم والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

1. ما الأعطال المحتملة في كل من الحالات الآتية:

- عدم نزع الشريط اللاصق عن فتحة خروج الحبر من علبة الحبر.

الشريط اللاصق يكون لعلبة الحبر الجديدة وعند عدم نزعه ستظهر الآلة الخطأ ERROR أو عدم وجود علبة حبر. فلا تطبع الطابعة.

- انسداد بعض فتحات نفاد الحبر في رأس الطباعة.

يؤدي إلى خلل في الطباعة والصورة التي سُحِبت من حيث قطع لبعض أجزاء الصورة أو الكتابة.

2. ما الإجراءات التي تقوم بها لإصلاح الأعطال الآتية؟

- مبين مفتاح التشغيل يضيء إضاءة متقطعة.

لن تطبع لعدم وجود ورق في الطباعة، أو لوجود قطعة ممزقة داخل الطابعة، أو عدم تركيب وحدة الحبر.

- ظهور بقع من الحبر على الورقة.

قد تكون وحدة الحبر غير مطابقة للمواصفات؛ لذا يمكن سحب وحدة الحبر ورجها برفق حتى لا يتكتل الحبر داخل العلبة أو ملاحظة مجموعة التثبيت وخلوها من بقع حبر على سطح الأسطوانة العلوية وتنظيفها.

3. كيف تشخص كلًّا من الأعطال الآتية؟

- نفاد الحبر.

1 - خروج الورقة بيضاء . 2 - تظهر الطباعة بصورة باهتة جدًّا.

- حدوث عطل ميكانيكي في نظام تغذية الورق.

1 - عدم سحب الورق. 2 - صدور صوت قوي من محرك نظام تغذية الورق.

3 - توقف في مسار الورقة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

- كيف تصلح عطل طابعة نافثة للحبر تطبع باللون الأسود فقط؟
- كيف تصلح عطل طابعة نافثة للحبر تسحب أكثر من ورقة؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
6	فك المكونات الداخلية والخارجية للطابعة الليزرية، ثم إعادة تركيبها	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك المكونات الداخلية للطابعة الليزرية، ثم يعيد تركيبها.
- يتعرّف مكونات الطابعة الليزرية.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعات النقطية، والطابعات النافثة للحبر.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
  - الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
  - الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق)

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

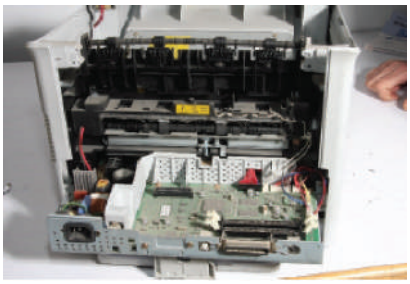
- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

مكونات الطابعات الليزرية مشابهة لمكونات الطابعة النافثة للحبر.

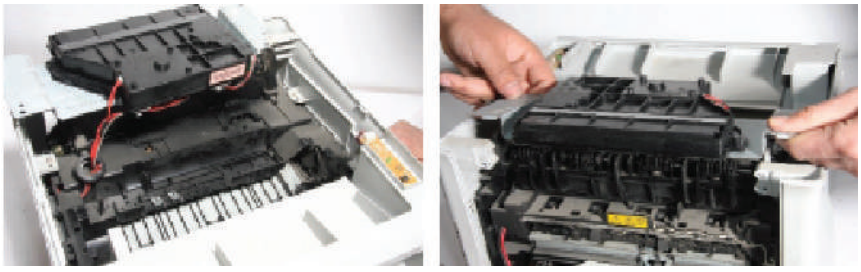
إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أعرض الشكل العملي للمكونات الداخلية للطابعة كما في الشكل (1) على الطلبة.



الشكل (1)

- أكلف أحد الطلبة فك علبة الحبر.
- أكلف طالبًا آخر فك الأغطية الخلفية والجانبية والعلوية للطابعة.
- أنفذ أمام الطلبة كيفية فك وحدة الليزر كما في الشكل (2).



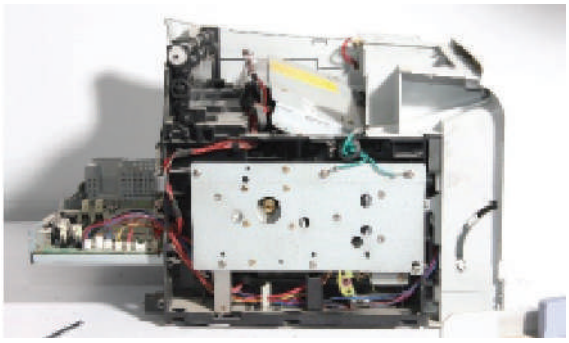
الشكل (2)

- أكلف طالبًا ثالثًا فك بكرة سحب الورق كما في الشكل (3).

الشكل (3)

- أكلف طالبًا رابعًا فك البراغي المحددة في الشكل (4)، ويتعرف الطلبة المحركين وبكرات نقل الحركة.

- أكلف طالبًا رابعًا فك البراغي المحددة في الشكل (4)، ويتعرف الطلبة المحركين وبكرات نقل الحركة.



الشكل (4)

- أقسّمهم مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
- أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

ما نوع المنفذ المستخدم في الطابعة التي فككتها؟

المنفذ المستخدم USB.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

- كم محركًا مُستخدَمًا في الطابعة الليزرية؟ وما وظيفة كل محرك؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
7	تصليح بعض الأعطال الشائعة في الطابعة الليزرية	7

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص أعطال الطابعة الليزرية وتحديد أسبابها.
- يصلح أعطال الطابعة النافثة الليزرية وأستبدال القطع التالفة.
- ينظف المكونات الداخلية للطابعة الليزرية.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعة النافثة للحبر، ومعرفة مكوناتها الرئيسة.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق)

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنه لا يوجد تاريخ انتهاء صلاحية للحبر المستخدم في الطابعة الليزرية.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة فحص مصدر التغذية الكهربائية.
- أكلف طالبًا آخر فحص توصيل الوصلة الكهربائية الواصلة بين الطابعة ومصدر التغذية الكهربائية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات، فرشاة تنظيف) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

1. ما الأسباب المحتملة لتوقف الورق في منطقة التغذية؟

عطل في مجموعة تغذية الورق، الورق غير مطابق للمقاييس، وجود تحشير أو عدم استواء الورق عند التغذية.

2. لماذا ينصح بعدم استخدام الحبر القديم في الطابعات؟

الحبر القديم تعرض لعملية السحب والشحن الكهربائي أول مرة، فيؤثر في جودته، وعليه، فإن إعادة استخدامه تؤدي إلى تدني مستوى الطباعة وجودتها.

3. هل تحتاج الطابعة إلى إعادة تهيئة بعد ربطها بحاسب جديد؟ لماذا؟

نعم، بسبب اختلاف نظام التشغيل WINDOWS من جهاز إلى آخر، وكذلك نوع الجهاز الجديد ولضبط الإعدادات بطريقة صحيحة.

4. كيف تُفحَص طابعة الليزر عن طريق لوحة التحكم؟

كل طابعة ليزرية تحتوي برنامجًا للفحص، وهذا البرنامج موجود ضمن برمجية يمكن الوصول إليها بسهولة عن طريق لوحة التحكم الخاصة بكل نوع موجود في السوق.

5. كيف تخرج الورقة المتوقفة في منطقة التثبيت في طابعة الليزر؟

تُفتَح الآلة حتى يخف الضغط على الورقة بين الأسطوانة العلوية وأسطوانة الضغط، على أن تُسحَب الورقة ببطء ومع اتجاه خروجها.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

كيف تصلح عطل طابعة ليزر، جودة الطباعة فيها رديئة؟

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثانيًا	الماسح الضوئي	1

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرّف مبدأ عمل الماسح الضوئي وأنواعه ووظيفته.
- يتعرّف الأجزاء الرئيسة التي يتكون منها الماسح الضوئي.

المفاهيم والمصطلحات

جهاز مزدوج الشحنة، الماسح الضوئي المسطح، الماسح الضوئي الأسطواني، الماسح الضوئي ذو التغذية اليدوية، الماسح الضوئي اليدوي، الدقة (Resolution).

مصادر التعلّم

الكتاب المدرسي، (السبورة وأقلام (White)) Board، الوسائل التعليمية، جهاز عرض (Data-Show)، جهاز حاسب)، المواقع الإلكترونية عبر الإنترنت ذات العلاقة بموضوع الدرس.

التعلُّم القبلي

- معرفة جهاز الحاسوب، وكيفية شبك الملحقات عليه.
- معرفة آلات تصوير الوثائق وتركيبها.
- معرفة ملحقات أجهزة الحاسوب.

التكامل الرأسي

- كتاب الحاسوب للصف الثامن.
- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي/ الفصل الدراسي الاول للصف الثاني عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- استراتيجية 5E's.
- التدريس المباشر (محاضرة، أسئلة وأجوبة، التدريبات والتمارين).

التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

-أطلب إلى الطلبة تأمل الشكل الوارد في (أنظر وأتساءل)، الإجابة عن السؤال، وتدوين ملاحظاتهم.

- أتجول بين الطلبة للاستماع للإجابات والمناقشة والتوجيه كلما دعت الحاجة.
- أناقش الطلبة في الإجابات الصحيحة، ثم أطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- ألخص الاجابة على السبورة كما يأتي:

يعمل جهاز الماسح الضوئي (Scanner) المبين في الشكل على التقاط صورة واضحة ودقيقة، وإدخالها الحاسوب، حيث يحولها من طبيعتها التماثلية (Analogue) إلى صورة رقمية (Digital)، حتى تلائم طبيعة الحاسوب، ويسهل تخزينها داخله في ملف واستخراجها وقت الحاجة إليها.

الاستكشاف (أستكشف)

- أتيح للطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في (أستكشف):

أ. أتجول بين الطلبة للاستماع لإجاباتهم ومناقشتهم وتوجيههم كلما دعت الحاجة.

ب. أناقش الطلبة في الإجابات الصحيحة، ثم أطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.

ج. ألخص الاجابة على السبورة كما يأتي:

يستخدم في تحويل الوثائق والصور إلى ملفات يتعامل معها الحاسوب لنشرها على الإنترنت أو معالجتها وحفظها وطباعتها.

- توضع الورقة أو الصورة المطلوب مسحها على الزجاج العلوي للماسح.
- يرسل الحاسوب إشارات إلى لوحة التحكم (Logic Board) التي تتضمن الدقة ومعلومات عن مبدأ عمل المحرك وسرعته.
- تقوم لوحة التحكم بتجهيز ووضع وحدة المسح في وضع استعداد لبدء عملية المسح.
- تتحرك وحدة المسح على طول الصورة المراد مسحها بسرعة تحددها لوحة التحكم.
- يضيء مصدر الضوء الموجود بالماسح الصورة المراد مسحها من أسفل.
- يصطدم مصدر الضوء بالصورة ثم ينعكس إلى عدسة الماسح (Lens) عبر مجموعة من المرايا.
- يمر الضوء عبر عدسات الماسح إلى جهاز مزدوج الشحنة.
- يقيس جهاز مزدوج الشحنة كمية الضوء المنعكسة عن الصورة ويحولها إلى فولتيات تماثلية، ثم يحول محول الإشارة هذه الفولتيات إلى قيم رقمية.
- تُرسَل الإشارات الرقمية (Digital Signals) من محول الإشارة إلى لوحة التحكم ثم نقلها إلى الحاسوب.

يتكون الماسح الضوئي من:

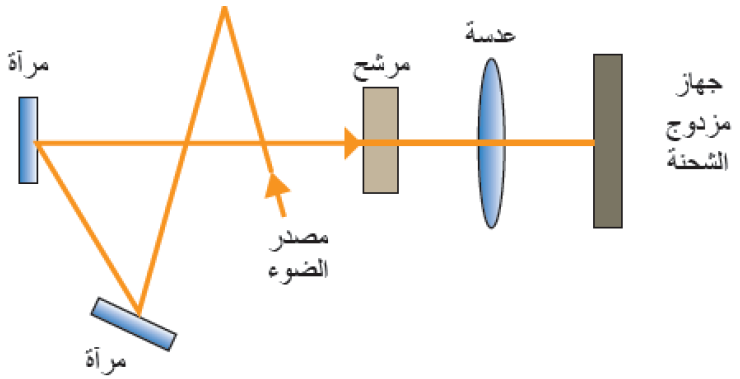
سطح زجاجي، مصدر للضوء، غطاء، جهاز مزدوج الشحنة، محول الإشارة التماثلية إلى رقمية، محرك الخطوة، حزام نقل الحركة، منافذ التوصيل، لوحة تحكم، وحدة المسح.

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

- لأسئلة عبر (أقرأ وأتعلم):
- ما المكونات الرئيسة للماسح الضوئي؟
- كيف يمكن توصيل الحاسوب بالماسح الضوئي؟
- ما المقصود بالبرامج التطبيقية؟

- أقسّم الطلبة ثلاث مجموعات للإجابة عن الأسئلة المطروحة.
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة.
- أوضّح لهم المفاهيم المتعلقة ببرنامج التعريف.
- أوضّح لهم تركيب الماسح الضوئي ومبدأ عمله.
- أكلفهم عمل مقارنة بين أنواع الماسحات الضوئية.
- أعرض النتائج التي توصّلوا إليها، ثم أناقشهم فيها.

- أظهر الشكل المجاور والذي يمثل وحدة المسح عبر اللوح التفاعلي على السبورة.
- أناقشهم في مكونات وحدة المسح.
- أعرض النتائج التي توصلوا إليها وأدون الملاحظات.
- أكلفهم إعداد جدول بأجزاء وحدة المسح.



وحدة المسح.

- أشرح لهم مبدأ عمل الماسح الضوئي.
- أقسّمهم مجموعتين مع تحديد مقرر لكل مجموعة.
- أكلف مقرر المجموعة الأولى شرح طريقة التقاط الماسح الضوئي للصورة.
- أكلف مقرر المجموعة الثانية ذكر أسماء منافذ الحاسوب.
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة.
- أناقشهم في الإجابات وتدوّن بالطريقة المناسبة.

▪ **التعلم في مجموعات (العمل التعاوني الجماعي):**

▪ أكلف مجموعة من الطلبة إعداد لوحة حائط تبين عبرها أنواع الماسح الضوئي.
▪ أكلفهم عبر المجموعات بعد تعيين مقرر، وتحديد الزمن حل ما ورد في القياس والتقويم في الدرس.
▪ أكلف المجموعات الحل في زمن محدد.
▪ أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.

- يُسلم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين الطلبة والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابات الصحيحة وتصويب الأخطاء.

الإثراء والتوسع

- أوجه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة والإنترنت عما ورد في (الإثراء والتوسع) في الدرس، للمناقشة فيه في الدرس اللاحق.
- أوظف الخرائط المفاهيمية لترسيخ بعض المفاهيم لدى الطلبة.

معلومات إضافية:

الماسح الضوئي ثلاثي الأبعاد (TRIOS- 3SHAPE SCANNER):

يستخدم هذا الجهاز في مختبرات الأسنان،حيث يرسل طبعة الفم بصورة عالية الدقة إلى طابعة ثلاثية الأبعاد لعمل تركيبات الأسنان، والقشور الخزفية، وكذلك حشوات الأسنان، وبذلك يوفر الوقت المعتاد لأخذ الطبعات التقليدية للأسنان، وأيضًا يوفّر دقة متناهية في رصد القياسات المطلوبة لعمل التركيبات. فهذا الجهاز يعطي تقنية عالية في معامل الأسنان ويساعد على الحصول على تركيبات ذات جودة عالية دون المشكلات المعتادة، التي تحصل غالبًا، حيث يضطر أطباء الأسنان إلى إعادة طلب تصنيع التركيبات من جديد. مع هذا الجهاز، يحصل المريض على التركيبة في فمه في وقت قياسي مقارنة بالعجينة التقليدية.

1. من معايير اختيار الماسح الضوئي الدقة (Resolution). أوضح المقصود بذلك.

الإجابة:

الدقة (Resolution): ويقصد بها عدد النقاط في مساحة محددة (Dot Per Inch :DPI) فكلما زادت عدد النقاط في الإنش، زادت دقة الجهاز، أي أن حساسية الجهاز تزيد.

تتفاوت الماسحات الضوئية في ما بينها من حيث درجة نقاء الصورة ووضوحها، والحد الأدنى لنقاء الصورة في أغلب أجهزة المسح الضوئي هو 300 (بكسل) نقطة في الإنش، وهو ما يتحدد بعدد المجسات في الصف الواحد.

2. هناك أنواع مختلفة من أجهزة الماسح الضوئي. أذكر أربعة منها.

الإجابة:

هناك أنواع مختلفة من أجهزة الماسح الضوئي، ومن أهمها:

أ. الماسح الضوئي المسطح (Flatbed Scanners).

ب. الماسح الضوئي الأسطواني (Drum Scanners)).

ج. الماسح الضوئي ذو التغذية اليدوية (Sheet-Fed Scanners)).

د. الماسح الضوئي اليدوي (Handheld Scanners).

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء:(الأداء).
- الورقة والقلم: (الاختبارات).
- التواصل :(الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات/ التقويم الذاتي.

أداة التقويم:

قائمة الرصد، سلم التقدير العددي، سجل العلامات.

مصادر إضافية

المراجع العلمية:

- صيانة آلات مكتبية، للصف الثاني الثانوي الصناعي، وزارة التربية والتعليم، فلسطين.
- كوداك، الماسحات الضوئية،i4250/i4650/i4850/ دليل المستخدم.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	وصل الماسح الضوئي بالحاسوب وتشغيله	5

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يوصل الماسح الضوئي بالحاسوب.
- يعرّف الماسح الضوئي عبر القرص المدمج.
- يعرّف الماسح الضوئي عبر ويندوز 10.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الحاسوب.
- معرفة منافذ الحاسوب ومنافذ الماسح الضوئي.
- تعريف الطابعة على جهاز الحاسوب.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّ الماسح الضوئي بأنواعه لا يعمل إلا بوصله بالحاسوب وبعد التعريف.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة وصل الماسح الضوئي بجهاز الحاسوب بمنفذ (USB)، والتحقق من أنه قيد التشغيل.
- أكلف طالبًا آخر وضع قرص تعريف الماسح الضوئي في مشغل الأقراص المدمجة.
- أتابع خطوات التنصيب التي ترشد إلى عملية التعريف.
- أكلف طالبًا ثالثًا تعريف الماسح الضوئي عبر ويندوز 10.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، قرص التعريف) الآتية:
  - o تحديد الماسح الضوئي، والأقراص المدمجة المراد استخدامها في التمرين.
  - o تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
- أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- أذكر خطوات تعريف الماسح الضوئي عبر القرص المدمج.
  من كتاب الطالب، التمرين الأول، بند (أولًا).
- أذكر خطوات تعريف الماسح الضوئي عبر ويندوز 10
  من كتاب الطالبا، التمرين الأول، بند (ثانيًا).

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

- هل هناك طرائق جديدة غير التي ذكرت في التمرين لتعريف الماسح الضوئي؟
- لماذا تُنظَّف زجاجة التعريض للماسح الضوئي قبل وضع الصورة عليها؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	فك المكونات الرئيسة للماسح الضوئي، ثم إعادة تركيبها	5

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك المكونات الداخلية للماسح الضوئي، ثم إعادة تركيبها.
- يتعرّف مكونات الماسح الضوئي.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الطابعات بأنواعها.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الرابعة: صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب (الدرس الأول).

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

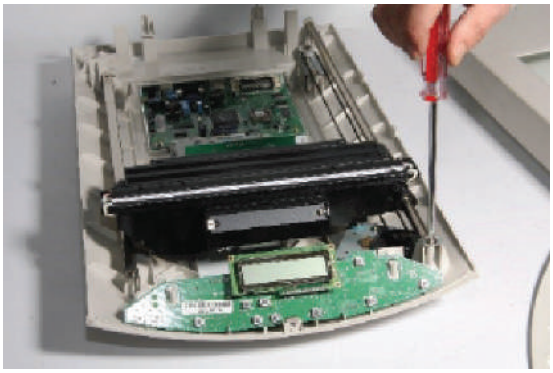
- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّ مصباح المسح ثابت والورقة متحركة.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أعرض الشكل العملي للمكونات الداخلية للطابعة كما في الشكل (1) على الطلبة.

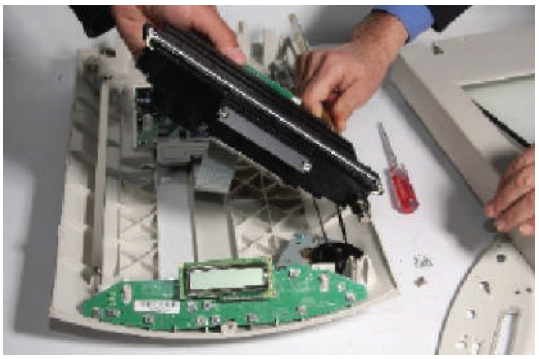


الشكل (1)

- أكلف أحد الطلبة فك الغطاء العلوي للماسح الضوئي.
- أكلف طالبًا آخر فك الغطاء الجانبي للماسح الضوئي.
- أكلف طالبًا ثالثًا نزع الغطاء العلوي للماسح الضوئي كما في الشكل (2).

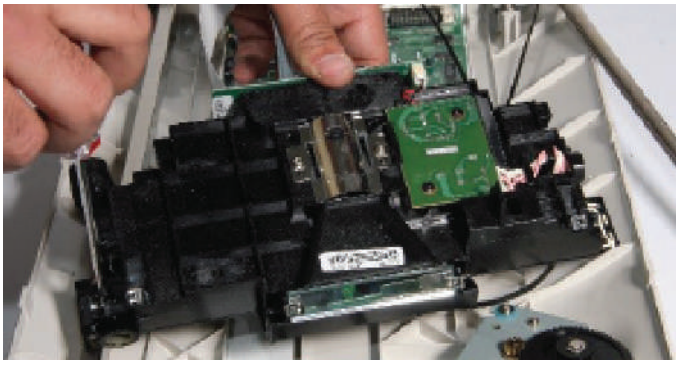
الشكل (2)

- أحدد المكونات الداخلية للماسح الضوئي.
- أكلف طالبًا رابعًا فك وحدة المسح كما في الشكل (3).



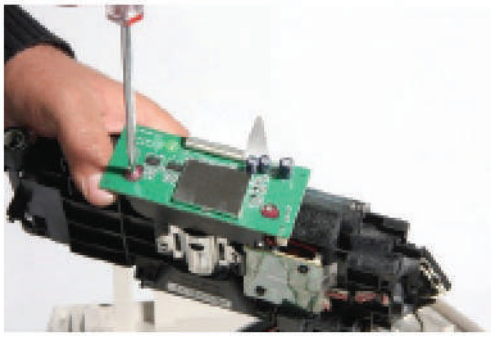
الشكل (3)

- أحدد المكونات الداخلية لوحدة المسح المبينة في الشكل (4).

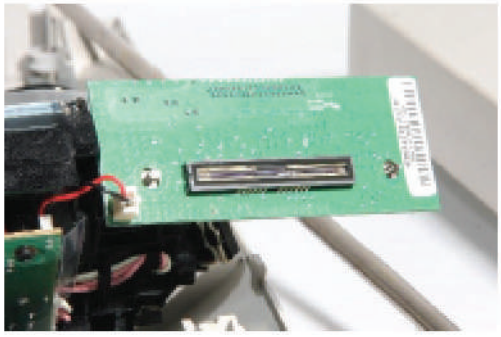


الشكل (4)

- أكلف خامسًا فك جهاز مزدوج الشحنة كما في الشكل (5).



(أ)



(ب)

الشكل (5)

- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.

- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- ما نوع المصباح المستخدم في جهاز المسح؟

مصباح زينون أو مصباح فلورسنت كاثود بارد، ذلك أن الأنواع القديمة من الماسحات الضوئية تستخدم مصابيح فلورسنت عادية.

- ما نوع المحرك المستخدم في جهاز المسح؟

محرك خطوة خاص بالماسح.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

أفسّر توقف الماسح الضوئي مؤقتًا بصورة زائدة في أثناء عملية المسح.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	تشخيص أعطال الماسح الضوئي وصيانته	6

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص بعض الأعطال الشائعة في الماسح الضوئي وتصليحها.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام العدد اليدوية المتنوعة، وأجهزة القياس الكهربائية.
- معرفة إجراءات فك الماسح الضوئي، ومعرفة مكوناته الرئيسة.
- معرفة إجراء القياسات الكهربائية.

التكامل الرأسي

- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي الصف الثاني عشر الفصل الأول:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الثانية: (الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق).
- الوحدة الرابعة: (صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب)

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّ فحص مصباح التعريض بجهاز متعدد القياس الرقمي على وضع الفولت فقط؛ لذا أخبرهم أنّ الفحص يكون أيضًا على وضع الأوم.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة فحص مصدر التغذية الكهربائية.
- أكلف طالبًا آخر فحص توصيل الوصلة الكهربائية الواصلة بين الماسح الضوئي ومصدر التغذية الكهربائية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وعيّن مقررًا للمجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم مهارات (استخدام الأدوات، الفك، الفحص) الآتية:
  - تحديد العدد اليدوية المتنوعة (مفكات، زرديات، فرشاة تنظيف) المراد استخدامها في التمرين.
  - تنفيذ الخطوات وتسلسلها وعمل الطلبة بالصورة السليمة.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن سؤال التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- ما قيمة الفولتية بين طرفي مصباح التعريض؟

24 فولت

- ما قيمة الفولتية التي تغذي محرك الخطوة؟

24 فولت

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

ما الفرق بين محركَي الخطوة المستخدمين في الماسح الضوئي وفي الطابعات؟

السؤال الأول:

أختار رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

(1) الطابعة التي لا تحتاج إلى ورق للطباعة هي الطابعة:

أ . الليزرية.

ب. النافثة للحبر.

ج . النقطية.

د . ثلاثية الأبعاد.

(2) الطابعة التي تحتاج إلى شريط طباعة هي الطابعة:

أ . الحرارية.

ب. المغناطيسية.

ج . النافثة للحبر.

د . النقطية.

(3) لتحسين جودة الطباعة في الطابعة النقطية يُستخدَم:

أ . ورق طباعة ملون.

ب. شريط طباعة كربوني.

ج . رأس طباعة بدبابيس أقل.

د . رأس طباعة بدبابيس أكثر.

(4) الطابعات الأقل جودة في الطباعة هي:

أ . النافثة للحبر.

ب. الحرارية.

ج . الليزرية.

د . النقطية.

(5) تستقبل وحدة المعالجة المركزية والتحكم في الطابعة المعلومات من جهاز الحاسوب على هيئة:

أ . رموز الطباعة.

ج . إشارة رقمية.

ب . إشارة تماثلية.

د . أرقام فقط.

(6) من عيوب الطابعات النافثة للحبر:

أ . مرتفعة الثمن.

ب. أعطالها الميكانيكية كثيرة.

ج . غير صالحة لطباعة الورق المتصل.

د . كلفتها التشغيلية مرتفعة.

(7) مصدر أشعة الليزر في الطابعات الليزرية هو:

أ . مصباح زينون.

ب. مصباح فلورسنت.

ج. مصباح هالوجيني.

د. ثنائي الليزر.

(8) الطابعة التي يشبه عملها عمل آلة تصوير الوثائق هي الطابعة:

أ . النقطية.

ب. الليزرية.

ج . النافثة للحبر.

د . جميع ما ذكر.

(9) يوجد مصباح التثبيت في الطابعة الليزرية غالبًا:

أ . داخل اسطوانة الضغط.

ب. داخل أسطوانة التثبيت.

ج . في علبة خاصة بها.

د . وسط غطاء الطابعة.

(10) وظيفة الماسح الضوئي:

أ . تحويل الصورة إلى إشارات يتعرفها الحاسوب.

ب. تصوير الوثائق.

ج . حفظ الوثائق.

د . تغيير معالم الوثائق.

إجابة السؤال الأول:

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	د	د	د	د	ج	د	د	ب	ب	أ

السؤال الثاني:

أضع إشارة (√) إزاء الجملة الصحيحة، وإشارة (X) إزاء الجملة غير الصحيحة في ما يأتي:

(1) تقاس سرعة الطابعات النقطية بعدد الكلمات المطبوعة في الثانية. ( )

(2) يحتوي رأس الطباعة في الطابعة النقطية مجموعة من الدبابيس الدقيقة الثابتة. ( )

(3) من عيوب الطابعات النقطية صدور صوت مزعج في أثناء الطباعة. ( )

(4) يخرج الحبر في الطابعة النافثة للحبر الحديثة على هيئة فقاقيع. ( )

(5) تتوقف طباعة الليزر كليًّا عن العمل عند اتساخ أسلاك الشحن. ( )

(6) تقاس جودة الطباعة بعدد النقاط التي تستطيع الطابعة طباعتها بالبوصة المربعة الواحدة. ( )

(7) الطابعة التي يعد فيها رأس الطباعة جزءًا من علبة الحبر هي الطابعة الليزرية. ( )

(8) لاستخدام منفذ (SCSI) في الماسح الضوئي، تُركّب بطاقة إضافية داخل الحاسوب. ( )

إجابة السؤال الثاني:

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8
الإجابة	X	X	√	√	X	√	X	√

السؤال الثالث:

أذكر نوعين من الطابعات ثلاثية الأبعاد.

إجابة السؤال الثالث:

1. تقنيات الطباعة ببثق المادة (Material Extrusion (ME)).
2. تقنية البخ بضغط الغاز (Aerosol Jet Technology (AJ)).

السؤال الرابع:

أذكر المكونات الرئيسة للطابعات ووظيفة كل منها.

إجابة السؤال الرابع:

تحتوي الطابعات باختلاف أنواعها الوحدات الأساسية الآتية:

أ . وحدة التزود بالطاقة (Power Supply Unit): مسؤولة عن تأمين فولتيات التشغيل المناسبة لمكونات الطابعة المختلفة.

ب. وحدة التحكم (Control Unit): مسؤولة عن التنسيق بين مكونات الطابعة والحاسوب.

ج. نظام تغذية الورق (Paper Feed System): وظيفته سحب الورق وتنظيم دخوله وخروجه خلال عملية الطباعة.

د . لوحة التحكم (Control Panel): وظيفتها تهيئة الطابعة للعمل والتحكم في عملها.

هـ . رأس الطباعة (Printing Head): مسؤول عن تنفيذ الطباعة وَفق أوامر وَحدة التحكم.

السؤال الخامس:

أذكر التقنيات المستخدمة في الطابعة النافثة للحبر.

إجابة السؤال الخامس:

تنفث الطابعة الحبر باتجاه الورقة بإحدى التقنيات الآتية:

1. التقنية الحرارية (Thermal).
2. تقنية الإجهاد الكهربائي (البيزوكهربائية) (Piezoelectric).
3. الجريان المستمر (Continuous Flow).

السؤال السادس:

أذكر وظيفة كل مما يأتي في الطابعة الليزرية:

1. الأسطوانة الحساسة للضوء.
2. ثنائي الليزر.
3. وحدات التثبيت.

إجابة السؤال السادس:

1. الأسطوانة الحساسة للضوء (Drum): أسطوانة من الألومنيوم مغطاة بمادة حساسة للضوء، حيث إن جزيئات المادة الحساسة للضوء تكتسب شِحنة كهربائية موجبة لتجذب حبيبات الحبر السالبة فتتشكل صورة على الأسطوانة.

2. شعاع الليزر (Laser Beam): يرسم الشعاع الليزري الصفحة المراد طباعتها على الأسطوانة الحساسة للضوء بوصفها نسخة موجبة، يتم ذلك عندما يصطدم شعاع الليزر بسطح الأسطوانة مُؤدِّيًا إلى تفريغ شحنة النقاط التي اصطدم بها، وتنخفض شِحنة هذه النقاط، بهذا تكون الصفحة مطبوعة على الأسطوانة على هيئة شِحنات.

3. المثبت (Fuser): تستهلك وَحدة التثبيت معظم الطاقة التي تستهلكها الطابعة، وتتألف من بكرتين تمر خلالهما الورقة لتقع تحت ضغط عالٍ ودرجة حرارة تصل إلى 200 درجة مئوية، بهدف تثبيت مسحوق الحبر في الورقة، وظيفة المثبت هو دمج الحبر بالورقة، فعند تسخين الحبر ينصهر ملتحمًا بالورقة.

السؤال السابع:

أتأمل الشكل المجاور، ثم أكتب أسماء مكوّنات الطابعة الليزرية المشار إليها بالأرقام (1- 7).

إجابة السؤال السابع:

المكونات الأساسية للطابعات الليزرية:

تتكون الطابعات الليزرية، كما يبين الشكل المجاور من الأجزاء الأساسية الآتية:

(1) الأسطوانة الحساسة.

(2) سلك الكورونا.

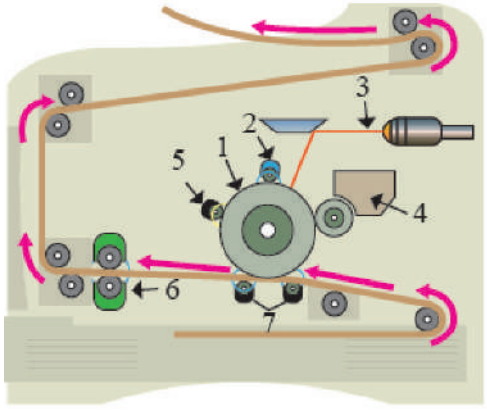
(3) شعاع الليزر.

(4) الحبر.

(5) وحدة التنظيف.

(6) وحدة التثبيت.

(7) وحدة نقل الصورة وفصل الورقة.



المكونات الأساسية للطابعة الليزرية.

السؤال الثامن:

أذكر مكونات الماسح الضوئي، ثم أشرح مبدأ عمله.

إجابة السؤال الثامن:

مكونات الماسح الضوئي:

يشتمل الماسح الضوئي على المكونات الرئيسة الآتية:

أ . سطح زجاجي.

ب. مصدر للضوء.

ج. الغطاء.

د . جهاز مزدوج الشحنة (Charge-Coupled Device: CCD).

هـ. محول الإشارة التماثلية إلى رقمية (Analogue to Digital Converter: ADC).

و . محرك الخطوة (Stepper Motor).

ز . حزام نقل الحركة.

ح . منافذ التوصيل.

ط . لوحة تحكم (Logic Board).

ك . وحدة المسح (Scanning Unit).

كيف يعمل الماسح الضوئي؟

تتم عملية المسح كما يأتي:

1. توضع الورقة أو الصورة المطلوب مسحها على الزجاج العلوي للماسح.
2. يرسل الحاسوب إشارات إلى لوحة التحكم (Logic Board) التي تتضمن الدقة ومعلومات عن مبدأ عمل المحرك وسرعته.
3. تجهز لوحة التحكم وَحدة المسح في وضع استعداد لبدء عملية المسح.

4. تتحرك وحدة المسح على طول الصورة المراد مسحها بسرعة تحددها لوحة التحكم.
5. يضيء مصدر الضوء الموجود بالماسح الصورة المراد مسحها من أسفل.
6. يصطدم مصدر الضوء بالصورة، ثم ينعكس إلى عدسة الماسح (Lens) عبر مجموعة من المرايا.
7. يمر الضوء عبر عدسات الماسح إلى جهاز مزدوج الشحنة.
8. يقيس جهاز مزدوج الشحنة كمية الضوء المنعكسة عن الصورة ويحولها إلى فولتيات تماثلية، ثم يحول محول الإشارة هذه الفولتيات إلى قِيَم رقمية.
9. ترسل الإشارات الرقمية (Digital Signals) من محول الإشارة إلى لوحة التحكم، ثم تُنقَل إلى الحاسوب.
10. تُنقل الصور التي تم سُحبت إلى الحاسوب بالكبل الموصل بين الماسح الضوئي والحاسوب، حيث يمكن توصيل الحاسوب بالماسح الضوئي عن طريق العديد من منافذ الحاسوب.

السؤال التاسع:

أذكر مكونات وَحدة المسح في جهاز الماسح الضوئي.

إجابة السؤال التاسع:

تتكون وحدة المسح من:

– مجموعة من المرايا (Mirrors).

– مرشحات (Filters).

– مجموعة من العدسات (Lens).

السؤال العاشر:

ما معايير اختيار الماسح الضوئي؟

إجابة السؤال العاشر:

معايير اختيار الماسح الضوئي:

- الدقة (Resolution).
- السرعة (Speed).
- المساحة (Scanned Area).

5

الوحدة الخامسة

أجهزة العرض الإلكترونية

- ما الحاجة إلى استخدام أجهزة العرض الإلكترونية في مجال التعليم؟

نظرة عامة إلى الوحدة:

اشتملت وسائل التعليم الحديث على :الحاسوب الآلي، والأقراص التعليمية المضغوطة، والإنترنت، ووسائل الإعلام السمعية والبصرية كالتلفاز والفيديو، بالإضافة إلى أجهزة العرض الإلكترونية جهاز عرض البيانات (Data Show)، والشاشة التفاعلية (Interactive Board) التي تُستخدَم في عرض الصور والنصوص والمقاطع المصورة المنقولة إلكترونيًّا.

تتناول هذه الوحدة أجهزة العرض الإلكترونية (أجهزة عرض البيانات، والأجهزة الإلكترونية التفاعلية) من حيث: أنواعها، ومبدأ عملها، والمكونات الرئيسة لها ووظيفة كل منها، والأعطال الشائعة في أجهزة عرض البيانات وكيفية تشخيصها وصيانتها.

أتأمل الصورة:

اشراك الطلبة في أنشطة تعليمية مفيدة، حتى في الظروف القاهرة مثل انتشار الكوارث والأوبئة.

وتسهيل عملية التعليم والمحافظة على استمرارها.

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
أولًا	أجهزة عرض البيانات	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرّف مبدأ عمل أجهزة عرض البيانات التفاعلية.
- يتعرّف مبدأ عمل الشاشات التفاعلية.
- يتعرّف أجزاء السبورة التفاعلية، ووظيفة كل منها.

المفاهيم والمصطلحات

عرض البيانات (Data Show)، الشاشة التفاعلية (Interactive Board)، جهاز عرض البيانات والفيديو (Data /Video Projector)، جهاز عرض الوسائط المتعددة (Multimedia Projector)، جهاز العرض الإلكتروني (Electronic Projector)، لوحة التحكم (Control Panel)، البيكسل (pixel)، أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري (Liquid Crystal Display: LCD projectors)

أجهزة عرض البيانات بتقنية المعالج الرقمي للضوء (Digital Light Processing: DLP projectors)

أجهزة عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء (Light-emitting diode: LED Projectors)

مرايا رقمية دقيقة (DMD).

مصادر التعلّم

الكتاب المدرسي، (السبورة وأقلام White Board))، الوسائل التعليمية، جهاز عرض (Data-Show)، جهاز حاسب)، المواقع الإلكترونية عبر الإنترنت ذات العلاقة بموضوع الدرس.

التعلُّم القبلي

- معرفة جهاز الحاسوب، وكيفية شبك الملحقات عليه.
- معرفة الشاشات بأنواعها المختلفة.

التكامل الرأسي

- كتاب الحاسوب للصف الثامن.
- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي/ الفصل الدراسي الاول للصف الثاني عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- إستراتيجية 5E's.
- التدريس المباشر (محاضرة، أسئلة وأجوبة).

التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- أمهّد للدرس بإجراء مراجعة سريعة لدرس الماسح الضوئي.
- أكلف الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في (أنظر وأتساءل):

- أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة والتوجيه.
- أناقشهم في الإجابات الصحيحة وصوّب، ودوّن بالطريقة المناسبة.
- ألخص الإجابة الصحيحة على السبورة كما يأتي:

كانت المعاناة كبيرة.

الاستكشاف (أستكشف)

- أتيح للطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في (أستكشف).
- أتجول بين الطلبة للاستماع للإجابات والمناقشة.
- أناقشهم في الإجابات، وأطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- ألخص الإجابة على السبورة كما يأتي:

تختلف أنواع أجهزة عرض البيانات تبعًا لمبدأ العمل والتطور التكنولوجي في تكنولوجيا البصريات والشرائح الإلكترونية، وسنتحدّث هنا عن أجهزة عرض البيانات الرقمية، التي يمكن تصنيفها إلى الأنواع الرئيسة الآتية:

أ - أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري.

(Liquid Crystal Display: LCD projectors)

ب- أجهزة عرض البيانات بتقنية المعالج الرقمي للضوء.

(Digital Light Processing: DLP projectors)

ج- أجهزة عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء.

(Light-emitting diode: LED Projectors)

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

- أطرح على الطلبة مجموعة من الأسئلة عبر (أقرأ وأتعلم):
  - ما هو جهاز عرض البيانات؟
  - ما المكونات الخارجية لأجهزة عرض البيانات؟
  - أقسّمهم مجموعتين للإجابة عن الأسئلة المطروحة.
  - أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة فيها.
- أوضح لهم تصنيف أجهزة عرض البيانات تبعًا لمبدأ العمل والتطور التكنولوجي في تكنولوجيا البصريات والشرائح الإلكترونية.
  - أقسّمهم أربع مجموعات.
  - أكلف المجموعة الأولى تسمية المكونات الخارجية لأجهزة عرض البيانات.
  - أكلف المجموعة الثانية تلخيص مبدأ عمل جهاز عرض البيانات بتقنية السائل البلوري (LCD).
  - أكلف المجموعة الثالثة تلخيص مبدأ عمل جهاز عرض البيانات (DLP).

- أكلف المجموعة الرابعة عمل جهاز عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء (LED).
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات.
- أناقشهم في الإجابات وأصوّبها، وأطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.

▪ أمهد للطلبة بطرح الأسئلة الآتية عليهم:

- ما وظيفة برغي الضبط؟
- ما وظيفة المرايا الثنائية؟
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات.
- أناقشهم في الإجابات وأصوّبها، وأطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- أكلف الطلبة بعمل مقارنة بين جهاز عرض البيانات يستخدم تقنية LCD وجهاز عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء (LED).
- أعرض النتائج التي تتوصل اليها الطلبة وناقشها.
- أكلفهم التحضير المسبق لموضوع الأجهزة الإلكترونية التفاعلية.
- أعرض النتائج التي توصلوا إليها ودون الملاحظات.
- أكلفهم إعداد ورقة عمل تتضمن المكونات الداخلية لجهاز عرض بيانات بثلاث شاشات (LCD).

التعلم في مجموعات (العمل التعاوني الجماعي):

▪ أكلف الطلبة في مجموعات حل ما ورد من قياس وتقويم في الدرس.

▪ أكلف المجموعات الحل في زمن محدد.

▪ أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.

- يسلم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- أدير حوارًا بينهم وأناقشهم في إجاباتهم، بهدف التوصل إلى الإجابات الصحيحة وتصويب الأخطاء.
- يكتب الحل على السبورة، ويتم التعليق عليه.
- تدوّن الإجابات وتسجل بطريقة صحيحة.

▪ أكلف مجموعة منهم إعداد لوحة حائط يبين عبرها الأجزاء الخارجية الرئيسة لجهاز عرض البيانات (LCD) ووظيفتها.

الإثراء والتوسع

- أوجه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة والإنترنت عما ورد (في الإثراء) والتوسع في كل درس، للمناقشة فيه في الدرس اللاحق.
- أوظف الخرائط المفاهيمية لترسيخ بعض المفاهيم لديهم.
- أبلغهم أنه سيتم مناقشة ما توصلوا إليه بداية الحصة القادمة.

القياس والتقويم

1. أضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (X) إزاؤ العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

أ . ( ) تتشابه أنواع أجهزة عرض البيانات تبعًا لمبدأ العمل.

ب. ( ) وحدات البيكسل الموجودة على شاشة (LCD) هي التي تحدّد دقة الصورة.

الإجابة:

1. (X)
2. (√)

2. ما وظيفة كل مما يأتي؟

أ . برغي الضبط

ب. المرايا الثنائية

الإجابة:

1. برغي الضبط (Adjuster Button): ضبط الجهاز ومعايرة ارتفاع الصورة الساقطة على شاشة العرض وانخفاضها.
2. المرايا الثنائية: بمساعدة المرايا ثنائية اللون، ينفصل شعاع الضوء إلى أشعة حمراء وخضراء وزرقاء، التي يتم توجيهها بعد ذلك إلى شاشات (LCD) الثلاث بمساعدة المرايا العاكسة.

3. أشرح مبدأ عمل جهاز عرض البيانات (LCD).

الإجابة:

مبدأ عمل هذا الجهاز:

- يمر شعاع الضوء المركّز عالي الكثافة عبر المرايا ثنائية اللون.
- تعكس كل مرآة من المرايا ثنائية اللون نطاقًا محددًا من الطول الموجي، وتسمح لضوء الأطوال الموجية الأخرى بالمرور.
- بمساعدة المرايا ثنائية اللون، ينفصل شعاع الضوء إلى أشعة حمراء وخضراء وزرقاء، التي يتم توجيهها بعد ذلك نحو شاشات (LCD) الثلاث بمساعدة المرايا العاكسة.

- الحزم الملونة الثلاث (الأحمر، والأخضر، والأزرق) المكونة من مصدر الضوء تمر عبر شاشات (LCD) الثلاث، وهي شاشات نصف شفافة مكونة من بلّورات سائلة مصفوفة على سطح رقيق مقسم آلاف البيكسل (Pixel)، تُفتَح وحدات البيكسل (Pixel) أو تُغلَق نتيجة تأثر البلورات السائلة بالإشارات الكهربائية، وتُغيّر استقطاب الضوء لتسمح لأشعة ضوء كثيرة أو قليلة بالمرور أو تُغلَق لمنعها من المرور عبر المستقطبات الموضوعة على جانبي شاشة (LCD)، وهذا يُشكّل بعد ذلك إطارًا للصورة الرقمية وتظهر الصّورة أو الرمز أو الإشارة.

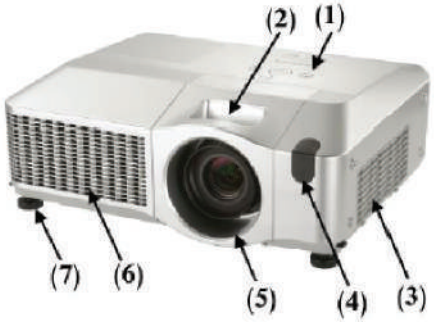
- تحتوي جميع أجهزة عرض LCD تقريبًا بنية من ثلاث شرائح، وهذا يعني أنه بعد تشكيل الإطارات بالمستقطبات، تُدمَج بعد ذلك الإطارات الثلاثة، واحدة لكل لون، في إطار واحد عبر منشور مزدوج اللون، ثم تُعرَض عبر عدسة الإسقاط على الشاشة.
- ويتم دمج قنوات الصور بالألوان: الأحمر، والأخضر، والأزرق لإنشاء صورة RGB واحدة. وتكون العدسات والمرايا العاكسة مسؤولة عن تركيز وحدّة الصورة، وكذلك تكبير انحراف الصورة وتصحيحه. أما مصدر الضوء، فهو المسؤول عن سطوع الصورة، ووحدات البيكسل الموجودة على شاشة (LCD) هي التي تحدّد دقة الصورة.

4. أذكر أنواع مصادر الضوء المستخدم في أجهزة عرض البيانات.

الإجابة:

تستخدم أجهزة عرض البيانات LCD أو DLP المصباح أو الليزر الضوئي، ويتم الآن تثبيت تقنية LED الشهيرة على العديد من مصادر الإضاءة وتتيح تحقيق أقصى قدر من تدفق الألوان بأقل أكلفة للطاقة، حيث تتمتع أجهزة عرض (LED)بألوان جيدة وجودة صورة وتباين ممتاز وضوء أكثر سطوعًا. الثنائي الباعث للضوء (LED) وهو مصدر ضوئي مصنوع من مواد أشباه الموصلات تشع الضوء عندما يمر خلاله تيار كهربائي منخفض، تقدم مصابيح (LED) طريقة سهلة واقتصادية تسهم في الإضاءة ببدائل آمنة خالية من المعادن الثقيلة، قليلة الإشعاع الحراري (أكثر برودة عند لمسها ولا ترفع الحرارة في محيطها)، اقتصادية في استهلاك الطاقة وذات عمر افتراضي يبلغ 10-40 ضعفًا من منافساته التقليدية.

5. يبيَّن الشكل الآتي الأجزاء الخارجية الرئيسة لجهاز عرض البيانات (LCD).
أذكر الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (1 إلى 7) ووظيفة كل جزء.



منهاجي
متعة التعليم الهادف

الإجابة:

الجدول: الأجزاء الخارجية الرئيسة لجهاز عرض البيانات (LCD) ووظيفتها.

الرقم	الجزء	الوظيفة
1	لوحة التحكم (Control Panel)	التحكم في مفاتيح تشغيل الجهاز يدويًّا.
2	مفتاح ضبط العدسة (Projection Lens Adjustment)	عند إدارته يضبط وضوح البقعة الضوئيـــة (شعاع الضوء المحمل بالبيانات) عن طريق تقريب أو إبعاد العدسة.
3	نافذة التهوية (Air Filter Grill)	تبريد الجهاز بإدخال الهواء البارد إلى الفلتر وإخراج الهواء الساخن من الجهاز.
4	مجس التحكم عن بعد (الريموت كونترول) (IR Remote Sensor)	استقبال إشارات لتشغيل جهاز عن بعد.
5	العدسة المحدبة (Projection Lens)	تكبير الصورة على شاشة عرض.
6	مخرج صوت السماعات (Sound Outlet)	إخراج صوت السماعات المرفق بالعرض.
7	برغي الضبط (Adjuster Button)	ضبط الجهاز ومعايرة ارتفاع الصورة الساقطة على شاشة العرض وانخفاضها.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء).
- القلم والورقة (الاختبارات)
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

قائمة الرصد، سلم التقدير العددي، سجل العلامات.

مصادر إضافية

المراجع العلمية:

- منصة درسك.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تجهيز جهاز عرض البيانات وتشغيله	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يجهز جهاز عرض البيانات للعمل.
- يشغل جهاز عرض البيانات.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الحاسوب.
- معرفة منافذ الحاسوب ومنافذ جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام جهاز مشغل الأقراص المدمجة (DVD) أو أي جهاز لعرض الصورة والصوت.
- معرفة استخدام الأفوميتر الرقمي.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّ فصل الجهاز عن مصدر الطاقة يكون مباشرة دون انتظار وقت كافٍ؛ لذا أخبرهم أنه يجب الانتظار دقيقتين على الأقل بعد إيقاف التشغيل.

إجراءات التنفيذ

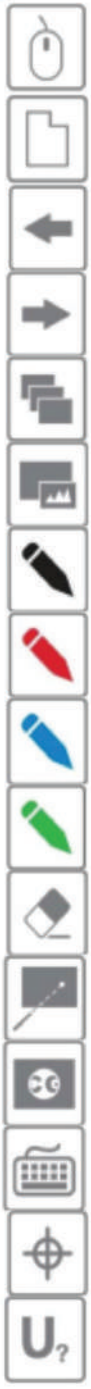
- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة بذكر مخارج جهاز عرض البيانات والأكبال الملحقة به.
- أكلف طالبًا آخر توصيل جهاز عرض البيانات بالحاسوب.
- أكلف طالبًا ثالثًا توصيل جهاز عرض البيانات بمشغل الأقراص المدمجة (DVD) أو أي جهاز لعرض الصورة والصوت.
- أكلف طالبًا رابعًا توصيل جهاز عرض البيانات بكبل الصور عالية الجودة.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
  - أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- كيف يُعاير ويُضبَط الوضعان الأفقي والرأسي للصورة في جهاز الغرض المعلّق؟

باستخدام شريط الأدوات الخارجي الآتي:

شريط الادوات الخارجي



الماوس
النقر على هذا الزر يجعلك في وضع شاشة الشرح. يمكنك الآن إختيار اي ملف او برنامج والكتابة عليه وتسليط الضوء على نقطة معينة...الخ

صفحة جديدة
إضافة صفحة جديدة

الصفحة السابقة
العودة إلى الصفحة السابقة

الصفحة التالية
الانتقال إلى الصفحة التالية

قائمة الصفحة
إظهار أو إخفاء قائمة الصفحة

فتح
لادخال صورة، إختر الصورة وإسحب على طول الشاشة لتحديد موقع وحجم الصورة.

قلم أسود

قلم أحمر

قلم أزرق

قلم أخضر

ممحاة

قلم ليزر

ضوء الكشاف
يسمح لك أن تركز على نقاط محددة على الشاشة

لوحة المفاتيح
التي تظهر على الشاشة لوحة المفاتيح

المعايرة
لمعايرة اللوح

تعريف المستخدم

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

ما اسم الكبل المستخدم في أجهزة عرض البيانات الذي يمنح الصورة وضوحًا كبيرًا؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	فك جهاز عرض البيانات بتقنية معالج الضوء الرقمي (DLP) وإعادة تركيبه	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك جهاز عرض البيانات بتقنية معالج الضوء الرقمي (DLP).
- يعيد تجميع الجهاز.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

فك الجهاز دون خبرة سابقة أو دون الاستعانة بكُتيب الصيانة والتشغيل الخاص بجهاز عرض البيانات.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة فك مجموعة المصباح.
- أكلف طالبًا آخر فك الجسم العلوي وغطاء التهوية.
- أكلف طالبًا ثالثًا فك مجموعة لوحة التحكم الرئيسة ومنافذ التوصيل.
- أكلف طالبًا رابعًا فك مجموعة العدسة.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
  - o أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - o أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - o تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - o يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

أ . ما أهمية وجود مرشحات الهواء في جهاز عرض البيانات؟

لحماية الجهاز من الأتربة وغبار الهواء. وتستبدل بعدد ساعات العمل الموصى بها من الشركة الصانعة.

ب. ما أهم شروط استبدال المصباح في جهاز عرض البيانات؟

1. استبدال المصباح بعدد ساعات العمل الموصى بها من الشركة الصانعة.
2. عدم النظر لمصباح جهاز العرض؛ تجنبًا لإصابة العين بأضرار؛ لأن إضاءته شديدة جدًّا.
3. فك المصباح قد يكون خطيرًا إذا لم تُنفَّذ خطوات الاستبدال الصحيحة.
4. فصل سلك الكهرباء قبل عملية الاستبدال.
5. ترك المصباح ساعة واحدة إلى أن يبرد.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة(الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

ماذا يحدث إذا تعطلت مروحة التبريد أو منظم الحرارة؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	الصيانة الوقائية لجهاز عرض البيانات	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يجري الصيانة الوقائية لمرشحات جهاز عرض البيانات.
- يجري الصيانة الوقائية لنافذة جهاز عرض البيانات.
- يجري الصيانة الوقائية لحاوية مرشحات جهاز عرض البيانات.
- يجري الصيانة الوقائية لمصباح جهاز عرض البيانات.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة فك جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّ الصيانة الوقائية لجهاز عرض البيانات تتم بفك جميع أجزاء الجهاز.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة بعمل الصيانة الوقائية للمرشحات.
- أكلف طالبًا آخر عمل الصيانة الوقائية لنافذة جهاز عرض البيانات.
- أكلف طالبًا ثالثًا عمل الصيانة الوقائية لحاوية المرشحات.
- أكلف طالبًا رابعًا بعمل الصيانة الوقائي للمصباح.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
  - o أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - o أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - o تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - o يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

ما أهمية الصيانة الوقائية لجهاز عرض البيانات؟

1. الصيانة الوقائية تحول دون حدوث الأعطال والانهيارات، واكتشافها قبل حدوثها وتصليحها. وتتم الصيانة الوقائية دوريًّا لأجزاء جهاز عرض البيانات ووحداته، وإجراء عمليات التنظيف وتغيير واستبدال بعض الأجزاء إذا تطلب ذلك.

2. تساعد الصيانة الوقائية على تحقيق ما يأتي:

أ. الحد من أعطال جهاز عرض البيانات وجعلها في الحدود الدنيا، وتحقيق الفعالية الكلية للجهاز، والمحافظة على جودة الجهاز.

ب. الحد من التوقف والانقطاع في العمليات التي يعرضها الجهاز.

ج. ارتفاع جودة عرض البيانات بمطابقته للمواصفات المحددة.

د. تجنب أعطال كبيرة مفاجئة قد توقف الجهاز عن العمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي).

سؤال للمناقشة

ما الأجزاء التي يجب تغييرها دوريًّا عند انتهاء عمرها التشغيلي في جهاز عرض البيانات؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	تشخيص أعطال جهاز عرض البيانات وتصليحها	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص أعطال الصوت والصورة وتصليحهما.
- يشخص أعطال جهاز التحكم عن بعد وتصليحه.
- يشخص أعطال المصباح وتصليحه.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة فك جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

استبدال المصباح يكون فقط عند تعطل المصباح.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحد الطلبة بتتبع أعطال الصورة.
- أكلف طالبًا آخر تتبع أعطال الصوت.
- أكلف طالبًا ثالثًا تتبع الأعطال التي تجعل جهاز التحكم عن بعد لا يستجيب.
- أكلف طالبًا رابعًا بتتبع أعطال المصباح.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلف الطلبة بتتبع الأعطال الأخرى لجهاز عرض البيانات المحتملة.
  - o أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - o أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - o تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - o يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

أقيّم أداء الطلبة، مُقدِّمًا التغذية الراجعة اللازمة للعمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

ما أجهزة الفحص الخاصة بتشخيص أعطال جهاز عرض البيانات وتصليحها؟ وهل نحتاج إلى جهاز راسم الإشارة؟

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثانيًا	أجهزة العرض التفاعلية	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن:

- يتعرّف مبدأ عمل أجهزة عرض البيانات التفاعلية، وعمل الشاشات التفاعلية.
- يتعرّف أجزاء جهاز عرض البيانات ووظائفها.

المفاهيم والمصطلحات

أجهزة العرض التفاعلية (Interactive Projector)، الشاشة التفاعلية (Interactive Board)، شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية، شاشة اللمس بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء، شاشة اللمس بتقنية معالج الضوء الرقمي (DLP)، شاشة اللمس بالمقاومة، أجهزة العرض التفاعلية بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء، أجهزة العرض التفاعلية بتقنية معالج الضوء الرقمي، القلم التفاعلي (Interactive pen)، الشاشة التفاعلية (Interactive Board).

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام (White Board)، الوسائل التعليمية، جهاز عرض (Data-Show)، جهاز حاسوب)، المواقع الإلكترونية عبر الإنترنت ذات العلاقة بموضوع الدرس.

التعلُّم القبلي

- معرفة جهاز الحاسوب، وكيفية شبك الملحقات عليه.
- معرفة آلات تصوير الوثائق وتركيبها.
- معرفة الشاشات بأنواعها المختلفة.
- أجهزة عرض البيانات.

التكامل الرأسي

- كتاب الحاسوب للصف الثامن.
- كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي/ الفصل الدراسي الاول للصف الثاني عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية:
- الوحدة الأولى: (آلات تصوير الوثائق).

التكامل الأفقي

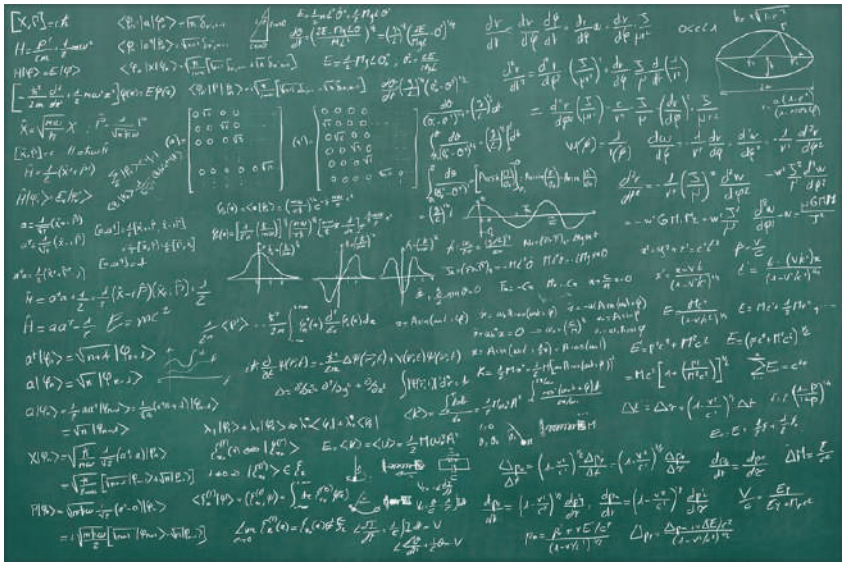
إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- إستراتيجية 5E's.
- التدريس المباشر (محاضرة، أسئلة وأجوبة).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- أمهّد للدرس بإجراء مراجعة سريعة لدرس أجهزة عرض البيانات.
- أكلف الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في (أنظر وأتساءل):
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة والتوجيه.
- أناقشهم في الإجابات الصحيحة وأدوّنها بالطريقة المناسبة وأصوّب أخطاءهم.
- ألخص الإجابة الصحية على السبورة كما يأتي:

باستخدام الأجهزة الإلكترونية التفاعلية.



الاستكشاف (أستكشف)

- أتيح للطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في (أستكشف).
- أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة.
- أناقشهم في الإجابات، وأطلب إلى الطلبة تدوينها بالطريقة المناسبة.
- ألخص الإجابة على السبورة كما يأتي:

أ . شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية.

ب. شاشة اللمس بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء.

ج. شاشة اللمس بتقنية معالج الضوء الرقمي.

د. شاشة اللمس بالمقاومة.

الشرح والتفسير (أقرأ وأتعلَّم):

- أطرح على الطلبة مجموعة من الأسئلة عبر (أقرأ وأتعلم):
  - ما هو جهاز العرض التفاعلي؟ وما هي الشاشة التفاعلية؟
  - ما مكونات جهاز العرض التفاعلي؟
  - أقسّمهم مجموعتين للإجابة عن الأسئلة المطروحة.
  - أتجول بينهم للاستماع للإجابات والمناقشة فيها.
- أوضح لهم تصنيف أجهزة العرض التفاعلية.
  - أقسّمهم أربع مجموعات:
  - المجموعة الأولى: شرح وظيفة الشاشة التفاعلية واستخداماتها.
  - المجموعة الثانية: تلخيص كيف تعمل الشاشة التفاعلية؟
  - المجموعة الثالثة: تلخيص المكونات الرئيسة للشاشة التفاعلية وملحقاتها.
  - المجموعة الرابعة: تلخيص المكّونات البرمجية (Software).
  - أتجول بينهم للاستماع للإجابات.
  - أناقشهم في الإجابات وأصوّب أي خطأ، وأطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- أمهّد لهم الدرس بطرح السؤالين الآتيين:

1 - ما مبدأ عمل القلم التفاعلي (Interactive pen)؟

2 - ما وظيفة الإطار الخارجي (Interactive Frame)؟

- أتجول بينهم للاستماع للإجابات.
- أناقشهم في الإجابات وأصوّب أي خطأ، وأطلب إليهم تدوينها بالطريقة المناسبة.
- أكلفهم إجراء مقارنة بين شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية وشاشة اللمس بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء.
- أعرض النتائج التي توصلوا إليها وأناقشهم فيها.
- أكلفهم إعداد ورقة عمل تتضمن المكونات الداخلية لجهاز عرض بيانات بثلاث شاشات (LCD).

التعلم في مجموعات (العمل التعاوني الجماعي):

- أكلف الطلبة عبر في مجموعات بعد تعيين مقرر لكل مجموعة وتحديد الزمن، لحل ما ورد من قياس وتقويم في الدرس.
  - أكلف المجموعات بالحل في زمن محدد.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - يسلم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
- أدير حوارًا بينهم وأناقشهم في إجاباتهم، بهدف التوصل إلى الإجابات الصحيحة وتصويب الأخطاء.
- يكتب الحل على السبورة، ويتم التعليق عليه.
- تدوّن الإجابات وتسجل بطريقة صحيحة.
- أكلف مجموعة من الطلبة إعداد لوحة حائط يبين عبرها محتويات شريط الأدوات القياسي.

الإثراء والتوسع

- أوجه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة والإنترنت عما ورد (في الإثراء والتوسع) في كل درس، للمناقشة فيه في الدرس اللاحق.
- أوظف الخرائط المفاهيمية لترسيخ بعض المفاهيم للطلبة.
- أبلغهم أنه سيتم مناقشة ما توصلوا إليه بداية الحصة القادمة.

القياس والتقويم

1. أضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (X) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:
   أ . ( ) تُستخدم شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية في السبورة التفاعلية.
   ب. ( ) تُستخدم في أجهزة العرض التفاعلية سبورة عادية غير إلكترونية لعرض المحتوى المعروض.
2. أشرح مبدأ عمل أجهزة العرض التفاعلية بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء.
3. أذكر ثلاثة أسماء تطلق على السبورة التفاعلية؟
4. أعدّد المكوّنات المادّية الخارجية للسبورة التفاعلية؟
5. يبيّن الشكل الآتي شريط الأدوات القياسي للسبورة التفاعلية. أذكر وظيفة كل أداة من الأدوات في الشكل.

الأداة	الوصف

الإجابة:

1 - أ . (√)

ب. (√)

2 - أجهزة العرض التفاعلية بتقنية التصوير البصري بالأشعة تحت الحمراء

(Interactive Projectors with Infrared Optical Imaging Technology)

- جهاز عرض عادي (LCD)، إلا أنه يحتوي كاميرا تنشر الأشعة تحت الحمراء على سبورة بيضاء عادية.

- تتعقب هذه الكاميرا حركة القلم التفاعلي.
- ينقل القلم التفاعلي ضوء الأشعة تحت الحمراء إلى الكاميرا عند ملامسته السبورة.
- تُسجَّل حركة اللمس هذه ويعاد إسقاطها على الكاميرا، على غرار الطريقة التي تنعكس بها حركات فأرة الحاسوب اللاسلكية على شاشة الحاسوب.

3 - وتطلق على الشاشة التفاعلية مسميات عدة، منها:

السبورة الذكية (Smart Board)

السبورة الإلكترونية (Electronic Board (e-board)).

السبورة الرقمية (Digital Board)

السبورة البيضاء التفاعلية (Interactive whiteboard)

4 - المكوّنات الخارجية للشاشة التفاعلية:

أ - سطح شاشة اللمس أو العرض (Interactive Board Screen):

سطح شاشة العرض، هو سطح صلب يصنع من (مادة البورسلين، أو التفلون، أو السيراميك، أو الميلامين)، وتختلف أحجامها، وتُستخدَم في عرض البيانات والكتابة عليها عن طريق اللمس.

ب -الإطار الخارجي (Interactive Frame):

إطار معدني محيط بالشاشة من جهاتها الأربع، ويعد هذا الإطار أساس مبدأ عمل السبورة التفاعلية كونه يحتوي:

1) معالجًا (CPU) رئيسًا يتحكم في وظائف السبورة، ويستقبل المعلومات من الحاسوب عن طريق وصلة (USB).

2) عناصر انبعاث الضوء (مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء).

3)عناصر استقبال الضوء (مجسات: ترانزستورات ضوئية).

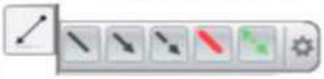
وتشكل عناصر انبعاث واستقبال الضوء شبكة من الأشعة تحت الحمراء غير مرئية بالعين المجردة يتم التحكم فيها عبر المعالج الرئيس.

ويُعد الإطار الخارجي المنطقة الأكثر أهمية وحساسية في الشاشة التفاعلية.

ج - مخارج التوصيل ومداخله (In-Out Puts):

وهي مخارج الأكبال ومداخلها التي عبرها توصَل الشاشة التفاعلية بالأجهزة الطرفية الأخرى، مثل مخرج كبل (USB) الذي يُستخدَم في وصل السبورة بالحاسوب لنقل المعلومات وتشغيل السبورة عبر الحاسوب، عبر مخرج (USB) من الشاشة التفاعلية.

.5

تفعيل القلم الشفاف لتمييز الكتابة أو الرسم بالحبر الرقمي، وتحديد لون الحبر	
تفعيل ممحاة الحبر الرقمي، وتحديد حجم الممحاة	
رسم خطًا، وتحديد تنسيق الخط	
رسم شكلاً، وتحديد تنسيق الشكل	

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء).
- القلم والورقة (الاختبارات)
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

قائمة الرصد، سلم التقدير العددي، سجل العلامات.

مصادر إضافية

المراجع العلمية:

- منصة درسك.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تجهيز الشاشة التفاعلية وتشغيلها	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يجهز نظام الشاشة التفاعلية وتشغيله.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الحاسوب.
- معرفة منافذ الحاسوب ومنافذ جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة توصيل الشاشة التفاعلية بالحاسوب بوساطة نوع واحد فقط من الأكبال.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحدهم بوصل الحاسوب بجهاز عرض البيانات بوساطة كبل (USB).
- أكلف طالبًا آخر تشغيل النظام بالترتيب: السبورة التفاعلية، ثم الحاسوب، فجهاز عرض البيانات.
- أكلف طالبًا ثالثًا تنصيب البرنامج التعريف والتطبيقي للسبورة التفاعلية عن طريق الحاسوب وأتبع الخطوات والشاشات التي تظهر للتعريف.
- أكلف طالبًا رابعًا معايرة حساسية اللمس بالسبورة التفاعلية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
  - وزّع الطلبة إلى مجموعات، وأكلفهم بالعمل
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - يدار حوار بين المجموعات.

أقيّم أداء الطلبة، مُقدِّمًا التغذية الراجعة اللازمة للعمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

هل من الضروري تشغيل النظام بالترتيب؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	فك المعالج الرئيس ومجموعة مجسات الشاشة التفاعلية وصيانتها وإعادة تركيبها	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يفك المعالج الرئيس للشاشة التفاعلية ويجري صيانة لها.
- يفك مجموعة مجسات الشاشة التفاعلية ويجري صيانة لها.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الشاشة التفاعلية.
- معرفة استخدام جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.
- معرفة استخدام أجهزة الفحص.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

يعتقد بعض الطلبة أنّه يمكننا فك المعالج الرئيس دون استخدام الأداة الخاصة بذلك؛ لذا أخبرهم أنّ هذا يسبب عطبًا للمعالج الرئيس أحيانًا.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحدهم فك براغي زاوية الهيكل الخارجي.
- أكلف طالبًا آخر سحب المعالج الرئيس إلى الخارج.
- أكلف طالبًا ثالثًا نزع وصلات المعالج الرئيس.
- أكلف طالب فك براغي تثبيت مجموعة المجسات وسحب مجموعة مجسات الشاشة التفاعلية.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
  - وزّع الطلبة إلى مجموعات وأكلفهم بالعمل في زمن محدد.
  - أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم على الأسئلة الموجهة لهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

أقيّم أداء الطلبة، مُقدِّمًا التغذية الراجعة اللازمة للعمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

ما الفرق بين العناصر الباعثة للضوء في الشاشة وبين المجسات المستخدمة في الشاشة؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	الصيانة الوقائية لمكوّنات الشاشة التفاعلية	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يجري الصيانة الوقائية لمكوّنات الشاشة التفاعلية.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة فك جهاز عرض البيانات.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

استخدام مواد كيميائية شديدة التركيز أو منظفات كاشطة على الشاشة التفاعلية.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.

- أكلف أحدهم فصل كبل (USB) قبل تنظيف الشاشة التفاعلية ومسح سطح الكتابة بقطعة قماش مبللة أو قطعة إسفنجية.

- أكلف طالبًا آخر تنظيف السبورة من الأوساخ، والأتربة وشحم الأصابع، والأوساخ الشديدة بقطعة قماش مبللة بالصابون معتدل التركيز.

- أكلف طالبًا ثالثًا مسح السطح التفاعلي للسبورة بقطعة قماش مبللة بكمية قليلة من المنظف برفق.

- أكلف طالبًا رابعًا مسح الأسطح العاكسة للإطار بكميات قليلة جدًّا من المنظفات، وإزالة الحبر بسرعة عن سطح السبورة في حال استخدام الأحبار استخدامًا خاطئًا، حيث تزداد صعوبة إزالة الحبر كلما بقي مدة أطول على شاشة السبورة.

- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلفهم الإجابة عن أسئلة التقويم.
  - o أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
  - o أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
  - o تبادل الأدوار بين المجموعات.
  - o يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

التقويم:

- ما أهمية الصيانة الوقائية للشاشة التفاعلية؟

1. تحول دون حدوث الأعطال والانهيارات واكتشافها قبل حدوثها وتصليحها. وتجري الصيانة الوقائية دوريًّا لأجزاء الشاشة التفاعلية ووحداتها، وإجراء عمليات التنظيف وتغيير واستبدال بعض الأجزاء إذا تطلب ذلك.

2. تساعد الصيانة الوقائية على تحقيق ما يأتي:
3. الحد من أعطال الشاشة التفاعلية، وتحقيق الفعالية الكلية لها، والمحافظة على جودتها.
4. الحد من التوقف والانقطاع في العمليات التي تعرضها الشاشة التفاعلية.
5. ارتفاع جودة الشاشة التفاعلية بمطابقتها للمواصفات المحددة.
6. تجنب حدوث أعطال كبيرة مفاجئة تؤدي إلى توقف الشاشة التفاعلية عن العمل.

أقيّم أداء الطلبة، مُقدِّمًا التغذية الراجعة اللازمة للعمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

ما الأجزاء التي يجب تغييرها دوريًّا عند انتهاء عمرها التشغيلي في الشاشة التفاعلية؟

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	تشخيص أعطال الشاشة التفاعلية وتصليحها	8

النتاجات الخاصّة

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا التمرين أن:

- يشخص أعطال الشاشة التفاعلية ويصلحها.

التعلُّم القبلي

- معرفة استخدام الشاشة التفاعلية.
- معرفة استخدام كُتيب الصيانة والتشغيل.
- معرفة فك الشاشة التفاعلية.
- معرفة استخدام العدد اليدوية.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصّة بالدرس:

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات (التعلم التعاوني الجماعي، المناقشة).
- التعلم عبر النشاط (التدوير، تدوير المجموعات).

أخطاء مفاهيمية شائعة

عدم مراجعة كتيب مستخدم جهاز العرض لمعرفة إعدادات الشاشة التفاعلية الصحيحة.

إجراءات التنفيذ

- أمهّد للتمرين، ثم أوظف معلومات الطلبة السابقة.
- أشرح المعلومات الأساسية المرتبطة بالتمرين.
- أكلف أحدهم ذكر الأسباب المحتملة لعدم عمل السبورة، وطرائق التصليح.
- أكلف طالبًا آخر ذكر الأسباب المحتملة لعدم وجود صورة مسقطة على الشاشة التفاعلية، وطرائق التصليح.
- أكلف طالبًا ثالثًا ذكر الأسباب المحتملة للخلل في الصورة المسقطة، وطرائق التصليح.
- أقسّمهم مجموعات عدة، وأعيّن مُقرِّرًا لكل مجموعة.
- أكلفهم تنفيذ التمرين كله كما في الكتاب المدرسي، والتركيز على تسلسل خطوات العمل والنقاط الحاكمة للتمرين، مع تأكيد ضرورة التزام شروط الصحة والسلامة المهنية.
- أتابع أعمالهم، وأشاركهم في نقاش خلال تنفيذ التمرين واستخدام قوائم الرصد لتقييمهم للتأكد من تنفيذهم المهارات.
- أتابعهم باستمرار وأوجههم.
- أناقشهم في النتائج التي تم الحصول عليها.
- أكلفهم كتابة تقرير مفصل يبين الخطوات التي نفذوها.
- أكلف الطلبة بتتبع الأعطال المختلفة للشاشة التفاعلية المحتملة.

- أقسّمهم مجموعات، ثم أكلفهم الحل في زمن مخصص.
- أتجول بينهم وأقدم المساعدة لهم.
- تبادل الأدوار بين المجموعات.
- يدار حوار بين المجموعات والمناقشة في إجاباتهم؛ بهدف التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتصويب الأخطاء.

أقيّم أداء الطلبة، مُقدِّمًا التغذية الراجعة اللازمة للعمل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء (الأداء، المناقشة).
- القلم والورقة (الاختبارات).
- التواصل (الأسئلة والإجابات).
- مراجعة الذات (التقويم الذاتي).

أداة التقويم:

- سلم التقدير العددي (استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)).

سؤال للمناقشة

- ما أجهزة الفحص التي نحتاج إليها لتشخيص أعطال الشاشة التفاعلية وتصليحها؟ وهل نحتاج إلى جهاز راسم الإشارة؟

1. أضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (X) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

أ. المسؤول عن سطوع الصورة في أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري (LCD)، هو مصدر الضوء. ( )

ب. في أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري (LCD)، ينفصل شعاع الضوء إلى أشعة حمراء وخضراء وزرقاء بمساعدة المرايا ثنائية اللون. ( )

ج. تعتمد الأجهزة الإلكترونية التفاعلية في عملها على شاشات اللمس في عملها. ( )

الإجابة:

أ . (√)

ب. (√)

ج . (√)

2. أعدد ثلاثة من أنواع أجهزة عرض البيانات.

الإجابة:

من أنواع أجهزة عرض البيانات:

أ - بتقنية السائل البلوري (LCD projectors).

ب- بتقنية المعالج الرقمي للضوء (DLP projectors).

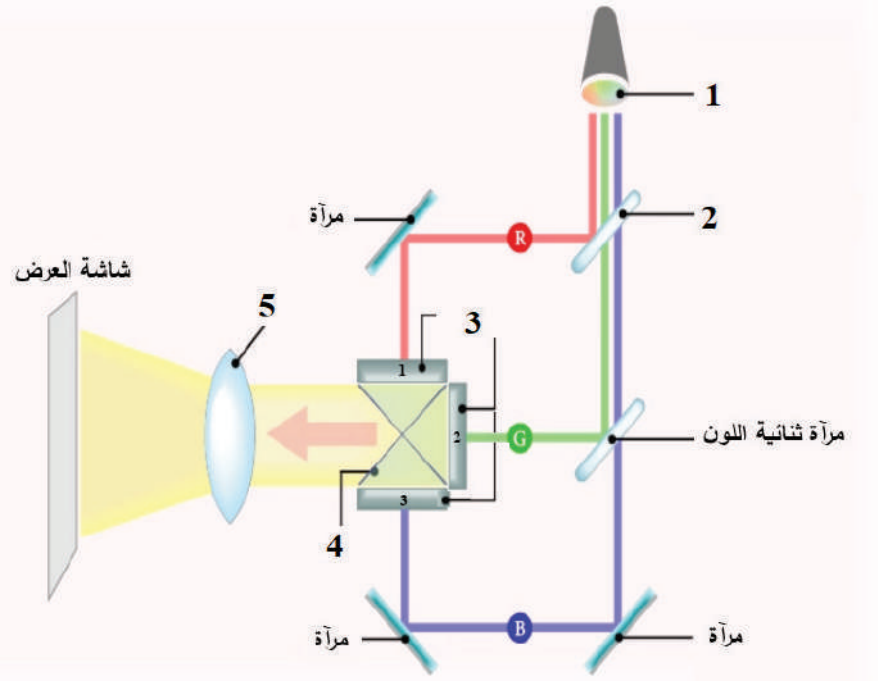
ج - باستخدام الثنائي الباعث للضوء (LED Projectors).

3. ما وجه الاختلاف بين جهاز عرض البيانات بتقنية (LCD) أو (DLP) وجهاز عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء (LED)؟

الإجابة:

الاختلاف الوحيد بين جهاز عرض البيانات بتقنية (LCD) أو (DLP) وجهاز عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء (LED) هو مصدر الضوء، في حين تستخدم أجهزة عرض البيانات السابقة المصباح أو ليزر ضوئي، يتم الآن تثبيت تقنية (LED) الشهيرة على العديد من مصادر الإضاءة وتتيح تحقيق أقصى قدر من تدفق الألوان بأقل تأكلفة للطاقة، حيث تتمتع أجهزة عرض (LED) بألوان جيدة وجودة صورة وتباين ممتاز وضوء أكثر سطوعًا.

4. يبيّن الشكل الآتي الأجزاء الداخلية لجهاز عرض البيانات (LCD). أذكر الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (1-5) ووظيفة كل جزء.



الإجابة:

1 - مصدر الضوء: مسؤول عن سطوع الصورة.

2 - المرآة ثنائية اللون: تعكس نطاقًا مُحدَّدًا من الطول الموجي وتسمح لضوء الأطوال الموجية الأخرى بالمرور.

3 - ألواح (LCD) الثلاثة: وهي ألواح نصف شفافة مكونة من بلورات سائلة مصفوفة على سطح رقيق مقسم آلاف البيكسلات (Pixel)، تُفتَح وحدات البيكسل (Pixel) أو تُغلَق نتيجة تأثر البلورات السائلة بالإشارات الكهربائية، وتُغير استقطاب الضوء لتسمح لأشعة ضوء أكثر أو أقل بالمرور أو تغلق منعًا لمرورها عبر المستقطبات الموضوعة على جانبي لوح (LCD)، وهذا يُشكّل بعد ذلك إطارًا للصورة الرقمية وتظهر الصّورة أو الرمز أو الإشارة.

4 - منشور ثنائي اللون: يتم دمج الإطارات الثلاثة، واحدة لكل لون، في إطار واحد عبر منشور ثنائي اللون.

5 - العدسات: مسؤولة عن تركيز وحدّة الصورة، وكذلك تكبير وتصحيح انحراف الصورة.

الإجابة:

تتكون هذه الشاشة من:

أ - عناصر انبعاث الضوء (مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء).

ب- عناصر استقبال الضوء (مجسات: ترانزستورات ضوئية).

وتوجد هذه العناصر على الجوانب الأربعة للسبورة.

أضواء الأشعة تحت الحمراء تسطع فوق السبورة في اتجاهي X و Y في المصفوفة. عند تشغيل

مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء، تستقبل مجسات الترانزستورات الضوئية الموجودة مقابل مصابيح LED ضوء الأشعة تحت الحمراء ويتم تشغيلها. إذا حُجب ضوء الأشعة تحت الحمراء بالإصبع مثلًا، فلن يصل الضوء إلى الترانزستور الضوئي المقابل، فيتوقف الترانزستور الضوئي.
عندئذ سيكتشف المستشعر النقطة التي لُمِست عبر التعرف إلى الترانزستورات الضوئية المعطلة.

6. ما وظيفة برنامج التشغيل (Driver Software) المستخدم في السبورة التفاعلية؟

الإجابة:

تعريف السبورة التفاعلية على برامج الحاسوب وتشغيل السبورة.

7. ممَّ يتكون الإطار الخارجي (Interactive Frame) للسبورة التفاعلية؟ وماذا يحتوى؟

الإجابة:

يتكون الإطار الخارجي (Interactive Frame) للسبورة التفاعلية من:

أ - معالج (CPU) رئيس يتحكم في وظائف السبورة ويستقبل المعلومات من جهاز الحاسوب عن طريق وصلة (USB).

ب -عناصر انبعاث الضوء (مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء).

ج - عناصر استقبال الضوء (مجسات: ترانزستورات ضوئية).

الملاحق

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية	الخطة الفصلية المُقترَحة لمبحث العلوم الصناعية الخاصة الصف: الثاني عشر	الفصل الدراسي الثاني - 202/ - 202م

عنوان الوحدة: الحاسوب **الصفحات:** 88 عدد الحصص: (17) الزمن: من / / 202 م إلى / /202

النتاجات العامة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		أنشطة مرافقة	التأمل الذاتي للوحدة
			الإستراتيجيات	الأدوات		
- تعرُّف المكونات المادية للحاسب ووظائف كل منها. - تعرُّف الأجزاء الرئيسة للوحة الأم وتوصيلاتها. - تعرف المعالج ومحددات أدائه - تعرُّف الذاكرة وأنواعها. - تمييز البطاقات ووحدات التخزين - تمييز وحدات الإدخال والإخراج. - تعرُّف البرامج والبرمجيات الخاصة بصيانة الحاسوب. - تعرُّف مفهوم الفيروسات والبرامج المضادة للفيروسات.	- الكتاب المدرسي المقرر - الإنترنت - الحاسوب - منصات التدريس المتاحة	1 - العمل الجماعي والتعاوني: عبر عمل الطلبة في مجموعات وتوزيع الادوار بين أفراد المجموعة، حيث تنفذ كل مجموعة نشاطًا معينًا، ويتم بعد ذلك تفاعل المجموعات في ما بينها وتشاركهم في تحقيق الأهداف المطلوبة 2 - التعلم النشط: ينفذ الطلبة بإشراف المعلم أنشطة ذهنية وحركية تسهم في الوصول إلى فهم الموضوع.	-ملاحظة تلقائية -ملف الطالب -التقويم الذاتي -التقويم المعتمد على الأداء -الورقة والقلم -الملاحظة -التواصل --مراجعة الذات تقويم الذات -يوميات الطالب -ملف الطالب	-سلم التقدير -سلم التقدير اللفظي -دفتر العلامات -قوائم الرصد -الامتحانات -سلم التقدير اللفظي -السجل القصصيّ المقابلة -سؤال وإجابة -سجل وصف سير التعلم	- تنفيذ مشاريع مختلفة - التعلم باللعب	- أشعر بالرضا عن: .... - تعاون الطلبة في المجموعات. - التحديات التي واجهتها: .... - مقترحات التحسين: ....

النتاجات العامة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		أنشطة مرافقة	التأمل الذاتي للوحدة
			الإستراتيجيات	الأدوات		
		3 - التعلم البنائي: يُكلَّف الطلبة نشاطات بناءً على المعارف السابقة الموجودة لديهم، واستخدام تقنيات العصف الذهني، ورسم الخريطة الذهنية لتحقيق ذلك. 4 - توظيف تقنيات الحاسوب وأجهزة العرض المختلفة لعرض المادة العلمية وإدارة الصف. 5 - التعلم الذاتي : حيث تُوفَّر مصادرمختلفة للتعلم، مثل: الإنترنت، والمراجع المختلفة، والمواد العلمية المضغوطة المتوافرةعلى الأقراص.				- أشعر بالرضا عن: .... - تعاون الطلبة في المجموعات. - التحديات التي واجهتها: .... - مقترحات التحسين: ....

معلومات عامة عن الطلبة: ..... إعداد المُعلِّم:

مدير المدرسة / الاسم والتوقيع: التاريخ: ..... /...../ .....

المشرف التربوي/ الاسم والتوقيع: التاريخ: ..... /...../ .....

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية	الخطة الفصلية المُقترَحة لمبحث العلوم الصناعية الخاصة الصف: الثاني عشر	الفصل الدراسي الثاني- 202/ - 202م

عنوان الوحدة: الحاسوب **الصفحات:** 82 عدد الحصص: (6) الزمن: من / / 202 م إلى / / 202

النتاجات العامة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		إجراءات التنفيذ	التأمل الذاتي للوحدة
			الإستراتيجيات	الأدوات		
- فك الأجزاء الرئيسة لمكونات وحدة النظام للحاسب الشخصي وتفقدها. - تثبيت اللوحة الأم ووصلاتها على صندوق الحاسوب. - ضبط إعداد BIOS - تثبيت رقاقات الذاكرة وبطاقات العرض والصوت والشبكة على اللوحة الأم. - تثبيت مشغلي القرصين الصلب والمدمج ووحدة التغذية على صندوق الحاسوب. - تقسيم القرص الصلب وتغيير حجم القطاعات في القرص الصلب وتنصيب نظام التشغيل عليه. - فحص الحاسوب في ما يتعلق بالفيروسات وحذفها.	الكتاب المدرسي السبورة الحاسوب الإنترنت اللوح التفاعلي	1 - التدريس المباشر 2 - حل المشكلات والاستقصاء 3 - التعلم التعاوني والعمل في مجموعات 4 - التعلم النشط (التعلم عبر التمارين العملية) 5 - الخرائط الذهنية 6 - التفكير الناقد	التقويم المعتمد على الأداء: 1 - العرض. 2 - الأداء. 3 - التقويم الواقعي والذاتي. 4 - الملاحظة 5 - التواصل 6 - ملف الطالب ودفتر التدريب العملي	1 -استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية 2 - سلالم التقدير 3 - السجل القصصي. 4 - سجل وصف سير التعلم.	تنفيذ التمارين العملية بطريقة العمل فرديًّا أو جماعيًّا في المشغل. كتابة تقرير مفصل يبين جميع الخطوات التي نفذها الطالب.	- أشعر بالرضا عن: .... - تعاون الطلبة في المجموعات. - التحديات التي واجهتها: .... - مقترحات التحسين: .... - إشراك القطاع الخاص في التدريس المهني ضمن خطة معدة لها.

معلومات عامة عن الطلبة: .....

إعداد المُعلِّم:

مدير المدرسة / الاسم والتوقيع: التاريخ: -- /--/ ----

المشرف التربوي/ الاسم والتوقيع: التاريخ: -- /--/ ----

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

تحليل المحتوى

لمبحث العلوم الصناعية الخاصةالصف: الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني - 202/ - 202م

عنوان الوحدة: صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب **الصفحات:** 44 الزمن: من / / 202 م إلى / / 202

المفردات والمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والأفكار والتعميمات	القيم والاتجاهات	المهارات	الرسوم والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة وقضايا المناقشة
أجهزة متعددة الوظائف الملونة، مكونات رئيسة، مرحلة الشحن، مرحلة التظهير، مرحلة التغذية، جهاز مزدوج الشحنة، مرحلة المسح المرشحات، مرحلة معالجة الصورة، مرحلة النقل، مرحلة التثبيت، اطال الأجهزة، آلية عمل، الألوان الأساسية، الألوان المتممة، ألوان الطيف، الألوان الجمعي، الألوان الطرحي، السرعة، الحجم، الصيانة الوقائية.	يتكون اللون الأبيض من الألوان: (البنفسجي، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الأحمر) الألوان الأساسية تشمل (الأحمر، الأخضر، الأزرق). الألوان المتممة: تتكون من مزج لونين أو أكثر من الألوان الأساسية.	النظافة الدقة التعاون احترام الرأي الآخر	- مهارات البحث والاتصال: - بالتعاون مع زملائي، أبحث في الإنترنت عما يأتي، ثم أكتب تقريرًا عنها، وأناقش فيه زملائي، ثم أعرضه على معلمي: - إجراء الصيانة الوقائية لمكونات الأجهزة متعددة الوظائف - تشخيص الأعطال وتبيين أسبابها وطرائق تصليحها.	 طابعة نقطية طابعة نافثة للحبر طابعة ليزرية ماسح ضوئي	ما الأعطال المحتملة نتيجة ارتخاء سيور نقل الحركة في الطابعة؟ إذا كانت لديك طابعة نافثة للحبر تسحب أكثر من ورقة، فكيف تصلح هذا العطل؟ كم محركًا مستخدمًا في الطابعة الليزرية؟ وما وظيفة كل محرك؟ يتوقف الماسح الضوئي مؤقتًا بصورة زائدة في أثناء عملية المسح.

المبحث: التدريب العملي/ صيانة الأجهزة المكتبية	**عينة خطـة الدرس**	**عنوان الدرس: الطابعات ومكوناتها الرئيسية وأنواعها**
الصف :الثاني عشر. الفصل الدراسي الثاني	**عنوان الوحدة: صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب**	

التعلم القبلي: الطابعات الناقثة التكامل الرأسي: التدريب العملي للصف الحادي عشر عدد الحصص: (6)

التكامل الأفقي: التاريخ من: / /...202م إلى / /...202م

الرقم	النتاجات الخاصـــة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجيات	الأدوات	الاجراءات	الزمن
1	فك المكونات الداخلية للطابعة الليزرية، ثم إعادة تركيبها.	طابعة ليزرية. عدد يدوية متنوعة (مفكات، زرديات).	1 - التدريس المباشر 2 - العرض التوضيحي 3 -تقديم عروض شفوية 4 - التعلم في مجموعات عبر: - المناقشة - التدريب - التعلم التعاوني الجماعي 5 - التعلم عبر النشاط باستخدام التدوير	1 - التقويم الواقعي عبر: مراجعة الذات (التقويم الذاتي) 2 - التقويم المعتمد على الاداء	1 -استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية 2 - سلم التقدير العددي	1. تهيئة للدرس.	15
2	تعرُّف مكونات الطابعة الليزرية.					2. شرح الدرس وتوضيح النقاط المهمة الرئيسة.	15 30
						3. توجيه أسئلة وإدارة نقاش.	10 10
						4. اختبار قصير.	10
						5. تغذية راجعة.	10

التأمل الذاتي:

- أشعر بالرضا عن: تفاعل الطلبة، واستفساراتهم عن طرائق توصيل المقاومات.
- التحديات التي واجهتها: صعوبة توفير بعض المقاومات المُتغيِّرة.
- مُقترَحات للتحسين: استخدام برامج محاكاة بواسطة جهاز الحاسوب لتنفيذ التمارين العملية.

(جدول المتابعة اليومي)

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي
		1- 3	1، 2 &3	• حل أسئلة التقويم
				• بحث عن الطابعة الليزرية

ملحوظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها، وأوراق العمل، وأدوات التقويم التي استخدمها لتنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين 1) ..... 2) ..... 3) .....

مـديـر المدرسـة/ الاسم والتوقيع ..... التاريخ ..../ ..../....

المشرف التربوي/ الاسم والتوقيع ..... التاريخ ..../ ..../....

استمارة تقويم الطلبة للمهارات الإنتاجية والصيانة

المديرية: ..... .

المدرسة: ..... .

الصف الثاني عشر

التخصّص: صيانة الأجهزة المكتبية

الرقم	اسم الطالب	العمل الذي كُلّف به الطالب	درجة الإتقان	العلامة المستحقة	مكان النشاط	تاريخ بدء النشاط	تاريخ انتهاء النشاط
1							
2							
3							

اسم المدرب وتوقيعه: رئيس الشعبة: مدير المدرسة:

FORM # QF 52-29 rev.a

وزارة التربية والتعليم

استمارة فحص المهارة العملية لمبحث التدريب العملي

المديريـة: التخصّص: صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الدراسي الثاني

اسم المهارة: ..... العلامة: (---)

المدرسـة: الزمـن: ( ) التاريخ:

عناصر الأداء	العلامة المخصصة	أسماء الطلبة																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
خطوات أداء المهارة:																			
	5																		
	5																		
	5																		
	5																		
	5																		
معايير الأداء الأخرى:																			
السرعة الإنجاز ودقته	2.5																		
الاستخدام السليم للمعدات والأجهزة	2.5																		
مجموع العلامات:	30																		

اسم المعلم:

التوقيع:

ملاحظات وتوصيات:

استمارة بطاقة صيانة الأجهزة والمَعّدات

المديريـة:

المدرسة:

الفصل الدراسي الثاني التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

الرقم	تاريخ إجراء الصيانة	نوع الصيانة		وصف أعمال الصيانة	الكلفة	الجهة المنفذة والتوقيع	حال الجهاز
		وقائية	علاجية				

Form # QF50-11 rev.a

نموذج اختبار نهائي

الامتحان النهائي لمبحث العلوم الصناعية الخاصّة لطلبة الصف الثاني عشر

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

المديرية: **الفصل: الثاني /العام الدراسي:**

المدرسة: ..... **الزمن: ساعة ونصف**

اليوم والتاريخ: ..... **العلامة: (40)**

ملحوظة: أجب عن الأسئلة جميعها، علمًا أن عددها (5)، وعدد الصفحات (3).

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي: **(10 علامات)**

أختار رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. واحدة مما يأتي ليست من مكونات الحاسوب المادية:
   - أ) وحدات الإدخال
   - ب) وحدات الإخراج
   - ج) وحدة النظام
   - د) نظام التشغيل
2. المنفذ الذي يُستخدَم في تطبيقات نظم التحليل العلمي وأنظمة إدارة المصانع هو مَنْفذ:
   - أ) التسلسلي
   - ب) التوازي
   - ج) الناقل التسلسلي العام
   - د) DVI
3. أول برنامج يعمل عند بدء عملية تشغيل الحاسوب:
   - أ) نظام التشغيل OS
   - ب) برنامج (BIOS)
   - ج) برنامج Office
   - د) غير ذلك
4. أفضل الطرائق للوقاية من الفيروسات هي:
   - أ) تحميل برنامج ضد الفيروسات
   - ب) تحميل برنامج ضد الفيروسات وتحديثه دوريًّا
   - ج) عدم وصل الجهاز بالإنترنت
   - د) جميع ما ذكر

5. الطابعة التي تحتاج إلى شريط طباعة هي الطابعة:

أ) الحرارية

ب) المغناطيسية

ج- النافثة للحبر

د- النقطية

6. تستقبل وحدة المعالجة المركزية والتحكم في الطابعة المعلومات من جهاز الحاسوب على هيئة:

أ. رموز الطباعة ب- إشارة رقمية

ج- إشارة تماثلية د- أرقام فقط

7. وظيفة الماسح الضوئي:

أ. تحويل الصورة إلى إشارات يتعرفها الحاسوب

ب. تصوير الوثائق

ج. حفظ الوثائق

د . تغيير معالم الوثائق

8. واحدة من الآتية ليست من أنواع أجهزة عرض البيانات:

أ . أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري

ب. أجهزة عرض البيانات بتقنية المعالج الرقمي للضوء

ج.أجهزة عرض بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية

د. أجهزة عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء

9. يطلق على الشاشة التفاعلية:

أ. السبورة الذكية ب. السبورة الإلكترونية

ج. السبورة الرقمية د . جميع ما ذكر

10. يعد الإطار الخارجي أساس مبدأ عمل السبورة التفاعلية كونه يحتوي:

أ. معالجًا (CPU) ب. عناصر انبعاث الضوء

ج. عناصر استقبال الضوء د. جميع ما ذكر

السؤال الثاني: **(6 علامات)**

أ) أوضّح المقصود بكل مما يأتي:

1 . نظام التشغيل

2. الماسح الضوئي الأسطواني

3 . سطح شاشة العرض

ب) أضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (×) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

1. يمكن إعادة ضبط الإعدادات الافتراضية لبرنامج (BIOS) من القافز الموجود بجانب بطارية CMOS ( )
2. من عيوب الطابعات الليزرية صدور صوت مزعج في أثناء الطباعة. ( )
3. تعتمد الأجهزة الإلكترونية التفاعلية في عملها على شاشات اللمس في عملها. ( )

السؤال الثالث: **(8 علامات)**

أ) أذكر فوائد تقسيم القرص الصلب.

ب) أعدد ثلاثة محددات لأداء المعالج.

السؤال الرابع: **(8 علامات)**

أ) أذكر التقنيات المستخدمة في الطابعة النافثة للحبر.

ب) ما معايير اختيار الماسح الضوئي؟

السؤال الخامس: **(8 علامات)**

أ) أعدد ثلاثة من أنواع أجهزة عرض البيانات.

ب) أشرح مبدأ عمل شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية.

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية للامتحان النهائي لمبحث العلوم الصناعية الخاصة لطلبة الصف الثاني عشر/ الفصل الثاني

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

إجابة السؤال الأول:

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	د	أ	ب	ب	د	ب	أ	ج	د	د

إجابة السؤال الثاني:

أ) 1. نظم التشغيل: هي برامج خاصة لتسهيل التعامل مع الحاسوب الآلي.

2. الماسح الضوئي الأسطواني (Drum Scanners): يعمل هذا الماسح عبر تثبت الورقة على أسطوانة زجاجية، ويسطع ضوء من داخل الأسطوانة ليضيء الورقة، ثم يُضخّم جهاز حساس للضوء يسمى أنبوبة الفوتونات (photomultiplier Tube)، ليحول الضوء المنعكس إلى تيار كهربائي. يستخدم في مؤسسات النشر، وتفوق دقته الأنواع الأخرى.

3. سطح شاشة العرض: هو سطح صلب يصنع من (مادة البورسلين، أو التفلون، أو السيراميك، أو الميلامين)، وتختلف أحجامها، وتُستخدَم في عرض البيانات والكتابة عليها عن طريق اللمس.

ب)

رقم الفقرة	1	2	3
الإجابة	√	X	√

إجابة السؤال الثالث:

أ . فوائد تقسيم القرص الصلب:

إن استخدام القرص الصلب قسمًا واحدًا كبيرًا يؤدي إلى عدم الاستفادة القصوى من مساحة القرص أو المصادر التي يوفرها، لذلك نلجأ إلى تقسيم القرص الصلب أقسامًا عدة، فعند استخدام أقسام عدة بدلًا من قسم واحد كبير، نوفر المزايا الآتية:

1. إمكانية تنصيب أكثر من نظام تشغيل على القرص الصلب نفسه.
2. الاستخدام الأمثل للمساحة المتوافرة على القرص الصلب.
3. جعل الملفات أكثر أمانًا.
4. تقسيم البيانات فيزيائيًّا يجعل عملية الوصول إلى الملفات أكثر سهولة، وكذلك النَّسْخ الاحتياطي للبيانات

ب. محددات أداء المعالج

يمكن تحديد أداء (قدرة) المعالج على تنفيذ المهمات بسرعة أكبر عبر ما يأتي:

1. تردد المعالج: كلما ازدادت سرعة أداء المعالج، ازداد التردد الذي يقلل الزمن اللازم لتنفيذ العمليات.
2. تردد الناقل الأمامي (FSB): كلما زاد تردده، زادت سرعة نقل البيانات من المعالج إلى الذاكرة الرئيسة (الذاكرة العشوائية)، فمثلًا، الناقل الأمامي الذي تردده (133) يحتاج إلى نصف الزمن الذي يقتضيه الناقل الذي تردده (66) مع الكمية نفسها من البيانات.
3. حجم الذاكرة العشوائية المخبأة وتردده (Cache Memory): سواء أكانت ذاكرة المستوى الأول أم الثاني، كلما زاد حجمها وسرعتها، زاد أداء المعالج.

إجابة السؤال الرابع:

أ. تنفث الطابعة الحبر باتجاه الورقة بإحدى التقنيات الآتية:

2. التقنية الحرارية (Thermal).
3. تقنية الإجهاد الكهربائي (البيزوكهربائية) (Piezoelectric).
4. الجريان المستمر (Continuous Flow).

ب. معايير اختيار الماسح الضوئي:

- الدقة (Resolution).
- السرعة (Speed).
- المساحة (Scanned Area).

إجابة السؤال الخامس:

أ. من أنواع أجهزة عرض البيانات

1. أجهزة عرض البيانات بتقنية السائل البلوري
2. أجهزة عرض البيانات بتقنية المعالج الرقمي للضوء
3. أجهزة عرض البيانات باستخدام الثنائي الباعث للضوء

ب. مبدأ عمل شاشة اللمس بتقنية الأشعة تحت الحمراء الأساسية

تتكون هذه الشاشة من:

1. عناصر انبعاث الضوء (مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء).
2. عناصر استقبال الضوء (مجسات: ترانزستورات ضوئية).

توجد هذه العناصر على الجوانب الأربعة للسبورة.

أضواء الأشعة تحت الحمراء تسطع فوق السبورة في اتجاهي X وY في المصفوفة. عند تشغيل مصابيح LED بالأشعة تحت الحمراء، ستتلقى مجسات الترانزستورات الضوئية الموجودة مقابل مصابيح LED ضوء الأشعة تحت الحمراء ويتم تشغيلها. إذا حُجِب ضوء الأشعة تحت الحمراء بالإصبع مثلًا، فلن يصل الضوء إلى الترانزستور الضوئي المقابل، فيتوقف الترانزستور الضوئي.

عندئذ سيكتشف المستشعر النقطة التي لُمِست عبر التعرف إلى الترانزستورات الضوئية المعطلة.

انتهى حل الأسئلة

جدول المواصفات

مدرسة: ..... .

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية.

الصف: الثاني عشر. الفصل الدراسي: الثاني العام الدراسي: --- 20م/ --- 20م.

الرقم	الوحدة	عدد النتاجات	وزن الوحدة = عدد نتاجات الوحدة/ مجموع نتاجات الوحدة = %	علامات الوحدة = وزن الوحدة × علامة الامتحان الكلية	القدرات العقلية		
					معرفة 50%	تطبيق 30%	مهارات تفكير عليا 20%
3	الحاسوب	9	39%	16	8	5	3
4	صيانة ملحقات أجهزة الحاسوب	4	18%	7	4	2	1
5	أجهزة العرض	10	43%	17	9	5	3
المجموع		23	100 %	40	21	12	7

معلم المادة:

From # QF 71-1-47rev.a

قائمة المراجع

المراجع العربية

1 - جعفر الحسني وآخرون، تكنولوجيا شبكات الحاسوب، ط: 1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2004.

2 - نائل حرب، مقدمة في الشبكات وتراسل المعلومات، مكتبة المجتمع العربي للنشر، عمان، الأردن، 2005.

3 - عامر خير، صيانة وتجميع الكمبيوتر، ط: 1، دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.

4 - إسماعيل عبد الله وزملاؤه، صيانة الأجهزة المكتبية والحاسوب، العلوم الصناعية والتدريب العملي، المستوى الثاني، وزارة التربية والتعليم، 2013.

5 - إياد النجار، صيانة الكمبيوتر، ط: 1، مركز النجار الثقافي، 2015 م.

6 - عبد الرحمن السيد، الطابعات ثلاثية الأبعاد وعلاقتها بمجال طب الأسنان، مصر، 2020.

المراجع الأجنبية

1- Andrew.S. and others, Computer Networks Third Edition, Hall International .Inc, USA, 1996.

2- Emmett Dulaney، the Perfect Comp TI A (A+) ، First Edition، Wiley Publishing, USA, 2006.

3- A CompTIA A+ Core 1 (220-1001) Complete A+ Guide to IT Hardware and Software eighth edition.

4- Basic Copier for Service Master, Ricoh Europe B.V., Technical Training Center,2011.

تم بحمد الله تعالى