دليل المعلم
صيانة الأجهزة المكتبية
العلوم الصناعية الخاصة
والتدريب العملي

12

الصَّفُ الثاني عَشَر
الفصل الدراسي الأول
الفرع الصناعي

فريق التأليف

د. زبيدة حسن أبو شويمة (رئيسًا)

م. عبدالله حسين السوالقه (منسقًا)

د. ريم مصطفى الدبس　　م. فؤاد توفيق أبوهلال　　م. عمر محمد عمار

م. مدحت محمد ترعاني　　م. عادل شحادة قندح

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر 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

قررت وزارة التربية استخدام هذا الدليل في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (233/ 2023) تاريخ 5/ 7/ 2023 بدءًا من العام الدراسي 2023/ 2024م.

ISBN **978 - 9923 - 41 - 459 - 0 (ردمك)**

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2023/5/2183)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

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

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.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الطبعة الأولى 1444 هـ – 2023 م

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	4
النتاجات التعلمية المحورية	6
إرشادات استخدام الدليل	7
مفردات الدليل	8
الخطة الزمنية للدروس	10
مصفوفة المدى والتتابع	11
التوجيه المهني	12
إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية	13
الفصل الدراسي الأول	
الوحدة الأولى: آلات تصوير الوثائق	14
الوحدة الثانية: الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق	77
الملاحق	
خطة فصلية	117
تحليل محتوى	120
خطة درس	121
نموذج اختبار نهائي	127
الإجابة النموذجية لنموذج الاختبار النهائي	132
جدول مواصفات الاختبار النهائي	133
قائمة المصادر والمراجع	134

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

انطلاقًا من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة، سعى المركز الوطني لتطوير المناهج، بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، اعتمادًا على معايير وطنية ذات جودة عالمية، فضلًا عن تبنّي مهارات القرن الحادي والعشرين، ومواكبة مستجدات البحث العلمي، والتحديث المستمر في مجالات التربية والتعليم. وكذلك تسهيل مهمة المعلم، وترشيد أدائه، وتطوير كفاءته؛ بإعداد دليل إرشادي على نحوٍ يتلاءم والخطة الجديدة لتطوير مناهج التعليم الصناعي في المملكة الأردنية الهاشمية.

يهدف الدليل عمومًا إلى مساعدة المعلم على تنمية مهارات الابتكار لدى الطلبة، وإكسابهم مهارات القرن الحادي والعشرين، وتعزيز شخصياتهم بتمثُّل مفاهيم المواطنة، وترسيخ موضوعات التنمية المستدامة، وربط دروس التخصص بالدروس الأخرى في إطار الحرص على تحقيق التكامل بين المواد المختلفة، إلى جانب ربط هذه الأهداف بأجزاء الدروس ومكوناتها وأنشطتها.

وبناءً على ذلك، فإنّ لهذا الدليل أهدافًا خاصة تتمثل في ما يأتي:

- تنظيم محتوى الدروس، وإدارة الوقت.
- توضيح نتاجات الدروس، ومعايير الأداء.
- ترسيخ فكرة ربط الاختبارات والأنشطة التعليمية بنتاجات الدروس.
- مساعدة المعلم على تعرُّف حلول الأنشطة وإجابات أسئلة الدروس.
- ربط محتويات الدروس والأنشطة المختلفة باستراتيجيات التعلم المناسبة لها.
- تحديد وسائل التعلم والتقنيات المناسبة لكل درس، وبيان كيفية استخدامها في كل جزء منه.

- بيان مهارات التعلم الخاصة بكل درس.
- شرح الخطوات التي يُتوقَّع أن يتبعها المعلم في كل درس، وتوضيح إجراءات التنفيذ.
- تقديم أساليب التقويم المناسبة، وتخصيص زمن محدد لكل منها.
- مساعدة المعلم على تنمية مهارات التفكير المنهجي والتحليل وحل المشكلات لدى الطلبة.
- مساعدة المعلم على تحفيز الطلبة، وإثارة الدافعية لديهم.
- التعريف بمحاور المنهاج، وشرح الأسس الفلسفية والتعليمية التي بُنِيعليها.

روعي في هذا الدليل عرض عديد من الأمثلة والطرائق والأساليب المُقترَحة لتنمية الخبرات وإثرائها، ونُؤمِّل أن تكون منطلقًا لإبراز قدرات المُعلِّم الإبداعية على وضع البدائل والأنشطة المتنوعة، وإضافة الجديد الذي يثري المحتوى، وبناء أدوات تقويم ذات معايير جديدة يُمكِن بها تقويم تعلم الطلبة على نحوٍ فاعل.

وفقكم الله

المؤلفون

النتاجات التعلُّمية المحورية لمبحث العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العلمي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية

يُتوقَّع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة هذا المبحث أن يكون قادرًا على:

1. تعرُّف مفهوم تصوير الوثائق الكهروستاتي.
2. ذكْر أنواع آلات تصوير الوثائق، وتعرُّف وظائف المفاتيح الموجودة في لوحة التشغيل الخاصة بها، وتعرُّف أجزائها الرئيسة ووظيفة كل جزء، وتعرُّف مراحل التصوير المستخدمة فيها، مُميِّزًا مكونات نظام تغذية الورق فيها، ومُبيِّنًا أهم مكونات وحدة التغذية الكهربائية فيها.
3. تمييز مراحل التصوير في آلات تصوير الوثائق الرقمية.
4. تفسير طرائق مزج الألوان.
5. مقارنة مراحل تصوير الوثائق أحادية اللون بمراحل تصوير الوثائق الملونة.
6. توضيح وحدات التخزين في آلة تصوير الوثائق الرقمية.
7. تبيين المزايا الرئيسة للآلات متعددة الوظائف.
8. تعرُّف أهمية وحدة تلقيم الوثائق ومبدأ عملها وتمييز أنواعها، وفكّ مكوناتها وإعادة تركيبها، وتشخيص أعطالها، وتصليحها وإجراء صيانة لها.
9. تعرُّف أهمية وحدة قلب الصورة وأنواعها، ومعرفة وظيفة كل مكوّن من مكوناتها، وتبيُّن مبدأ عملها، وفكّ مكوناتها وإعادة تركيبها، وتشخيص أعطالها، ثم تصليحها وإجراء صيانة لها.
10. تعرُّف وظيفة وحدات الفرز وأنواعها ومبدأ عملها، وتشخيص أعطالها الشائعة ومسبباتها وتصليحها، وفكّ مكوناتها الرئيسة وإعادة تجميعها وضبطها، وإجراء الصيانة الوقائية لها.
11. تعرُّف أهمية حافظة الورق عالية السعة ومبدأ عملها، وتشخيص أعطالها وتصليحها، وإجراء الصيانة الوقائية لها.

إرشادات استخدام الدليل

تتضمَّن صفحات الدليل مقترحات وإجراءات خاصة تفيد في تنفيذ الدروس، وتُشجِّع على طرح الأسئلة وممارسة النقاش الصفي البنّاء؛ ما يثير تفكير الطلبة، ويُحفِّزهم إلى المشاركة الإيجابية، بوصفهم المحور الرئيس في العملية التعلُّمية التعليمية. ومن هذه الأسئلة ما يكشف خبرات الطلبة السابقة، ومنها ما يساعد على تعرُّف أخطاء الطلبة المفاهيمية، ومنها ما يُنمّي مهارات التفكير والإبداع لدى الطلبة.

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

مفردات الدليل

تخطيط التدريس: عملية تنظيم الوسائل والخدمات وتعميمها، وتحديد وضعيات التقويم وأساليب التصحيح والمراجعة والتطوير.

نتاجات التعلُّم: النتاجات الخاصة التي يُتوقَّع أن يُحقِّقها الطلبة، وتمتاز بشموليتها وتنوعها (معارف، مهارات، اتجاهات)، وتُعَدُّ مرجعًا للمُعلِّم؛ إذ يبنى عليها المحتوى، وتُمثِّل الركيزة الأساسية للمنهاج، وتُسهِم في تصميم النماذج التعلُّمية المناسبة، واختيار إستراتيجيات التدريس، وبناء أدوات التقويم المناسبة لها.

عدد الحصص: المدة الزمنية المُتوقَّعة لتحقيق نتاجات التعلُّم.

التعلُّم القبلي: المعرفة العلمية التي اكتسبها الطلبة من خبرات تعليمية سابقة، وتُعَدُّ أساسًا لتعلمهم الجديد.

التكامل الأفقي: التنسيق بين المباحث الدراسية، والتنسيق بينها وبين الحياة العملية، والتنسيق بين هذه المباحث وحاجات طلبة الصف الواحد.

التكامل الرأسي: تنظيم تعلم المبحث الواحد عموديًّا من أسفل إلى أعلى، ومراعاة تدرج الموضوعات وترابطها.

إجراءات التنفيذ: الإجراءات التي تهدف إلى تنظيم الموقف التعليمي وضبطه؛ لتسهيل تنفيذ الدرس بكفاءة وفاعلية.

مصادر التعلُّم: المصادر التعلُّمية التي يُمكِن للمُعلِّم والطالب الرجوع إليها؛ بُغْيَةَ إثراء معلوماتهما وخبراتهما، وتدعيم تحقيق النتاجات. وهي تشمل المراجع، والكتب، والموسوعات، ومواقع شبكة الإنترنت، والمجتمعات، ووسائل التواصل الاجتماعي، وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وغير ذلك.

المعلومات الإضافية: المعلومات الإثرائية الموجزة، ذات العلاقة بالمحتوى، التي يُمكِن للمُعلِّم والطالب الإفادة منها في أثناء شرح الدروس، وكذلك إثارة دافعية الطالب إلى التعلُّم.

أخطاء شائعة: توقُّع الأخطاء المحتملة الشائعة بين الطلبة، في ما يتعلَّق بالمفاهيم والمهارات والقيم الواردة في المحتوى.

الفروق الفردية: الصفات التي يمتاز بها كل طالب من الطلبة، سواء كانت صفات جسمية، أو نفسية سلوكية، أو لها تعلُّق بالقدرات العقلية.

إستراتيجيات التقويم وأدواته: الخطوات والإجراءات المنظمة التي ينفذها المُعلِّم أو الطلبة؛ لتقويم الموقف التعليمي، وقياس مدى تحقُّق النتاجات. وهي تُمثِّل عملية مستمرة في أثناء الموقف التعليمي.

الخطة الزمنية للدروس

الفصل الدراسي الأول

الوحدة	الدرس	عدد الحصص	
		نظري	عملي
الأولى: آلات تصوير الوثائق	الأول: آلات تصوير الوثائق ومكوناتها	3	18
	الثاني: مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق	9	36
	الثالث: مُكوِّنات نظام تغذية الورق	3	6
	الرابع: وحدة التغذية الكهربائية في آلة تصوير الوثائق	3	-
	خامسًا: آلة تصوير الوثائق الرقمية	6	24
	سادسًا: آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة	3	24
الثانية: الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق	الأول: وحدة التلقيم الآلي.	6	24
	الثاني: وحدة قلب الصورة وحافظات الورق عالية السعة.	9	36
	الثالث: وحدة الفرز.	6	24
المجموع		48	192

مصفوفة المدى والتتابع

الصف الثاني عشر			
الفصل الدراسي الأول			
المحاور الرئيسة	المحاور الفرعية	عدد الحصص	
		نظري	عملي
آلات تصوير الوثائق	أولاً: آلات تصوير الوثائق ومكوناتها	3	18
	ثانيًا: مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق	9	36
	ثالثًا: مُكوِّنات نظام تغذية الورق	3	6
	رابعًا: وحدة التغذية الكهربائية في آلة تصوير الوثائق	3	-
	خامسًا: آلة تصوير الوثائق الرقمية	6	24
	سادسًا: آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة	3	24
الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق	أولًا: وحدة التلقيم الآلي	6	24
	ثانيًا: وحدة قلب الصورة وحافظات الورق عالية السعة	9	36
	ثالثًا: وحدة الفرز	6	24
المجموع		48	192

التوجيه المهني

يُعَدُّ التعليم الثانوي الصناعي أحد فروع التعليم المهني الذي تتبنّاه وزارة التربية والتعليم لإعداد الكوادر المهنية المعلمة التي تدعم الاقتصاد الوطني الأردني. وتخصص صيانة الأجهزة المكتبية من التخصصات المهمة والضرورية المطلوبة لسوق العمل الأردني، التي تهدف إلى تزويد الأسواق المحلية والعربية بحاجتها من الأيدي العاملة المعلمة على تشغيل الأجهزة المكتبية، وتركيبها، وتحديد أعطالها، وصيانتها.

يهدف هذا التخصص أيضًا إلى احترام مبادئ العمل وقيمه، وغرسها في نفوس الطلبة، وفقًا لتعاليم العقيدة الإسلامية وقيمها الإنسانية والأخلاق العربية، فضلًا عن إعداد الطلبة للعمل وتأمين الحياة الكريمة لهم، بعد اكتسابهم مهارات فنية مُميَّزة تجعلهم قادرين على مواجهة مختلف التحديات.

يُعَدُّ التخصص رافدًا مهمًّا للكوادر الفنية المُؤهَّلة القادرة على التكيُّف مع المُتطلَّبات الحالية والمستقبلية والحاجات المُتغيِّرة؛ ما يُؤثِّر 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، فضلًا عن إكسابهم مهارات الحصول على المعرفة وتوظيفها واستثمارها؛ لتكون عونًا لهم في حياتهم العملية.

يهدف هذا التخصص كذلك إلى تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطلبة، وإغناء المعرفة النظرية والمهارات العملية والاتجاهات والقيم الإيجابية لديهم؛ ما يُمكِّنهم من إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي يواجهونها، واتخاذ القرار المناسب حيالها عن طريق مزاولتهم المهنة في الحياة العملية وفق أُطُر سليمة. وبناءً على ذلك، فإن تخصص صيانة الأجهزة المكتبية يهدف إلى تزويد الطلبة بما يأتي:

- المعارف والمهارات الأساسية في مجال التجهيزات المكتبية.
- المهارات التخصصية المُتعلِّقة بصيانة الأجهزة المكتبية وفق معايير سوق الممل.
- المهارات وقيم العمل الأساسية التي تُسهِم في إيجاد اتجاهات جديدة بهدف تقدير المهنة وأخلاقياتها، والتعامل مع الآخرين بإيجابية.
- المهارات والاتجاهات التي تساعد الطلبة على التعلُّم الذاتي، والتعلُّم مدى الحياة.

إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية

أولًا: إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية في الغرفة الصفية:

- الجلوس بصورة صحيحة.
- التباعد بين الطلبة في المجموعات.
- توفير بيئة صفية ملائمة من: إضاءة، ونظافة، وتهوية، وتوصيل آمن 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 تجنب الصعقات الكهربائية.
- توجيه الطلبة إلى عدم لمس الأسلاك العارية، والإبلاغ عنها.
- تفقُّد المُعلِّم التجهيزات باستمرار في أثناء العمل، والتأكُّد من تأريض الأجهزة.
- وضع لوحة تُوضِّح التشريعات الخاصة بالسلامة العامة والصحة المهنية في المشغل المهني.

ثالثًا: إرشادات مهمة في أثناء تنفيذ التمارين العملية:

1. لفت انتباه الطالب إلى أن يكون حاضر الذهن في أثناء تنفيذ التمارين العملية.
2. الاستماع جيدًا لتعليمات المُعلِّم.
3. اختيار عناصر التمرين بحسب القيم والمُحدِّدات المرفقة بالمخطط.
4. توصيل عناصر التمرين بحسب المخطط المرفق بالدارة، وتشغيل الدارة بإشراف المُعلِّم.
5. تعاون الطلبة، والعمل بروح الفريق.
6. تجنب العبث بالأجهزة والمعدات.
7. إتقان العمل في أثناء تنفيذ التمارين العملية.
8. إعادة ترتيب مكان العمل بعد الانتهاء من تنفيذ التمارين العملية.

نظرة عامة على الوحدة:

سيتعرَّف الطلبة في هذه الوحدة آلات تصوير الوثائق، وهي تعد من أهم التجهيزات المكتبية المطلوبة في المنشآت الحكومية والخاصة، ومبدأ عملها، ومكوناتها الداخلية والخارجية، وأهم المستلزمات التي لا تعمل آلة تصوير الوثائق دونها، مستعرضين مراحل التصوير، ونظام تغذية الورق في آلة تصوير الوثائق، والفرق بين آلة تصوير الوثائق الرقمية أحادية اللون والملونة، وأخيرًا، ربط آلة تصوير الوثائق بالحاسوب.

تأمل الصورة

توجيه انتباه الطلبة إلى تأمل الصورة الرئيسة وإجابة الأسئلة الرئيسة للوحدة.

ما مبدأ عمل آلة تصوير الوثائق؟

إخبار الطلبة أن تكون إجاباتهم متعلقة بخطوات الحصول على صورة طبق الأصل على ورقة فارغة.

ما الفرق بين آلتي تصوير الوثائق التماثلية والرقمية؟

توجيه الطلبة إلى المقارنة بين النوعين من حيث التشغيل والأداء.

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
أولًا	آلات تصوير الوثائق ومكوناتها	3

النتاجات

- تعرف مفهوم تصوير الوثائق الكهروستاتي.
- تصنيف آلات تصوير الوثائق، مُحدِّدًا مكوناتها الخارجية والداخلية.

المفاهيم والمصطلحات

- الكهرباء الساكنة.
- المواد الحساسة للضوء (مستقبلات ضوئية).
- التصوير الكهرستاتي.

مصادر التعلُّم

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

التعلُّم القبلي

- الكهرباء الساكنة.
- أشباه الموصلات.

التكامل الرأسي

- الكهرباء الساكنة – الصف السابع – علوم.
- أشباه الموصلات كتاب صيانة الأجهزة المكتبية - الصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر.
- التفكير الإبداعي.
- التعليم التعاوني (الجماعي).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- انظر إلى آلات تصوير الوثائق في الشكل، كيف يمكن أن تكون الخدمات المكتبية في المدارس والجامعات والشركات دون وجود آلات تصوير الوثائق؟
- هل يقتصر عمل هذه الآلات على تصوير الوثائق وحسب؟ يراعى عرض الصورة على الطلبة، لتحفيزهم إلى المشاركة، وعرض خبراتهم على بعضهم.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

الاستكشاف (أستكشف)

كيف وُظفت الظاهرة الفيزيائية (الكهرباء الساكنة) في آلة تصوير الوثائق؟

عزيزي المعلم / المعلمة:

- اطلب إلى الطلبة كتابة السؤال الوارد في بند (أستكشف) وانتظار انتهاء الدرس الأول للإجابة.
- تجوَّل بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. التمهيد للدرس.
2. قسّم الطلبة مجموعات غير متجانسة.
3. اشرح تطور تكنولوجيا آلات تصوير الوثائق، تصنيف آلات تصوير الوثائق.
4. الفت نظر الطلبة إلى فقرة (ابحث)، وتفعيل هذا النشاط، رصد مكافأة لطلبة، على أن يتم مناقشة البحث أمام الطلبة.
5. اشرح مبدأ عمل آلة تصوير الوثائق.
6. مُوضِّحًا مراحل التصوير الرئيسة.
7. شرح مكونات آلة تصوير الوثائق، مُراعِيًا الآتي: عرض الصورة مع الجدول، مُوضِّحًا المكون والوظيفة.
8. وجّه الطلبة إلى تعرّف مكونات آلة تصوير الوثائق عمليًّا عند أداء التمرين العملية.
9. اشرح المواد المستهلكة في آلة تصوير الوثائق.
10. االطلب إلى كل مجموعة عرض الملخص على السبورة، تعبئة أداة التقويم التي تراها مناسبة.
11. راجع الطلبة في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه سؤال:
12. ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟
13. اترك مدة زمنية للطلبة لشرح ما تعلموه، للحصول على تغذية راجعة.
14. وظف الخريطة المفاهيمية في ترسيخ ما دُرس.

الإثراء والتوسُّع

- اختر مجموعة من الطلبة للبحث في الإنترنت وكتابة تقرير وعرضه على الطلبة بالدرس القادم.
- كلّف الطلبة حل أسئلة الدرس، عبر دفتر خاص بالمادة، ثم قدّم لهم ولتقديم التغذية الراجعة وصحح بعض المفاهيم.

القياس والتقويم

1 - علل:

- تسمى آلات تصوير الوثائق آلات تصوير الكهرستاتيكية.

- بسبب استخدامها شِحنات كهرستاتية على مستقبلات ضوئية حساسة للضوء (الأسطوانة حساسة) لجذب جزئيات الحبر ونقله على ورق الطباعة.

- وجود منفذ (USB) في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

منفذ الناقل التسلسلي العام يُستخدَم في نقل المعلومات والملفات من آلة تصوير الوثائق الرقمية وإليها.

2 - ضع إشارة (√) إزاء العبارة الصحيحة وإشارة (x) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

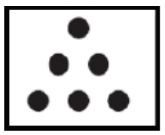
أ-عند سقوط إشعاع ضوئي على المادة شبه الموصلة، تقل مقاومتها وبذلك تزداد موصليتها للكهرباء. (√)

ب-تُستخدَم صينية التلقيم اليدوي في تحميل ورق بحجم مخصص أو ورق خاص. (√)

جـ-يُشحَن السطح الحساس للضوء بشحنات كهربائية منتظمة ثنائية القطبية.(x)

د-تحمل مادة المُظهِر بودرة الحبر وترشقها على الورق المُعَد للتصوير بتأثير الخصائص المغناطيسية.(√)

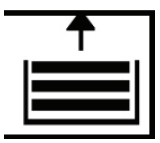
3 - فسر المؤشرات التي تُعرَض على لوحة التشغيل والتحكم في آلة تصوير الوثائق:



مُبيِّن نفاد مادة بودرة الحبر، في حالة الألوان، يعطي المُبيِّن لون الحبر نفسه Add Toner indicator

مُبيِّن حاجة الآلة إلى الصيانة أو استدعاء فني الصيانة Service Call indicator

مُبيِّن الورق المحشور داخل الآلة Paper Misfeed indicator



مُبيِّن نفاد الورق داخل حافظة الورق أو التلقيم الآلي Load Paper indicator

4 - أبين فائدة كل مما يأتي:

أ- مفتاح Preview في لوحة التحكم والتشغيل.

مفتاح التجريب: لتجريب نسخة قبل عملية النسخ أو استعراض ما قبل الطباعة

ب- Bypass Tray صينية التلقيم اليدوي في آلة تصوير الوثائق.

تحميل ورق بحجم مخصص أو ورق خاص، مثل: الورق الحراري، الشفافيات، الكرتون.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة
- مراجعة الذات.

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

الأخطاء الشائعة

- الخلط بين أمر الطباعة وأمر النسخ في آلة تصوير الوثائق.

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي - وزارة التربية والتعليم - فلسطين.
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية.

الوحدة الأولى: آلات تصوير الوثائق

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	تجهيز آلة تصوير الوثائق وتشغيلها (1)	6

النتاجات

- تعرُّف المكونات الخارجية لآلة تصوير الوثائق الرقمية.
- تعرُّف المكونات الداخلية لآلة تصوير الوثائق الرقمية.
- تجهيز بيئة العمل لآلة تصوير الوثائق الرقمية.
- تجهيز الآلة بالمستهلكات (حبر، ورق، أسطوانة حساسة، مظهر) بطريقة صحيحة.
- تشغيل آلة التصوير لأداء عملية (النسخ، الطباعة، مسح الوثيقة) بجودة عالية.

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

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس:

- التدريس المباشر - العمل في الكتاب المدرسي.
- التدريس المباشر - التدريبات والتمارين.
- التعلم في مجموعات.

الأخطاء الشائعة

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة العمل على تجهيز المواد والتجهيزات الخاصة بالتمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل بالإضافة إلى توضيح تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسمهم مجموعات عمل وتوزيع الأدوار عليهم.

4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدته على تدريب الزملاء على الخطوات العملية، مراعيًا التنوع في اختيار الطلبة).

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - تهوية الورق المستخدم في التمرين.

ب- الإشارة إلى العلامات والأدلة الموجودة داخل الأدراج في آلة تصوير الوثائق.

جـ - المحافظة على البيئة عبر تقنين استخدام ورق التصوير، مثلًا، استخدام الورق على الوجهين.

6 - كلف الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي.

التقويم

1 - ما الفرق بين درج الورق العادي والدرج ذي السعة الكبيرة (LCT)؟

درج الورق العادي يستوعب 500 ورق، أما الدرج ذو السعة الكبيرة (LCT)، فيستوعب 1500 ورقة.

2 - أذكر مقاسات الورق الأكثر شيوعًا المستخدم في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

الورقة	حجم الورقة (مم)
A0	841 × 1189 مم
A1	594 × 841 مم
A2	420 × 594 مم
A3	297 × 420 مم
A4	210 × 297 مم
A5	148 × 210 مم

3 - متى نلجأ إلى استخدام صينية التلقيم اليدوي في آلة تصوير الوثائق الرقمية؟

عند الحاجة إلى الطابعة على حجم ورق بخلاف حجم الموجود في أدراج الورق، ظرف أو شفافيات أو كرتون.

تمارين إضافية:

أستخدم آلة تصوير الوثائق في تصوير وثائق على شفافيات خاصة بعملية التصوير باستخدام مدخل Bypass يراعى اختيار شفافيات تتحمل درجة حرارة مجموعة التثبيت، وخروجها مطبوعة دون تحشير.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	تجهيز آلة تصوير الوثائق وتشغيلها (2)	6

النتاجات

- تجهيز الآلة بالمستهلكات (حبر، ورق، أسطوانة حساسة، مظهر) بطريقة صحيحة.
- تشغيل آلة التصوير لأداء عملية (النسخ، الطباعة، مسح الوثيقة) بجودة عالية.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس:

- التدريس المباشر - العمل في الكتاب المدرسي.
- التدريس المباشر - التدريبات والتمارين.
- التعلم في مجموعات.

الأخطاء الشائعة

رج علبة الحبر الجديدة؛ لأن هذا يؤثر في تدفق الحبر الجديد في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

إجراءات التنفيذ

1 - وجه الطلبة إلى تجهيز المواد الخاصة بالتمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل بالإضافة إلى توضيح تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسمهم مجموعات عمل ووزع الأدوار عليهم.

4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدتك على تدريب الزملاء على الخطوات العملية، مراعيًا التنوع في اختيار الطلبة).

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - احتواء هذا التمرين مواد سامة وحساسة؛ لذا يجب استخدام أدوات السلامة العامة بحذر شديد.

ب- التأكد من مطابقة المواد المستهلكة للمواصفات الخاصة بآلة تصوير الوثائق الموجودة في المشغل.

جـ - إفراغ علبة الحبر المستهلك في حاوية مخصصة للمحافظة على البيئة.

6 - كلف الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي.

التقويم

1. علل ما يأتي:

- يجب رج علبة الحبر الجديدة جيدًا، من 5 إلى 10 مرات قبل تركيبها.

رج علبة الحبر نتيجة تكدس علبة الحبر الجديدة يؤدي ذلك إلى تكتل الحبر داخل العبوة، فيؤثر في تدفق الحبر في أثناء عملية التصوير، وعليه، لا بد من رج علبة الحبر جيدًا من 5 إلى 10 مرات قبل تركيبها.

- حاجة الآلة إلى علبة الحبر المستهلكة.

في أثناء عملية التصوير يخرج بعض حبر الممزوج بمادة المظهر، يُجمع ويُسحب إلى علبة الحبر المستهلك؛ لأن زيادة الحبر المستهلك مؤشر على حاجة آلة تصوير الوثائق للصيانة، وليعاد استهلاكه في نفس الآلة

- تغطية الأسطوانة الحساسة بكيس بلاستيكي أسود قبل تثبيتها مباشرة.

تتكون الأسطوانة الحساسة من مادة حساسة للضوء تتأثر بالضوء المباشر، فتتلف المادة الحساسة أو فقد لجودتها.

2. أحدد علاقة المظهر بمسحوق الحبر.

تقوم مادة المظهر بحمل بودرة الحبر وجذبها إلى الورق المعد للتصوير بتأثير الخواص المغناطيسية.

تمارين إضافية:

أفحص مستوى استهلاك الحبر، متحققًا من حالة المواد المستهلكة، توجيه الطلبة إلى طريقة الدخول إلى إعدادات آلة تصوير الوثائق - شاشة Check Consumable Life وطباعة تقرير لكل مجموعة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	تشغيل آلة تصوير الوثائق	6

النتاجات

- تشغيل آلة التصوير لأداء عملية (النسخ، الطباعة، مسح الوثيقة) بجودة عالية.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز المواد الخاصة بالتمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل وتوضيح تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسمهم مجموعات عمل.

4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - إرشاد الطلبة إلى الطريقة الآمنة لاستخدام شاشة اللمس دون خدشها.

ب- تفريقهم بين الوثيقة والصورة المنسوخة.

جـ - عند تشغيل الآلة للنسخ المتعدد، نسخ صورة واحدة تجريبية ثم نسخ بقية الكمية المطلوبة.

د- عند ربط آلة تصوير الوثائق سلكيًّا بجهاز حاسوب، على المعلم / المعلمة استخدام برنامج تعريف خاص بموديل آلة تصوير الوثائق مع تنزيل الملفات التعريفية كلها.

6 - وجههم إلى أهمية تعبئة نموذج التقويم الذاتي.

7 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي.

التقويم

1 – ما الفرق بين أمر نسخ (Copy) وأمر طباعة (Print) المستخدم في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

أمر النسخ يتطلب وجود وثيقة تدخل عبر جهاز التلقيم الآلي أو يدويًّا توضع على زجاجة التعريض، في حين أمر الطباعة هو أمر من جهاز لابتوب أو حاسوب مكتبي أو مدخل USB يتم الطباعة عبرها.

2 – علل: عند استخدام أمر المسح (Scan)، لا بد من وجود ذاكرة أو قرص تخزين صلب HDD.

عند إجراء أمر المسح تُتخزَّن الصورة الممسوحة داخل الآلة ليتم إجراء التعديلات المطلوبة عليها وطباعتها، أو نقلها عبر الإنترنت.

3 - هل يمكن تغيير إعدادات آلة تصوير الوثائق عن طريق الحاسوب؟

نعم، يمكن مادامت تتضمن الآلة برنامج إعدادات، ويكون التعديل في أوامر الطباعة وغيرها من الوظائف المتاحة.

تمارين إضافية:

أستعن بكتيب لتشغيل آلة تصوير الوثائق وتصوير عن بعد (لاسلكيًّا) باستخدام تقنية Wi- Fi

عزيزي المعلم/ المعلمة يتطلب هذا التمرين وجود لوحة الإلكترونية داخل آلة تصوير الوثائق معدة لاستقبال إشارات Wi- Fi.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة
- مراجعة الذات

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثانيًا	مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق	9

النتاجات

- تعرُّف مراحل تصوير الوثيقة، وتصنيف الأسطوانات الحساسة فيها.
- تتبع مسار انعكاس الوثيقة في مرحلة التعريض لآلة تصوير وثائق رقمية.
- تعرُّف مبدأ عمل وحدة التظهير.
- تتبع خطوات مرحلة النقل، وتعرف مرحلة التثبيت في آلة تصوير الوثائق.
- تبيان وظيفة وحدة التنظيف والتهيئة في آلة تصوير الوثائق.

المفاهيم والمصطلحات

الأسطوانة الحساسة للضوء (Drum)، الأسطوانات غير العضوية، الأسطوانات العضوية، مرحلة الشحن، مرحلة التعريض، مرحلة التظهير، مرحلة التثبيت.

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، السبورة التفاعلي.

التعلُّم القبلي

- المكونات الداخلية والخارجية في آلة تصوير الوثائق.
- المواد المستهلكة المستخدمة في آلة تصوير الوثائق.

التكامل الرأسي

كتاب صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الدراسي الثاني – الصف الحادي عشر

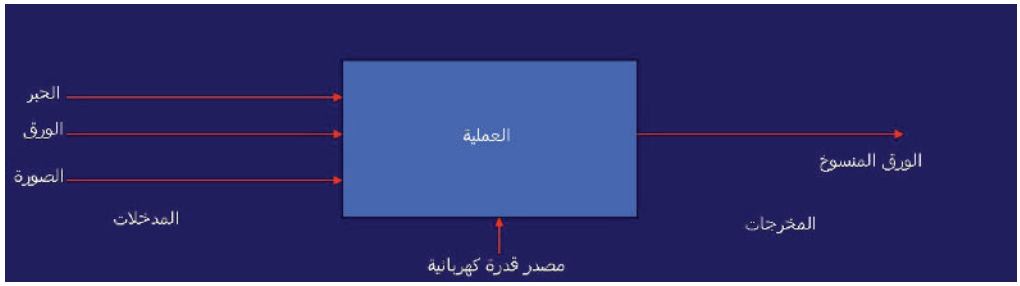
التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر
- التعلُّم في مجموعات
- التفكير الناقد
- التعلم عبر النشاط
- حل المشكلات والاستقصاء

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- ما مراحل عملية التصوير؟ وكيف تحدث داخل الآلة؟



- يسترجع المعلم / المعلمة ما تم شرحه في الدرس الأول عن عملية التصوير، عبر المناقشة والعصف الذهني للوصول إلى إجابة (أنظر وأتساءل) مع الاحتفاظ بالإجابة إلى حين الانتهاء من الدرس كاملًا.

الاستكشاف (أستكشف)

- ما محور عملية التصوير في آلة تصوير الوثائق؟
- يمكن للمعلم / المعلمة وضع أكثر من صورة للعناصر الموجودة داخل آلة تصوير الوثائق والمناقشة في كل عنصر.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. مهد للدرس عبر سؤال (أستكشف).
2. اشرح تصنيفات الأسطوانة الحساسة، ثم عرض (أفكر) على السبورة: لماذا يُنصح دائمًا بتجنب لمس سطح الأسطوانة الحساسة عند صيانتها؟
3. استعن بالأشكال الموجودة في الكتاب المدرسي لشرح مراحل عملية التصوير.
4. تنبيه الطلبة إلى فقرات (أتذكر والمعلومة وأفكر) الموجودة في الدرس الثاني.
5. تابع الطلبة وملاحظتهم ومناقشتهم.
6. قدم الدعم لهم والمساندة بعد انتهاء المدة الزمنية المخصصة.
7. راجعهم في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه سؤال:
   ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟

الإثراء والتوسُّع

- وجه الطلبة إلى عمل البحث داخل المدرسة، استخدام المكتبة أو مختبر الحاسوب المتوافر داخل المدرسة.
- كلف الطلبة حل أسئلة الدرس، عبر دفتر خاص بالمادة وقدم لهم التغذية الراجعة وصحح بعض المفاهيم.
- اعرض الخريطة المفاهيمية للدرس وأطلب إليهم اقتراح عنوان لهذه الخريطة.

1 - صنف الأسطوانات الحساسة للضوء من حيث المادة الحساسة.

أ- الأسطوانات غير العضوية (Inorganic Photoconductors).

ب - الأسطوانات العضوية (Organic Photoconductor: OPC).

2 - اذكر مكونات مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق التماثلية.

الطاولة الزجاجية – مصباح التعريض – مجموعة المرايا – العدسة

3 - فرق بين سلك وحدة الشحن وأسطوانة الشحن في طريقة شحن الأسطوانة الحساسة

سلك الشحن يكون عن بعد، وهو سلك مصنوع من مادة التنجستن موصول بوحدة فولتية عالية.

أسطوانة الشحن تكون ملاصقة لسطح الأسطوانة الحساسة، وتتكون من أسطوانة فولاذية مغطاة بطبقة من المطاط، تشحن بشحنة كهربائية من وحدة ضغط عالٍ.

4 - علل: تهيئة الأسطوانة الحساسة قبل البدء بعملية تصوير جديدة.

بعد إتمام عملية التصوير لدورة الأولى، تبقى بعض الشحنات على سطح الأسطوانة بعد انتهاء عملية التنظيف، فيؤثر في فعالية الأسطوانة الحساسة للدورة الجديدة؛ لذا نقوم بتهيئة الأسطوانة الحساسة بإزالة تلك الشحنات.

5 - حدد وظيفة كل مما يأتي في وحدة التثبيت.

أ - أسطوانة التسخين العلوية :إذابة ذرات الحبر الموجودة على سطح الورقة.

ب - أسطوانة الضغط السفلية: تثبيت الحبر المذاب في مسامات الورقة.

جـ- منظم الحرارة: يتحسس ويتحكم في درجة حرارة أسطوانة التسخين العلوية.

د- أظافر الفصل: منع الالتصاق أو التفاف الورقة بوحدة التثبيت وخروجها إلى صينية الخروج.

6 – رتب مراحل آلة تصوير الوثائق التماثلية تسلسليًّا من 1 إلى 5 بحسب حدوثها:

الرقم	مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق التماثلية
4	تشكيل صورة حبرية مرئية للوثيقة على سطح الأسطوانة الحساسة.
1	شحن سطح الأسطوانة الحساسة بشحنات أحادية القطبية وبمستوًى عالٍ من الشحنات.
2	انعكاس الصورة التي تنفذها مجموعة التعريض التي تمسح محتوى الوثيقة الأصلية بنظام بصري متكامل.
5	تثبيت بودرة الحبر على سطح الورقة فلا يمكن مسحه أو إزالته.
3	تكوين صورة كامنة للوثيقة (بكامل مواصفاتها ومحتواها)، على سطح الأسطوانة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة
- مراجعة الذات.

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

الأخطاء الشائعة

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي - وزارة التربية والتعليم - فلسطين.
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	صيانة مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق	12

النتاجات

- فك مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق بطريقة صحيحة.
- صيانة مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق.
- استبدال مصباح مجموعة التعريض عند الحاجة.

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

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)
- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين)
- التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز المواد الخاصة بالتمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل بالإضافة إلى إعادة سريعة لتعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسمهم مجموعات عمل.

4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة

التنوع في اختيار الطلبة.

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ – استخدام أدوات تنظيف مناسبة.

ب- وضع القطع المفكوكة في محل آمن وبعيد عن مكان عمل الطلبة.

جـ - الحرص عند تحريك عربة الماسح الضوئي.

د- أخذ نسخة قبل الصيانة ونسخة بعد الصيانة لإجراء مقارنة أمام الطلبة.

6 - كلفهم الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي، وحل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم

1 - ما وظيفة الزجاجة الجانبية الصغيرة الموجودة بجوار الزجاجة الرئيسة لمجموعة التعريض؟

تستخدم هذه الزجاجة عند استخدام جهاز التلقيم الآلي حيث تمر الوثيقة فوقها لإجراء عملية المسح، ملاحظة لا تتحرك عربة المسح ولكن تقوم بعملها وهي موجودة تحت الزجاجة الجانبية.

2 - علل: ينصح باستخدام طريقة شفط الغبار والأتربة بدلًا من تنفيخ الغبار والأتربة داخل مجموعة التعريض.

عملية التنفيخ تزيل الغبار والأتربة مؤقتًا؛ لأنها تنتقل إلى أجزاء أخرى أو تعود من جديد بعد انتهاء عملية التنفيخ؛ لذا عملية الشفط هي الإجراء الصحيح.

3 - أذكر الأخطاء التي يقع فيها فني الصيانة عند فك مجموعة التعريض وتركيبها.

- كسر أو خدش الزجاجة الرئيسية أو الجانبية.
- ارتخاء قشاط عربة الماسح الضوئي داخل مجموعة التعريض.
- كسر مصباح التعريض عند الفك أو التركيب.

4 - نفذ التمرين الإضافي للمجموعة التي أنهت التمرين الأساسي، مراعيًا استخدام أدوات الفك المناسبة وكذلك أدوات تنظيف مناسبة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
5	صيانة وحدة الأسطوانة الحساسة (OPC Drum) في آلة تصوير وثائق	6

النتاجات

- فك وحدة الأسطوانة الحساسة في آلة تصوير الوثائق بطريقة صحيحة.
- صيانة أجزاء وحدة الشحن العلوية في آلة تصوير الوثائق.
- استبدال الأسطوانة الحساسة.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر
- التعلم في مجموعات

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز المواد الخاصة بالتمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل بالإضافة إلى إعادة سريعة لتعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 -قسمهم مجموعات عمل.

4 -اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - احتواء هذا التمرين مواد ضارة وحساسة للضوء.

ب- تفقد القطع الجديدة قبل التركيب من حيث ملاءمتها للاستبدال.

جـ - احتواء الوحدة بعض النوابض الصغيرة وكذلك التروس المحتاجة إلى التنظيف.

6 - كلف الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي على حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله.

التقويم

1 - ما وظيفة وحدة الشحن العلوية الموجودة فوق سطح الأسطوانة الحساسة؟

تشحن هذه الوحدة الأسطوانة الحساسة بشحنة أحادية القطبية للتهيئة لاستقبال انعكاس صورة الوثيقة من مجموعة التعريض.

2 - علل:

وجود رقاقة معلومات خاصة بوحدة الأسطوانة الحساسة.

هذه الرقاقة موجودة في آلة تصوير الوثائق الرقمية وتحتوي الرقاقة معلومات خاصة بوحدة الأسطوانة الحساسة من حيث بدء الاستخدام وغيرها من المعلومات.

3 - ذكر الأخطاء التي يقع فيها فني الصيانة عند فك مجموعة التعريض وتركيبها.

- خدش الأسطوانة الحساسة.

- قطع سلك الكورونا (سلك الشحن).

- إتلاف جلدة التنظيف عبر التركيب الخاطئ.

تمارين إضافية:

- باستخدام المعلومات المتاحة لدى، أعد تركيب سلك الكورونا لوحدة الشحن العلوية، باستخدام أدوات عملية صحيحة، ثم اكتب خطوات العمل.

- اختر المواد بعناية بحيث تكون مطابقة للمواصفات واستخدم زرادية رفيعة لشد النابض وتثبيت سلك الكورونا.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
6	صيانة وحدة التثبيت في آلة تصوير الوثائق الرقمية	18

النتاجات

- فك وحدة التثبيت في آلة تصوير الوثائق الملونة وصيانتها

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

يعتقد بعض الطلبة أن الأسطوانة العلوية مصمتة في وحدة التثبيت في آلة تصوير الوثائق وهي مجوفة لإدخال مصباح التسخين.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز المواد الخاصة بالتمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وإزالة أي معوقات في المشغل بالإضافة إلى إعادة سريعة لتعليمات السلامة العامة داخل المشغل.
3 - قسمهم مجموعات عمل.
4 -اختيار المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.
5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:
أ – التأكد من درجة حرارة وحدة التبيت قبل البدء بالتمرين.
ب- تحتوي أسطوانة التسخين مصباحًا للتسخين وعادة يكون سريع الكسر.

جـ - لا يمكن الحكم على المصباح الموجود داخل تجويف أسطوانة التسخين العلوية بالنظر عند تفقده؛ لذا نستخدم جهاز قياس.

6 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي على حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله.

8 - وجههم إلى إجراء التقويم الذاتي ومعرفة مدى استيعابهم التمارين.

التقويم

1 - علل وجود زمن إحماء لآلة تصوير الوثائق الرقمية:

تحتاج الأسطوانة العلوية إلى الإحماء عبر المصباح الهالوجيني الموجود داخلها حتى تثبت الحبر على الورقة، وهذا يحتاج إلى زمن معين.

2 – وضح سبب وجود تجاعيد في الورق المنسوخ الخارج من وحدة التثبيت:

عند وجود خلل في منظم الحرارة الموجود في آلة التصوير وخلل مزامنة دوران اسطوانتي الضغط والتسخين، أو خدوش في الأسطوانة العلوية أو عدم مطابقة الورق للمواصفات.

3 – وضح تأثر جودة الورقة المنسوخة في حال عدم صيانة وحدة التثبيت:

- تحشير الورق.
- وجود بقع حبرية على الورق المنسوخ.
- تجعد أطراف بعض الورق المنسوخ وتمزقه.

4 – ما وظيفة الثيرموستات في وحدة التثبيت؟

هو منظم حرارة وهي وسيلة للمحافظة على درجة حرارة الأسطوانة العلوية، تفصل أو تصل الكهرباء أتوماتيكيًّا عن المصباح الهيولوجيني بحسب درجة الحرارة المطلوبة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- المعتمد على الأداء
- القلم والورقة

أدوات التقويم:

- قائمة رصد
- استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثالثًا	مكونات نظام تغذية الورق Paper Feed Unit	3

النتاجات

- تعرف الورق المستخدم في آلة تصوير الوثائق، مميزًا أجزاء وحدة تغذية الورق فيها.
- تحديد آليات سحب الورق.
- تعرف نظام التزامن في نقل الورق.

المفاهيم والمصطلحات

- الورق (A4) و(A3).
- أدلة ضبط حجم الورق.
- مجس حجم الورق .
- مجس نفاد الورق.
- احتكاك اللبادة (Friction Pad Type).
- الأسطوانة العكسية (Reverse Roller Type).
- نظام التزامن.
- أسطونات التسجيل (Registration Roller).

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، السبورة التفاعلية .

التعلُّم القبلي

- صناعة وانتاج الورق المعد للتصوير

التكامل الرأسي

كتاب صيانة الأجهزة المكتبية (آليات نقل الحركة)، الفصل الدراسي الثاني - الصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر
- التعلُّم في مجموعات
- التفكير الناقد
- التعلم عبر النشاط
- حل المشكلات والاستقصاء

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- كيف نحصل على ورق التصوير المستخدم في آلات تصوير الوثائق؟
- عبر قطع الأشجار من الغابات تتم عملية معالجة لقطع الشجر حتى نحصل على ورق التصوير الموجود بين أيدينا.
- هل يمكن استخدام أي من أنواع الورق؟
- لا، تحتاج آلة تصوير الوثائق إلى ورق له مقاسات وأوزان محددة، يحددها منتجو آلات تصوير الوثائق.
- ما أهمية إعادة تدوير الورق؟
- إعادة تدوير الورق وإعادة استخدامه تعد من أهم طرائق المحافظة على البيئة والتقليل من استنزاف الأشجار.

الاستكشاف (أستكشف)

- ما الطرائق المستخدمة في تغذية الورق وسحبه داخل آلة تصوير الوثائق؟

أ) تغذية الورق تكون عبر:

1 - أدراج الورق القابلة لتغير مقاسات الورق

2 - صينية التلقيم اليدوي

3 - حافظة الورق ذات السعات العالية، (الوحدة الثانية من هذا الكتاب).

ب) سحب الورق يكون عبر:

1 - احتكاك اللبادة.

2 - الأسطوانة العكسية.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلَّم)

1. مهد للدرس، عبر سؤال أستكشف.
2. اعرض الورق المستخدم في التصوير، واشرح مواصفاته.
3. استعن بالأشكال الموجودة في الكتاب المدرسي لشرح مصادر تغذية الورق.
4. اشرح آليات سحب الورق (التقاط الورق) مع التركيز على:
   أ) المكون المسؤول عن الالتقاط الورقة في كل طريقة.
   ب) المكون المسؤول عن منع الالتقاط الورقة الثانية مع الورقة الأولى.
   ج) مقارنة بين طريقتين.
5. اشرح مدى أهمية نظام التزامن في آلة تصوير الوثائق، أنواع الحركة داخل الآلة وكيف يمكننا تحقيق التزامن.
6. اعرض عليهم أخطاء الطباعة نتيجة الخلل في نظام التزامن.
7. تابعهم عبر الملاحظة والمناقشة.
8. تقديم الدعم لهم والمساندة بعد انتهاء المدة الزمنية المخصصة.
9. راجعهم في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه سؤال:
   ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟

الإثراء والتوسُّع

- نظم زيارة إلى شركات أو مصانع أردنية تعمل في مجال صناعة ورق الطباعة أو استيراده بالتعاون مع الزملاء وبإشراف المعلم / المعلمة، في حال لم تتمكن من الزيارة، يمكن أن تعد مقاطع فيديو للمصانع ويشاهدها الطلبة ويكتبون تقريرًا عنها.
- كلفهم حل أسئلة الدرس، عبر دفتر خاص بالمادة وقدم لهم التغذية الراجعة وصحح بعض المفاهيم.
- اعرض الخريطة المفاهيمية للدرس واطلب إلى الطلبة إعطاء عنوان لهذه الخريطة.

1 - أذكر وظيفة كل مما يأتي:

أ – أدلة الضبط في حافظة تغذية الورق.

قطع بلاستيكية قابلة للضبط، تستخدم في ضبط الورق بحسب المقاس المطلوب وتمنع سحب أكثر من ورقة في آن واحد.

ب) الأسطوانة العكسية في آلية سحب الورق.

مساعدة أسطوانة التغذية عبر الدوران العكسي على سحب الورق المعد للطباعة للدخول إلى الآلة.

جـ) أسطوانات التسجيل في آلة تصوير الوثائق.

تحقيق التزامن المطلوب في نقل الورق أو تعديل أي انحراف للورق في أثناء عملية التغذية والنقل

2 - هل يمكن الاستغناء عن صينية التلقيم اليدوي في آلة تصوير الوثائق؟ أوضح ذلك.

لا يمكن الاستغناء عنها بسبب حاجتنا إلى تصوير على مغلفات أو شفافيات أو كرتون يصعب وضعها داخل أدراج الورق العادية وتسبب تعطل آلة التصوير بسبب التحشير.

3 - عدد أنواع الحركة التي تتم داخل آلة تصوير الوثائق.

1 - حركة دوران الأسطوانة الحساسة.

2- حركة سحب الورق من الحافظة إلى داخل الآلة (مسار الورقة).

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

الأخطاء الشائعة

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي – وزارة التربية والتعليم – فلسطين
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
7	تصليح الأعطال الخاصة بجودة الصورة في آلة تصوير وثائق أحادية اللون	6

النتاجات

- تشخيص الأعطال الخاصة بجودة الصورة المنسوخة.
- إجراء الصيانة اللازمة لمعالجة الأعطال.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

1. التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي).
2. التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
3. التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل.

3 - قسمهم مجموعات عمل.

4 - وجه كل مجموعة إلى تنفيذ خطوات إصلاح العطل الأول.

5 - وجه المجموعة التي أنهت إصلاح العطل الأول إلى إصلاح العطل الثاني.

6 - اطلب إليهم نسخ صورة ما بعد الإصلاح لتوضيح الفرق قبل إصلاح العطلين وبعده.

7 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي.

8 - اطلب إليهم حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

9 -الفت نظر الطلبة إلى ضرورة تقييم نفسه عبر جدول التقويم الذاتي.

التقويم

1 - ما وظيفة سلك الشحن (Charge Wire)؟

يشحن سلك الشحن الأسطوانة الحساسة بشحنة أحادية القطبية؛ استعدادًا للقيام بعمله في آلة تصوير الوثائق.

2 - ما الفرق بين العصا البيضاء الرفيعة والعصا البيضاء العريضة من حيث الاستخدام؟

العصا البيضاء الرفيعة يكون موقعها فوق وحدة الشحن وتقوم بتنظيف سلك الشحن، العصا البيضاء العريضة تكون أسفل وحدة الشحن وهي مسؤولة عن تنظيف زجاج وحدة الكتابة في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

3 - علل، تحريك العصا إلى الأمام والخلف جزئيًّا مرات عدة.

حركة العصا تؤدي إلى مرور قطعة القطن المثبتة في نهاية العصا على سلك الشحن للتأكد من تنظيفه بالكامل من آثار الغبار أو الحبر وتفريغ كهرباء سلك الشحن.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- التقويم الذاتي

أدوات التقويم:

- قائمة رصد
- استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
رابعًا	وحدة التغذية الكهربائية في آلة تصوير الوثائق	3

النتاجات

- تعرُّف مكونات دارة التغذية الكهربائية في آلة تصوير الوثائق.

المفاهيم والمصطلحات

- الجهد الكهربائي المتناوب مقداره (230V/50Hz)
- دارة التغذية الكهربائية (Power Supply Circuit)
- دارة الجهد العالي (High Voltage Circuit)
- دارة التحكم الرئيسة (Main Control Circuit)
- دارة لوحة المفاتيح (Control Panel)

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، السبورة التفاعلي .

التعلُّم القبلي

- دارات تقويم موجه كاملة.
- دارة منظم الفولتية.

التكامل الرأسي

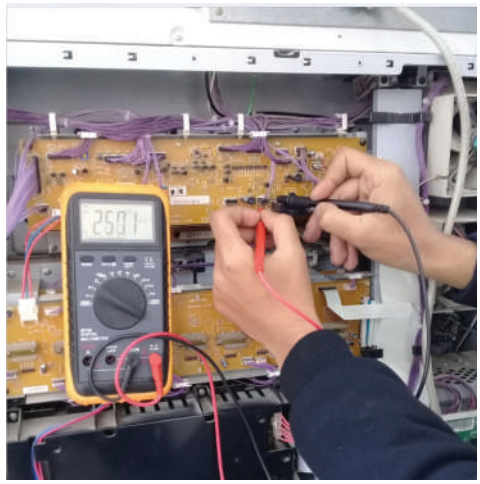
كتاب صيانة الأجهزة المكتبية - الوحدة الثانية - (أساسيات الإلكترونيات)، الفصل الدراسي الأول - الصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر
- التعلُّم في مجموعات
- التفكير الناقد
- التعلم عبر النشاط

التهيئة (أنظر وأتساءل)



- ما الفولتيات المستخدمة داخل آلة تصوير الوثائق؟
- يتم تغذية آلة تصوير الوثائق بجهد كهربائي متناوب مقداره (230V/50Hz).
- فولتيات مباشرة متعددة (3.3V – 5V- 12V-24V).
- فولتية عالية (6kV).

الاستكشاف (أستكشف)

- هل تعد آلات تصوير الوثائق موفرة للطاقة الكهربائية؟

نعم، لأنها تحتوي برامج، مثل:

أ. برنامج التحكم في مستوى الحبر.

ب. برنامج التحكم في درجة حرارة مصباح التسخين في مجموعة التثبيت.

جـ. برنامج التحكم في فولتية مصباح مجموعة التعريض، بشدة الإضاءة.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. مهد للدرس.
2. إشرح الدارة الأولى دارة التغذية الكهربائية مركزًا على:

أ- مقدار التغذية الكهربائية ونوعها التي تغذي آلة تصوير الوثائق.

ب- كيف يتم تحويل مصدر التغذية AC متناوب إلى فولتية مباشرة DC؟

ج- توزيع فولتيات DC.

د- عناصر الحماية الكهربائية الموجودة في دارة التغذية الكهربائية.

3. تابع الطلبة عبر الملاحظة والمناقشة.
4. اشرح الدارات الكهربائية على التوالي.
5. اعرض المهمات الرئيسة لدارات التحكم الرئيسة.

الإثراء والتوسُّع

- ابحث عن مكونات دارة التغذية الكهربائية مستعينًا بكتاب العلوم الصناعية والتدريب لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية والاتصالات والإلكترونيات.
- كلف الطلبة حل أسئلة الدرس، عبر دفتر خاص بالمادة وقدم لهم التغذية الراجعة وصحح بعض المفاهيم.
- يعرض المعلم/ المعلمة الخريطة المفاهيمية للدرس أمام الطلبة.
- راجعهم في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه السؤال: ماذا تعلمنا في الدرس؟

1 - اذكر المهمات الرئيسة لدارة التحكم الرئيسة.

أ- استقبال إشارات كهربائية (أوامر).

ب- التحكم في جاهزية المكونات الكهربائية والميكانيكية.

جـ- تسلُّم الإشارات الرقمية من المجسات المنتشرة في الآلة.

د- إرسال رسائل نصية أو رسومات توضيحية إلى شاشة المستخدم في لوحة المفاتيح.

هـ- مراقبة أداء كل وحدة تعمل داخل آلة تصوير الوثائق.

2 - أكمل الفراغ في ما يأتي:

أ- دارة شحن سلك الكورونا المستخدم في شحن الأسطوانة الحساسة تُغذّى من دارة الجهد العالي.

ب- تُغذّى آلة تصوير الوثائق بفولتية مقدارها (230V/50Hz).

ج- تعد دارة لوحة المفاتيح وسيلة اتصال بين المستخدم وآلة تصوير الوثائق.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

الأخطاء الشائعة

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي – وزارة التربية والتعليم – فلسطين
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
خامسًا	آلة تصوير الوثائق الرقمية Digital Photocopier	6

النتاجات

- التفريق بين آلة تصوير الوثائق الرقمية والتماثلية.
- تعرُّف مبدأ عمل وحدة التعريض في آلة التصوير الرقمي.
- توضيح أهمية جهاز مزدوج الشحنة CCD ومبدأ عمله.
- تعرُّف وظيفة وحدة الليزر في آلة تصوير الوثائق الرقمية.
- تبيين أهمية وحدات التخزين.
- تعرُّف مزايا آلات تصوير الوثائق الرقمية.

المفاهيم والمصطلحات

- جهاز مزدوج الشحنة (CCD)
- وحدة ADC محول تماثلي - رقمي (Analog-to-digital converter)
- وحدة الليزر.
- الذاكرة (Memory)
- وحدات بكسل (Pixel)
- ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory: RAM)
- ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح والبرمجة كهربائيًّا (EEPROM)
- محرك الأقراص الصلبة (HDD) (Hard Disk Drive)
- وحدات التخزين الصماء (SSD) (Solid State Drivers)
- مَنفذ الناقل التسلسلي العام (USB)
- البرمجيات (Softwares).
- نجمة الطاقة (Energy Star).

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، السبورة التفاعلية

التعلُّم القبلي

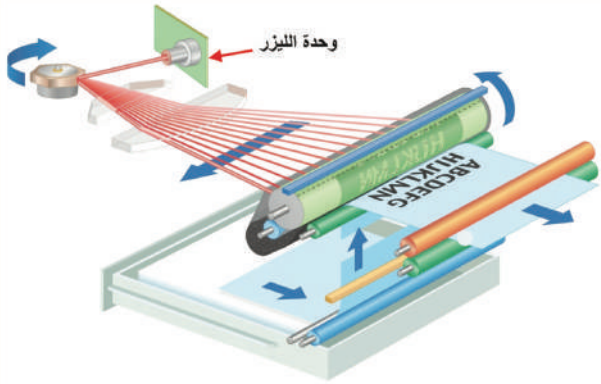
التكامل الرأسي كتاب صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الدراسي الثاني – الصف الحادي عشر

التكامل الأفقي الدرس الأول في كتاب صيانة الأجهزة المكتبية – الصف الثاني عشر

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر.
- التعلُّم في مجموعات.
- التفكير الناقد.
- التعلم عبر النشاط.
- حل المشكلات والاستقصاء.

التهيئة (أنظر وأتساءل)



- ماوظيفةوحدةالليزر في آلةتصوير الوثائق الرقمية؟
- رسْم الصورة الكامنة (الكتابة) على سطح الأسطوانة الحساسه للضوء.

الاستكشاف (أستكشف)

- ما الفرق بين آلة تصوير الوثائق الرقمية وآلة تصوير الوثائق التماثلية؟

تشترك آلة تصوير الوثائق التماثلية (Analog) وآلة تصوير الوثائق الرقمية (Digital) في كثير من العمليات التي تتم داخل آلة تصوير الوثائق، لكن الاختلاف الرئيس بينهما يكمن في الطريقة التي تستقبل فيها الوثيقة وعكسها على سطح الأسطوانة الحساسة.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. مهد للدرس.
2. اعرض على الطلبة مراحل التصوير في آلة التصوير الرقمية.
3. اشرح لهم الأجزاء الرئيسة في وحدة التعريض في آلة تصوير الوثائق الرقمية.
4. وجههم إلى فقرة (أبحث) الموجودة في الدرس.
5. اشرح لهم وناقشهم خطوات عملية المسح الضوئي.
6. الفت انتباههم إلى حاجة آلة تصوير الوثائق الرقمية إلى وحدات التخزين.
7. عدد وحدات التخزين الموجودة في آلات تصوير الوثائق الرقمية.
8. اشرح لهم الآتي:
   أ) البرمجيات المتوافرة داخل آلة تصوير الوثائق الرقمية.
   ب) توصيل آلة تصوير الوثائق بجهاز الحاسوب.
   ج) مزايا آلات تصوير الوثائق الرقمية.
9. قدم لهم الدعم والمساندة للطلبة.
10. راجعهم في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه سؤال:
    ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟

الإثراء والتوسُّع

- ابحث في الإنترنت عن مزايا إضافية لآلة تصوير الوثائق الرقمية، ثم أدونها في تقرير، وأعرضه على زملائي.
- توجيه الطلبة إلى كيفية البحث بطريقة صحيحة، واختيار مواقع موثوقة بها.
- ابحث في مصادر المعرفة المتوافرة في مدرستك عن أجهزة أخرى تستخدم تقنية جهاز المزوج.
- من الأجهزة الموجودة الماسح الضوئي – طابعة ليزر ثلاثة في واحد.
- كلف الطلبة حل أسئلة الدرس.

القياس والتقويم

1 - علل ما يأتي: يعد استخدام تقنية CCD التكنولوجيا الأساسية المستخدمة في الصور الرقمية.

يحول جهاز مزدوج الشحنات (CCD)، الضوء المنعكس من الوثيقة إلى إشارة كهربائية، ثم ترسل الإشارة الكهربائية إلى وحدة ADC محول تماثلي – رقمي (Analog-to-digital converter)، وتبدأ بمعالجة الصورة رقميًّا وإرسالها إلى وحدة الكتابة الليزر للوصول إلى صورة كامنة على سطح الأسطوانة الحساسة، ولولا وجود CCD لن نتمكن من إتمام عملية المسح الرقمي للوثيقة.

2 - فسر وجود ذاكرة خاصة في وحدة التعريض في آلة تصوير الوثائق الرقمية.

تحتاج وحدة التعريض إلى تخزين للوثيقة ليسهل التعامل معها ضمن برمجيات خاصة داخل آلة تصوير الوثائق مثل النسخ – القص – تشكيل الصورة – التحكم بالحجم.

3 - قارن محرك الأقراص الصلبة HDD بوحدات التخزين الصماء SSD.

محرك الأقراص الصلبة (HDD)	وحدات التخزين الصماء (SSD)
أقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الإغلاق ومفرغة من الهواء.	لا تحتوي أي محركات أو أجزاءً متحركة. لا تحتوي أقراصًا ولا شرائط. لوحة كهربائية فيها الملايين من خلايا التخزين الصغيرة.

4 - ما وظيفة كل مما يأتي: (مَنفذ USB - ذاكرة RAM - جهاز CCD).

مَنفذ USB : تسمح بتوصيل الذاكرة المتنقلة (Flash Memory) لنقل المعلومات بين الآلة والذاكرة، ويعد هذا المَنفذ أشهر منافذ توصيل البيانات حتى الآن.

ذاكرة RAM: مهمتها التجميع الرقمي، وتخزين البيانات.

جهاز CCD: هي دارة متكاملة حساسة للضوء تلتقط الصور عن طريق تحويل الفوتونات إلى إلكترونات.

5 - عدد مزايا آلات التصوير الرقمية.

أ- أصغر حجمًا.

ب- أكثر جودة.

جـ- أقل كلفة.

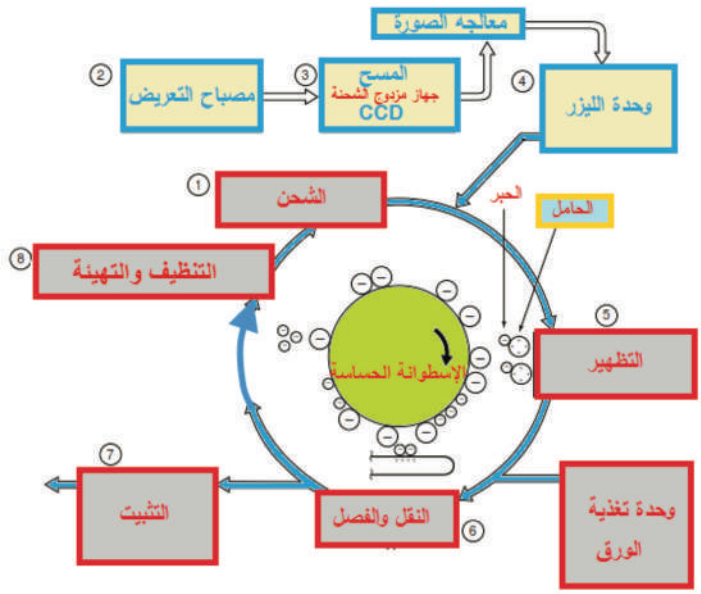
د- أرخص وأسهل صيانة.

هـ- متعددة الوظائف.

و- تحسن كفاءة العمل.

ز- حائزة على إشارة نجمة الطاقة.

6 - اكتب الأجزاء على الشكل.



الأخطاء الشائعة

- يتعامل مع مزودج الشحنة (CCD) كجهاز، لكنه شريحة (بورد) يحتوي مصفوفة من العناصر الإلكترونية.

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي – وزارة التربية والتعليم – فلسطين
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
8	صيانة وحدة مزدوج الشحنة CCD في آلة تصوير الوثائق	6

النتاجات

- فك جهاز مزدوج الشحنة (CCD) واستبدالها في آلة تصوير الوثائق الرقمية بطريقة صحيحة.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

1. التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي).
2. التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
3. التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وقراءة تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسمهم مجموعات.

4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - ينفذ الطلبة التمرين مع مراعاة الآتي:

أ – استخدام أدوات دقيقة من مفكات أو ملاقط.

ب- تعرض لوحة CCD الحساسة لأي خدش أو كسر مع توخي الحيطة والحذر في أثناء العمل.

جـ - التأكد من عدم نسيان أي من البراغي أو الأدوات داخل مجموعة التعريض.

د- حاجة الآلة إلى ضبط إعدادات جهاز CCD الجديد، عبر برمجية موجودة على لوحة التحكم.

6 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي على حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله.

التقويم:

1 - علل ما يأتي: يوصي كتيب تشغيل الآلة بعدم استخدام أدوات معدنية عند تحريك وحدة CCD

بسبب احتواء السبورة الإلكترونية CCD عناصر إلكترونية حساسة ووصلات نحاسية.

2 - ما وظيفة مفتاح (-، 0، +) في الوحدة؟

ضبط اتجاه العدسة يمينًا وشمالًا، بحيث تأتي مباشرة أمام وحدة CCD

3 - أذكر أخطاء فني الصيانة عند فك وحدة CCD وتركيبها.

أ- للوصول إلى وحدة CCD نحتاج إلى فك الزجاجة الرئيسة لمجموعة التعريض، فيسبب كسرًا أو خدشًا لزجاجة.

ب - استخدام أدوات وعدد غير مناسبة في أثناء العمل.

جـ - الضبط الخطأ لمفتاح المعايرة.

د - إدخال إعدادات خاطئة عند ضبط إعدادات CCD.

تمارين إضافية:

نظف الحساس CCD كما في الشكل الآتي.

1 - نفذ الخطوات السابقة ولكن دون لمس السبورة الإلكترونية CCD.

2 - استخدم قطعة قماش نظيفة وامسح العدستين الأمامية والخلفية.

3 - مسح بسيط دون تحريك الأجزاء الموجودة في الجسم الخارجي للوحة الإلكترونية CCD.

الوحدة الأولى: آلات تصوير الوثائق

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
9	فك وحدة حزام النقل في آلة تصوير الوثائق الرقمية وصيانتها	6

النتاجات

- فك وحدة حزام النقل في آلة تصوير الوثائق الملونة وصيانتها.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

آلة تصوير الوثائق الرقمية أحادية اللون تحتوي حزام نقل.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

1. التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي).
2. التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
3. التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إليهم تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.

2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وقراءة تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.

3 - قسم الطلبة مجموعات عمل وتوزيع الأدوار عليهم.

4 -اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - وجههم إلى تنفيذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - يعد حزام النقل من الأجزاء الحساسة في آلة تصوير الوثائق الملونة.

ب- اختيار مكان مناسب لوضع حزام النقل بعد فكه من داخل آلة التصوير.

جـ - تحذير الطلبة بعدم لمس حزام البوليمر الأسود في أثناء الفك والصيانة والتركيب.

6 - تكليف الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي.

حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله أمام.

التقويم:

1 - متى يمكن استبدال الحزام البوليمير الأسود لوحدة الحزام في آلة تصوير الوثائق الملونة؟

- الضربات والخدوش على الحزام.
- امتلاء خزان الحبر وسكبه مرة أخرى على الأحزمة.
- اهتراء الحزام.
- تلف شفرة التنظيف.

2 - هل يمكن تصليح حزام البوليمير الأسود بوحدة حزام النقل؟

لا يمكن تصليحه، ونحتاج إلى أن نستبدل به آخر بالمواصفات نفسها الأصلي الذي كان مثبتًا داخل الآلة.

3 - أوضح الأعطال الممكنة عند ارتخاء حزام بوليمير الأسود.

ارتخاء الحزام يؤدي إلى ابتعاده عن شفرة التنظيف وعليه، ظهور نسخ غير نظيفة ومتسخة.

ارتخاء الحزام يؤدي إلى أعطال في جودة الصورة المنسوخة.

ارتخاء الحزام يؤدي إلى مشكلات في نقل الورق مثل التحشير.

تمارين إضافية:

أدخل إلى برمجية الآلة من شاشة اللمس، وصفّر عداد استخدام الحزام الناقل للآلة.

وجه الطلبة إلى ضرورة الاطلاع على دليل الاستخدام، أو عبر الإنترنت والدخول بحسب رقم الآلة ونوعها لاتباع الإجراءات بكل سهولة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
10	صيانة (وحدة الكتابة) الليزر في آلة تصوير الوثائق الرقمية	6

النتاجات

- فك وحدة الكتابة (الليزر) في آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة وصيانتها .

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- شعاع الليزر (الكتابة) يكون واحدًا وليس أربعة، ولكن الفلاتر عددها أربعة في وحدة الكتابة.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

1. التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي) .
2. التدريس المباشر (التدريبات والتمارين) .
3. التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وقراءة تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.
3 - قسمهم مجموعات عمل.
4 -اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - وجههم إلى تنفيذ الطلبة التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - للوصول إلى وحدة الكتابة نحتاج إلى فك لوحة التغذية الكهربائية، حيث تحتفظ بعض العناصر بشحنات كهربائية ممكن أن تسبب صعقة كهربائية؛وجههم إلى ارتداء سوارة التأريض.

ب- تحتاج فك الوصلات النحاسية إلى الانتباه حتى لا تتلف الدبابيس النحاسية لكل وصلة.

جـ - سحب وحدة الكتابة بطريقة سليمة، بعد التأكد من فك البراغي والوصلات المرتبطة بها كلها.

6 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي.

حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله أمام الطلبة.

التقويم:

1 - ما سبب وجود مكونات وحدة الكتابة (الليزر) داخل صندوق أسود محكم الإغلاق؟

يتطلب تهيئة الأسطوانة الحساسة لالتقاط شعاع الليزر ومنها منطقة مظلمة لكي تتكون الصورة الكامنة بكل تفصيلها على سطح الأسطوانة الحساسة.

2 - ما سبب وجود الستار الأبيض على لوحة التغذية الكهربائية الرئيسة؟

يعمل الستار الأبيض حاجزًا واقيًا يحمي فني الصيانة ولوحة التغذية من أي تلامس يؤدي إلى حدوث صاعقة كهربائية تؤثر في فني الصيانة في أثناء الفك والتركيب.

3 - علل: وجود أربعة مرشحات داخل وحدة الكتابة (الليزر).

في آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة نحتاج إلى أربعة ألوان أساسية (YMCK) الأصفر، الأرجواني، السماوي، والأسود عى التوالي وعليه، نحتاج إلى أربع مرشحات لكل لون.

تمارين إضافية:

فك صندوق وحدة الكتابة (الليزر) لمعرفة مكوناتها الداخلية .

بمساعدة دليل الاستخدام، أو عبر شبكة النت والدخول بحسب رقم الآلة ونوعها يمكن اتباع الإجراءات بكل سهولة.

ملاحظًا أن المكونات للمرشح الواحد (اللون) هي متكررة لكل لون، أي أنها تحتوي أربعة مكونات، من كل مكون تتكون منه وحدة الكتابة.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
11	تركيب القرص الصلب وإعادة تهيئته في آلة تصوير وثائق رقمية	6

النتاجات

- فك القرص الصلب والذاكرة الموجودة في آلة تصوير الوثائق الرقمية وإعادة تهيئته (Format).

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التفريق بين القرص الصلب (HDD) والذاكرة (RAM) في أثناء الفك والتركيب.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

1. التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي).
2. التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
3. التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل وقراءة تعليمات السلامة العامة داخل المشغل.
3 - قسمهم مجموعات عمل.
4 -اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، مع مراعاة التنوع في اختيار الطلبة.

5 - وجههم إلى تنفيذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ – يوجه المعلم/ المعلمة الطلبة إلى أن القرص الصلب (HDD) الموجود داخل آلة تصوير الوثائق، فنجده أيضًا في أجهزة أخرى مثل الحاسوب واللابتوب.

ب- يستخدم القرص الصلب (HDD) وصلة (SATA) ولونها أحمر.

جـ - يحتاج القرص الصلب (HDD) إلى مدخلين هما: مدخل للمعلومات ومدخل للتغذية الكهربائية.

6 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي في حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

7 - اختر أحد الطلبة لشرح ما تم عمله أمام الطلبة.

التقويم:

1 - فرّق بين وصلة SATA ووصلة IDE التي تستخدم في توصيل القرص الصلب مع اللوحة الأم.

- وصلة SATA أسرع في نقل المعلومات من IDE.

2 - وضح متى نحتاج إلى تهيئة القرص الصلب فيزيائيًّا ومنطقيًّا.

في حالة كان القرص الصلب جديدًا أو أخذ من أي جهاز آخر، تُجرى له تهيئة فيزيائية ثم منطقية.

أما إذا أخذ القرص الصلب من آلة تصوير وثائق أخرى، فتُجرى له تهيئة منطقية فقط.

3 - وضح لماذا تلجأ شركات تصنيع آلات تصوير الوثائق إلى عمل قفل على الشاشة دخول المستخدم برقم سري.

1 – للحفاظ على إعدادات الآلة من العبث أو التغيير.

2 - لوجود القرص الصلب الذي يحتوي معلومات مخزنة وملفات خاصة.

تمارين إضافية:

إضافة ذاكرة إضافية لآلة تصوير الوثائق الرقمية.

بمساعدة دليل الاستخدام، أو عبر الإنترنت والدخول بحسب رقم الآلة ونوعها، يمكن اتباع الإجراءات بكل سهولة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- المعتمد على الأداء
- القلم والورقة

أدوات التقويم:

- قائمة رصد
- استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
سادسًا	آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة Colored Digital Photocopier	3

النتاجات

- التفريق بين نوعي المزج اللوني الطرحي والجمعي.
- تعرُّف مبدأ عمل آلات تصوير الوثائق الرقمية الملونة.
- توضيح المزايا الرئيسة للآلات متعددة الوظائف.

المفاهيم والمصطلحات

- مزج الألوان الجمعي.
- مزج الألوان الطرحي.
- وحدة لوحة المجسات.
- مصفوفة الألياف البصرية ذاتية التركيز.
- مصفوفة ثنائيات ضوئية.

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، السبورة التفاعلية.

التعلُّم القبلي

التكامل الرأسي

كتاب صيانة الأجهزة المكتبية - الوحدة الثانية - (أساسيات الإلكترونيات)، الفصل الدراسي الأول - الصف 11

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s)
- التدريس المباشر.
- التعلُّم في مجموعات.
- التفكير الناقد.
- التعلم عبر النشاط.
- حل المشكلات والاستقصاء.

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- ما وظائف آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة؟
- تتشابه وظائف آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة مع آلة تصوير الوثائق الرقمية أحادية اللون إلا أن آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة تنتج نسخًا ملونة، مع إمكانية اختيار النسخ الملون الكامل أو بلونين أو بلون واحد.

الاستكشاف (أستكشف)

- كيف نحصل على الألوان؟ ما الألوان الأساسية وما الألوان الثانوية؟ كيف تمزج الألوان في آلات تصوير الوثائق الرقمية الملونة؟

يستخدم الضوء المرسل في إظهار اللون الموجودة في الطبيعة.

الألوان الأساسية: وتشمل الألوان: الأحمر، والأخضر، والأزرق وتعرف باختصار (RGB).

الألوان الثانوية: اللون الناتج من خلط لونين من ألوان الجمع الأساسية.

تستخدم طريقة مزج الألوان الطرحية التي تعتمد على خلط الصبغات الفعلية، الأزرق السماوي (C)، والأرجواني (M)، والأصفر(Y)، بالإضافة إلى الأسود (K) الذي ينتج من خلطها جميعًا.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. مهد للدرس عبر عرض صورة ملونة منسوخة من آلة تصوير وثائق ملونة وشاشة ملونة (موبايل أو شاشة حاسوب) (ملاحظة الهدف هو المقارنة بين نوعي المزج اللوني).
2. اشرح طرائق مزج الألوان.
3. قدم معلومة التفاحة الحمراء وامتصاص الألوان.
4. قسّم الطلبة مجموعات غير متجانسة، وكلفهم قراءة مراحل عملية التصوير الوثائق الرقمية الملونة، وتلخيص كل مرحلة من المراحل.
5. تابع وناقشهم ضمن مجموعات.
6. قدم الدعم لهم والمساندة بعد انتهاء المدة الزمنية المخصصة.
7. اطلب إلى كل مجموعة عرض الملخص على السبورة، تعبئة أداة التقويم التي تراها مناسبة.
8. وضح لهم ما هي آلة تصوير متعددة الوظائف.
9. اشرح لهم المزايا الرئيسة للآلات متعددة الوظائف.

10. ناقشهم في الأمور التي يجب مراعاتها عند اختيار آلة تصوير الوثائق.
11. راجعهم في المفاهيم التي وردت في الدرس عبر توجيه سؤال:
12. ماذا تعلمنا في هذا الدرس؟

الإثراء والتوسُّع

- اختر مجموعة من الطلبة لعمل جدول لأهم الاختلافات بين آلات تصوير الوثائق المتاثلية وآلات تصوير الوثائق الملونة، وعرضها.
- كلف الطلبة حل أسئلة الدرس، عبر دفتر خاص بالمادة وقدم لهم التغذية الراجعة وصحح بعض المفاهيم.
- اعرض الخريطة المفاهيمية للدرس واطلب إليهم اقتراح عنوان لهذه الخريطة.

1 - أفرق بين طريقتي مزج الألوان الجمعي والطرحي

طريقة مزج الألوان الجمعي: كل الألوان في الطيف المرئي مكون من ثلاثة ألوان أساسية، هي: الأحمر (R)، والأخضر (G)، والأزرق (B)، والمعروفة بألوان (RGB). عند خلط الألوان الأساسية ببعضها في كميات مختلفة نحصل على بقية الألوان. يُستخدَم هذا النظام في عرض الصور على الشاشات أو أي جهاز عرض بخلاف الطباعة.

طريقة مزج الألوان الطرحي تقوم على خلط الصبغات الفعلية، حيث ارتبطت أحبار الطابعات بهذه الصبغات الثلاث، وهي: الأزرق السماوي Cyan، والأورجواني Magenta، والأصفر Yellow، فضلًا عن اللون الأسود Black الذي ينتج من خلطها جميعًا معًا.

2 - أعلل ما يأتي:

أ- تستخدم آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة طريقتَي مزج الألون الجمعي والطرحي في عملها.

في مرحلة مسح الوثيقة وحفظها داخل الآلة ومعالجتها تتم عملية مزج الألوان الجمعية (RGB).

في مرحلة الطباعة واستخراج النسخة تتم عملية مزج الألوان بطريقة الطرحية (YMCK).

ب- تسمى آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة آلة تصوير الوثائق متعددة الوظائف.

لأنه يمكن أن تنفذ العديد من المهمات المتعلقة بالوثائق في مكان واحد.

مثل:

أ- تبادل الملفات عبر الإنترنت بدرجة كبيرة من الأمان.

ب- طباعة تنسيقات الملفات الحديثة بسرعات مثالية.

جـ- النسخ والإرسال واستقبال الناسوخ والبريد الإلكتروني.

د- توافر الوظائف التلقيم الآلي، وقلب الصورة، والفرز والتدبيس والتخريم، مع المحافظة على الكفاءة والإنتاجية.

3 - أشرح باختصار مرحلة نقل الصورة من سطح الأسطوانة الحساسة إلى الورق المعد للتصوير في آلة تصوير الوثائق الملونة.

تُنقَل الصورة إلى سطح وسيط لبناء الصورة الملونة الكاملة عليه، ثم تُنقَل الصورة الملونة الكاملة دفعة واحدة إلى الورقة، وقد يكون السطح الوسيط أسطوانة أو حزامًا بحسب نوع آلة التصوير، فإذا كان السطح الحساس أسطوانة، فإن وسيط النقل يكون حزامًا، وإذا كان السطح الحساس حزامًا، فإن وسيط النقل يكون أسطوانة.

تمتاز طريقة النقل بما يأتي:

- قصر مسار الورق، فيقلل إمكانية تعثر الورقة.
- التحكم في المتغيرات الكهروستاتيكية المتعلقة بنقل الصورة، وتسجيل الألوان المنقولة تسجيلًا دقيقًا.
- زيادة سرعة التصوير.

أخطاء مفاهيمية شائعة

- يعتقد بعض الطلبة أن عملية الطباعة يتم فيها خلط للألوان، لذا أخبرهم أنه يتم طباعة نقاط صغيرة جدًّا لكل لون أساسي بصورة منفصلة وعلى مقربة من بعضها، ونتيجة لذلك تبدو الألوان مختلطة تمامًا.

مصادر إضافية

1. كتاب صيانة الآلات المكتبية (نظري وعملي) – المسار المهني – الفرع الصناعي – وزارة التربية والتعليم – فلسطين
2. صيانة آلات تصوير المستندات في تخصص الأجهزة والآلات المكتبية - السعودية

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
12	تجهيز آلة تصوير وثائق ملونة	6

النتاجات

- تجهيز آلة تصوير وثائق ملونة بالمستهلكات الضرورية.
- صيانة آلة تصوير الوثائق الملونة.

التعلُّم القبلي

- تجهيز آلة تصوير الوثائق وتشغيلها.

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية التدريس المباشر (التدريبات والتمارين)
- إستراتيجية التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات التمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل.
3 - قسمهم مجموعات عمل ووزع الأدوار عليهم.
4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، ملاحظة أن يراعى التنوع في اختيار الطلبة.

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ – التأكد من مطابقة المواد المستهلكة مع مواصفات المستخدمة لنفس الآلة.

ب- تنفيذ الخطوات بالتتابع الموجود في التمرين العملي.

جـ - توجيه الطلبة إلى متابعة ما يتم عرضه على شاشة لوحة التشغيل في آلة تصوير الوثائق من تعليمات ورسائل تعطى عند تنفيذ كل مهمة.

6 - كلّف الطلبة كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي،والاستعانة بالكتاب المدرسي.

7 - اطلب إلى الطلبة حل التقويم في كراسة التدريب العملي.

التقويم:

1 - فرق بين آلة تصوير الوثائق أحادية اللون، والملونة.

آلة تصوير الوثائق أحادية اللون تستخدم عبوة حبر واحدة اللون الأسود وأسطوانة حساسة واحدة ومظهر واحد، أما الملونة، فتستخدم أربعة ألوان ولكل لون وحدة تظهير وأسطوانة خاصة بكل لون.

2 - علل: لا يمكن استبدال علبة حبر مكان الأخرى في آلة تصوير الوثائق الملونة.

في آلة تصوير الوثائق الملونة هناك تتابع للألوان (YMCK) ولكل لون مرشحات خاصة به، ومجرد تم تركيب وحدة لون مكان الأخرى، تظهر الآلة رسالة ولا تعمل حتى يتم وضع كل عبوة في مكانها.

3 - اكتب العمر التشغيلي لكل من (الأسطوانة الحساسة – مادة المظهر).

مراجعة كتيب التشغيلي وكتابة العُمر التشغيلي بناءً على المعلومات المكتوبة.

تمارين إضافية:

عرض الرسالة الموجودة واتباع الإجراءات العملية الصحيحة لحل المشكلة، ثم اطلب إلى الطلبة كتابة الخطوات.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
13	تحشير الورق في آلة تصوير الوثائق الرقمية	6

النتاجات

- إزلة الورق العالق داخل آلة تصوير الوثائق الرقمية بطريقة صحيحة.
- تشغيل آلة تصوير الوثائق الرقمية بطريقة عملية صحيحة.

التعلُّم القبلي

- تشغيل آلة تصوير الوثائق أحادي اللون.

التكامل الرأسي

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

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية التدريس المباشر (التدريبات والتمارين)
- إستراتيجية التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة العمل على تجهيز المتطلبات الخاصة بالتمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل.
3 - قسمهم الطلبة مجموعات عمل ووزع الأدوار عليهم.
4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، ملاحظة أن يراعى التنوع في اختيار الطلبة.

5 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - توجيه الطلبة إلى ضرورة تهوية ورق التصوير قبل وضعه في أدراج الورق.

ب- إرشاد الطلبة إلى الأماكن المحتملة للتحشير.

جـ - سحب الورق العالق باتجاه سير الطباعة داخل آلة تصوير الوثائق.

د- إخبار الطلبة بإزالة أي مسبب لتعطل الآلة وزوال رسالة التحشير من شاشة لوحة المفاتيح.

هـ - تبيان أهمية إعادة تدوير علب الحبر للمحافظة على البيئة.

6 -أعد شرح الخطوات شرحًا سريعًا ومختصرًا.

7 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي.

التقويم:

1 - اذكر الأسباب المحتملة لتحشير الورق

- استخدام ورق غير مطابق للمواصفات.
- تعطل مجموعة سحب الورق داخل الآلة.
- كسر أو تعطل جزء من أجزاء آلة تصوير الوثائق.

2 - لماذا يجب سحب الورق العالق يدويًّا باتجاه مسار الورقة وليس العكس؟

يمر مسار الورقة داخل آلة تصوير الوثائق بمجموعة من البوابات والأسطوانات والمفاتيح الكهربائية والمتحسسات وأي سحب للورقة بطريقة معاكسة يؤدي إلى كسر أو تلف أحد أجزاء المجموعة.

3 - اذكر الأجزاء التي يتم تحشير الورق عندها.

أ- أدراج الورق.

ب- جهاز التلقيم الآلي.

جـ - جهاز قلب الصورة.

د- وحدة التثبيت.

تمارين إضافية:

رسالة تحذيرية بوجود انحشار للورق.

قراءة الرسالة التحذرية الموجودة على شاشة لوحة المفاتيح، ثم وجه الطلبة إلى كيفية استخدام كتيب التشغيل.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
14	الصيانة الدورية لآلة تصوير وثائق رقمية	6

النتاجات

- صيانة آلة تصوير الوثائق الرقمية حسب كتيب تشغيل الآلة.
- استبدال القطع التي تحتاج إلى استبدال.

التعلُّم القبلي

- تشغيل آلة تصوير الوثائق أحادي اللون.

التكامل الرأسي المادة العملية لصيانة الأجهزة المكتبية (الفصل الثاني - الصف الحادي عشر)

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين)
- التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة تجهيز متطلبات التمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل.
3 - قسمهم الطلبة مجموعات عمل ووزع الأدوار عليهم.
4 - اختر المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، ملاحظة أن يرعى التنوع في اختيار الطلبة.

5 - اشرح لهم الفرق بين الصيانة الوقائية والعلاجية.

6 - نفذ التمرين مع مراعاة الآتي:

أ - توجيه الطلبة إلى ضرورة ربط الصيانة الوقائية بعداد تشغيل الآلة لكل وحدة أو قطعة تعمل داخل الآلة.

ب- شرح أجزاء الجدول ومتى يتم تنظيف أو فحص أو استبدال القطع.

جـ - تذكير الطلبة بأهم القطع المطلوب استبدالها عند انتهاء العمر التشغيلي.

7 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، والاستعانة بالكتاب المدرسي.

التقويم:

1 - رتب حاجة آلة تصوير الوثائق إلى استبدال المستهلكات بالرجوع إلى عداد آلة تصوير من الأقل إلى الأكثر (الأسطوانة الحساسة – علبة الحبر – المظهر –علبة الحبر المستهلك)

علبة الحبر – المظهر – الأسطوانة الحساسة – علبة الحبر المستهلك

2 - فرّق بين الصيانة الدورية والعلاجية لآلة تصوير الوثائق الرقمية

الصيانة الدورية: نوع من أنواع الصيانة نقوم بها دوريا كل شهر ويتم عبرها تفقد أو تنظيف أو استبدال للقطع لآلة تصوير الوثائق.

الصيانة العلاجية: نوع من أنواع الصيانة نلجأ إليها عند حدوث عطل معين يمنع آلة تصوير الوثائق من التصوير ونصلح العطل.

3 - شارك زملاءك في الجهود المبذولة لحماية البيئة.

- عبر إعادة تدوير للورق المستخدم.
- ضبط تركيز الحبر في آلة تصوير الوثائق.
- وضع العبوات الفارغة من حبر وحبر مستهلك في الأماكن المخصصة لكي يتم إعادة تدويرها.

تمارين إضافية:

بمساعدة زملائك، صمم بطاقة صيانة دورية.

يحتفظ معلم/ معلمة المشغل ببطاقات صيانة للأجهزة الموجودة في المشغل، يمكن الاستدلال وأخذ الأفكار منها لتصميم بطاقة صيانة دورية.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
15	ربط آلة تصوير الوثائق بشبكة Network	6

النتاجات

- ربط آلة تصوير الوثائق الرقمية بالشبكة باستخدام أكبال (نقل البيانات) وربطها عن بعد.

التعلُّم القبلي

- تشغيل آلة تصوير الوثائق أحادي اللون.

التكامل الرأسي

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر (التدريبات والتمارين).
- التعلم في مجموعات.

إجراءات التنفيذ

1 - اطلب إلى الطلبة العمل على تجهيز متطلبات تنفيذ التمرين.
2 - وجههم إلى ارتداء لباس العمل.
3 - قسمهم مجموعات عمل ووزع الأدوار عليهم.
4 - اختيار المعلم الصغير (طالبان لمساعدة المعلم على تدريب الزملاء على الخطوات العملية)، ملاحظة أن يراعى التنوع في اختيار الطلبة.

5 - اشرح طرائق التوصيل بالكبل:

الخط المستقيم (Straight Cable) والخط المتقاطع (Cross Cable).

6 - على المعلم/ المعلمة تذكر الأمور الآتية عند تنفيذ التمرين:

أ – شرح مواصفات الكبل المستخدم في توصيلة آلة تصوير الوثائق.

ب- توجيه الطلاب إلى استخدام توصيلة الخط المستقيم (Straight Cable).

جـ - الاسترشاد بكتيب التشغيل للدخول على الإعدادات عبر كلمة السر.

د- اعطاء الطلبة فكرة عن الخيارين المتاحين عند الدخول إلى الإعدادات.

هـ – ربط الآلة عبر WI-FI يتطلب وجود بطاقة تعريفية (لوحة الإلكترونية) داخل الآلة؛ لذا يجب التأكد من وجودها عبر كتيب التشغيل.

7 - وجه الطلبة إلى تعبئة جدول التقييم الذاتي الموجود نهاية الدرس.

8 - كلفهم كتابة تقرير مفصل في كراسة التدريب العملي، واستخدام الكتاب المدرسي.

9 -أرشدهم إلى التأكد من إتقانهم التمارين عبر تعبئة التقويم الذاتي.

التقويم:

1 - علل ما يأتي:

تستخدم توصيلة الخط المستقيم (Straight Cable) بدلًا من توصيلة الخط المتقاطع (Cross Cable) عند توصيل آلة تصوير الوثائق الرقمية بجهاز راوتر (الموجه).

لأن الراوتر يتعامل مع آلة تصوير الوثائق كجهاز حاسوب ويجب أن توصل توصيلة الخط المستقيم (Straight Cable) لأنهما جهازين مختلفين.

2 - متى يدخل عنوان الشبكة يدويًّا (تلقائيًّا) في آلة تصوير الوثائق الرقمية؟

عند استخدام الراوتر فيتم عبره توزيع العنوانين على الأجهزة المشبوكة فيه آليًّا ومنها آلة تصوير الوثائق، أما عند استخدام مفتاح (switch)، أو عدم وجود راوتر يتم إدخال العنوان يدويًّا.

3 - ما الأعطال المحتملة عند توصيل آلة تصوير الوثائق بالإنترنت؟

- عدم تعرف آلة تصوير الوثائق على الشبكة.
- مشكلات في كبل التوصيل من قطع أو تلف (RJ45).
- ضغط الشبكة، وعليه، الآلة تدخل في حالة (Stand By).

تمارين إضافية:

يتم استخدام قرص مرن خاص آلة تصوير الوثائق، أو ذاكرة لتعريف الآلة بجهاز الحاسوب أو الحاسب المحمول.

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- القلم والورقة
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير
- سجل وصف سير التعلم

السؤال الأوَّل:

- اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1 - الصينية التي تستخدم في تزويد الآلة بورق تصوير حجم خاص مثل الشفافيات الحرارية والمغلفات والكرتون، هي:

أ- صينية جهاز التلقيم الآلي
ب- صينية التلقيم اليدوي
جـ - حافظة الورق
د- الدرج ذو السعة العالية

2- هي أسطوانة مصنوعة من الألمنيوم تغطي سطحها مادة حساسة للضوء:

أ- أسطوانة المظهر
ب- الأسطوانة العلوية في وحدة الثبيت
جـ -الأسطوانة الحساسة (Drum)
د-الأسطوانة المغناطيسية

3 - يُستخدَم في شحن الأسطوانة الحساسة عن بعد بشحنات كهربائية أحادية:

أ- سلك وحدة الشحن
ب-أسطوانة الشحن
جـ - وحدة الشحن السفلية
د- مصباح الهولوجين

4- ثنائي حساس للضوء يتحسس شدة الضوء الصادر من مصباح التعريض الموجود في مجموعة التعريض.

أ- جهاز مزدوج الشحنة
ب-مجس كثافة الصورة
جـ - مجس موضع الماسح الضوئي
د-مجس التعريض

5 - لإتمام عملية نقل الصورة الحبرية المتكونة على سطح الأسطوانة الحساسة إلى ورق التصوير، لابد من أن تكون:

أ- قطبية الشحنات على السطح الخلفي للورقة معاكسة لقطبية حبيبات الحبر المكونة للصورة
ب- قطبية الشحنات على السطح الخلفي للورقة مشابهة لقطبية حبيبات الحبر المكونة للصورة
جـ قطبية الشحنات على السطح الأمامي لورقة معاكسة لقطبية حبيبات الحبر المكونة للصورة
د- قطبية الشحنات على السطح الأمامي للورقة مشابهة لقطبية حبيبات الحبر المكونة للصورة

6 - أسطوانة مجوفة تحتوي مصباحًا هالوجينيًّا، ووظيفتها إذابة ذرات الحبر مع ألياف الورقة:

أ- أسطوانة الضغط
ب-أسطوانة التسخين
جـ - الأسطوانة الحساسة
د-أسطوانة النقل

7 - لتحقيق نظام التزامن في نقل الورقة داخل آلة تصوير الوثائق، نستخدم:

أ- أسطوانة السحب
ب-أسطوانة قلب الصورة
جـ - أسطوانات النقل
د-أسطوانة التسجيل

8 - الدارة الكهربائية المسؤولة عن تزويد وحدة الشحن في آلة تصوير الوثائق هي:

أ- دارة التغذية الكهربائية
ب- دارة الجهد العالي
جـ - دارة التحكم الرئيسة
د- دارة لوحة المفاتيح

9 - أحد مكونات مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق الرقمية، يحوِّل الضوء المنعكس من الوثيقة إلى إشارة كهربائية:

أ- جهاز مزدوج الشحنة CCD
ب- وحدة الليزر
جـ - المحول التماثلي - الرقمي (A / D)
د-دارة التحكم

10 - وظيفة شفرة التسوية (Doctor Blade) في وحدة المظهر:

أ- تنظيم توزيع مزيج المظهر والحبر على سطح الأسطوانة الحساسة
ب- خلط مزيج المظهر
جـ - تزويد وحدة التظهير بكمية الحبر اللازم
د- فصل الحبر عن المظهر

11 - الهدف الرئيس من أستخدام آليات سحب الورق هو:

أ-معرفة حجم الورق المستخدم بالتصوير

ب- قلب الورقة في أثناء تصوير الوثيقة

جـ -سحب ورقة واحدة فقط بطريقة صحيحة

د-توجُّه الورقة إلى وحدة التثبيت

12 - أحد وسائط التخزين في آلة تصوير الوثائق الرقمية، ويتكون من قرص معدني مطلي بمادة ممغنطة:

أ- ذاكرة الوصول العشوائي RAM

ب- ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح

جـ - محرك القرص الصلب HDD

د-وحدة التخزين SSD

13 - تعتمد علي خلط الصبغات الفعلية، وهي:الأصفر، والأرجواني، والأزرق السماوي،والأسود (YMCK):

أ- مزج الألوان الجمعي

ب-مزج الألوان الطرحي

جـ - مزج الألوان الثانوية

د-مزج الألوان الطيفي

14- في آلية المسح الضوئي الرقمي المباشر يتم استخدام:

أ- وحدة مزدوج الشحنة CCD فقط

ب-نظام بصري مكون من عدسة ومرايا

جـ - عدة مرايا وعدسة ثابتة بالإضافة لوحدة CCD

د-مصفوفة ألياف بصرية ذاتية التركيز مع وحدة CCD

السؤال الثاني

أجب بـ (نعم) أو (لا)

1 - من الأمور التي يجب مراعاتها عند اختيار آلة تصوير وثائق رقمية اسم الشركة المصنعة.(لا)

2 - تعدّل أسطوانة التسجيل في آلة تصوير الوثائق أي انحراف قد يحدث للورقة في أثناء عملية التغذية. (نعم)

3 - تعتمد موصلية أشباه الموصلات على كثافة الإشعاع الضوئي الساقط على سطح المادة شبه الموصلة.(نعم)

4 - تحوّل وحدة التظهير الصورة الكامنة الموجودة على سطح الأسطوانة إلى صورة حبرية. (نعم)

5 - تمحو مرحلة المحو Erasing الصورة الكامنة على سطح الأسطوانة الحساسة. (لا)

السؤال الثالث

اذكر وظيفة كل مما يأتي:

أ. مصباح التعريض في مجموعة التعريض.

هو مصباح هالوجيني مثبّت على الماسح الضوئي المتحرك، يصدر منه شعاع قوي ليتم مسح الوثيقة المراد نسخها بكامل تفاصيلها في أثناء عملية التصوير.

ب. منظم الحرارة في وحدة التثبيت.

يتحسّس درجة حرارة أسطوانة التسخين ، بالتالي الحصول باستمرار على درجة حرارة المطلوبة لإذابة الحبر على الورق المعد للتصوير .

جـ. أسطوانة الالتقاط في مجموعة الأسطوانة العكسية.

تحجز الورقة الثانية داخل درج الورق حتى تنتهي الورقة الأولى المسحوبة من دورتها داخل الآلة.

د.أسطوانة التسجيل في نظام نقل الورقة. تحقق التزامن المطلوب حيث تقوم بالتالي :

أ) تلقيم الورقة إلى الأسطوانة الحساسةلافي اللحظة التي تكون فيها الأسطوانة الحساسة جاهزة لنقل الصورة إلى الورقة.

ب) تعمل على تعديل أي انحراف قد يحدث للورقة في أثناء عملية التغذية والنقل .

هـ. العدسة في آلة تصوير الوثائق.

تقوم بتجميع الأشعة وتركيزها قبل إسقاطها على سطح الأسطوانة الحسّاسة

السؤال الرابع

- عدّد التجهيزات (المستلزمات) المطلوب توفرها عند شراء آلة تصوير وثائق ملونة.

1. ورق تصوير .
2. عبوات حبر عدد 4 (الأصفر – الأرجواني – السماوي – الأسود) (YMCK)
3. عبوات مظهر عدد 4 (الأصفر – الأرجواني – السماوي – الأسود) (YMCK)
4. أسطوانة حساسة عدد 4

السؤال الخامس

- صنف الأسطوانة الحساسة من حيث المادة الحساسة للضوء.

أ- الأسطوانات غير العضوية .

ب - الأسطوانات العضوية ، تستخدم في آلات تصوير الوثائق الحديثة .

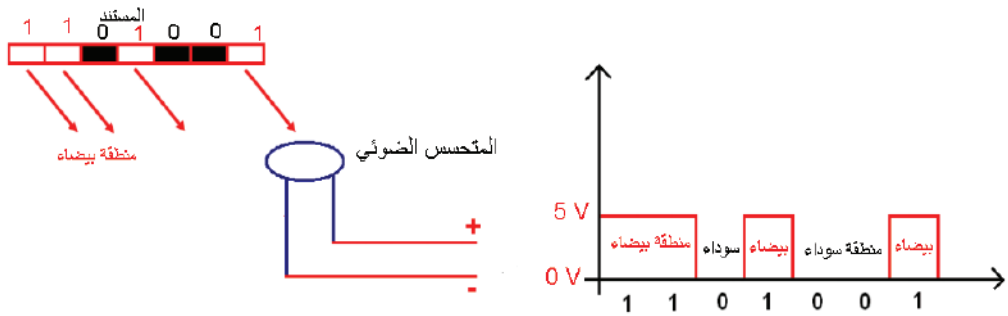
السؤال السادس

- ما الأمور الواجب مراعاتها عند اختيار آلة تصوير الوثائق؟

1. حجم العمل المطلوب
2. سرعة الطباعة
3. دقة الطباعة
4. حجم الذاكرة .

السؤال السابع

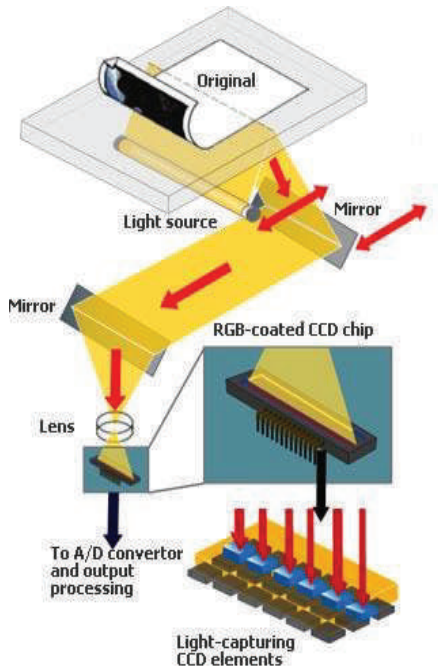
- اشرح مع الرسم كيفية تحويل الصورة التماثلية إلى إشارة رقمية.



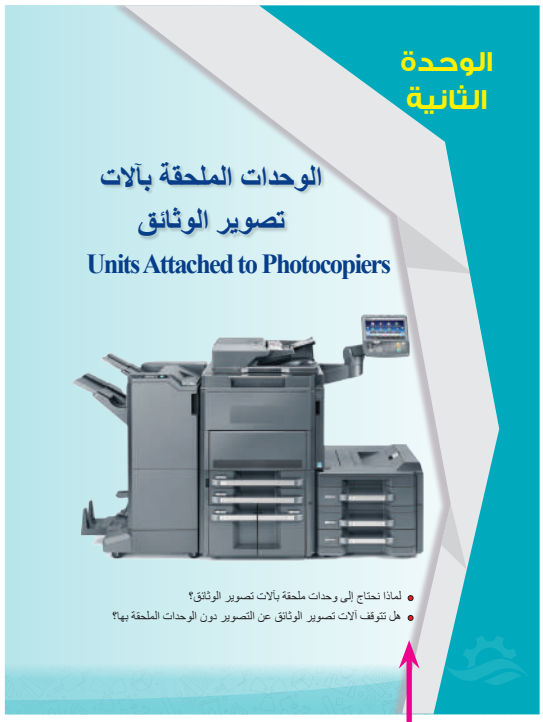
تأخذ القيمة 5 فولت في النظام التماثلي القيمة 1 في النظام الرقمي ، وصفر فولت في التماثلي القيمة 0 في النظام الرقمي ، يقوم متحسس ضوئي بتحسس المناطق البيضاء والمناطق السوداء في الوثيقة ، وبالتالي وحسب الشكل نحصل على معلومة الرقمية .

السؤال الثامن

- اشرح خطوات عملية المسح الضوئي في آلة تصوير الوثائق الرقمية المبينة في الشكل المجاور.



1. توضع الوثيقة الأصلية على اللوح الزجاجي في آلة تصوير الوثائق.
2. يُستخدَم مصباح بغرض إضاءة المستند المراد تصويره محل المسح.
3. يقوم رأس الماسح الضوئي المكون من مرايا وفلتر، وعدسة، مزدوج الشحنة بعملية المسح الضوئي.
4. يتحرك رأس الماسح الضوئي تحرُّكًا بطيئًا أسفل الوثيقة مرة واحدة وبصورة مكتملة عن طريق حزام موصول بمحرك خطوة.
5. تركز العدسة صورة الوثيقة عبر مرشح (Filter) على جهاز الشحنة المزدوجة.
6. يعالج جهاز مزدوج الشحنة صورة الوثيقة ويحوِّلها إلى إشارة رقمية.
7. تُرسَل الإشارة الرقمية بعدئذٍ إلى معالجة الصورة.
8. تُرسَل الإشارة الكهربائيه إلى وحدة الليزر (الكتابة) .
9. يرسل الليزر شعاعًا نحو الأسطوانة الحساسة (Drum) وتنسخ صورة الوثيقة على كامل سطح الأسطوانة الحساسة، ثم تكمل عملية نقل الصورة على الورق المعد للتصوير.



نظرة عامة على الوحدة:

سيتعرَّف الطلبة في هذه الوحدة وحدات ملحقة بآلة تصوير الوثائق لزيادة كفاءة استخدام آلات تصوير الوثائق وسهولتها.

حيث تبحث هذه الوحدة في الوحدات الملحقة بآلة تصوير الوثائق، وأنواعها، وآلية عملها، والمكونات الرئيسة لها ووظيفة كل منها، وكذلك الأعطال الشائعة في هذه الوحدات وكيفية تشخيصها وصيانتها.

تأمل الصورة

- لماذا نحتاج إلى وحدات ملحقة بآلات تصوير الوثائق؟
- هل تتوقف آلات تصوير الوثائق عن تصوير الوثائق دون الوحدات الملحقة بها؟

استمع لإجابات الطلبة جميعها، وناقشهم فيها، واكتب الصحيح منها على السبورة

لماذا نحتاج إلى وحدات ملحقة بآلات تصوير الوثائق؟

الوظيفة الرئيسة لهذه الآلات هي تصوير الوثائق، لكن يُلحق بها وحدات إضافية لقلب وتلقيم وفرز الوثائق تسمى الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق لزيادة كفاءة آلات التصوير وتوفير الوقت والجهد على المستخدم، ولا تتوقف آلات تصوير الوثائق عن تصوير الوثائق دون الوحدات الملحقة بها.

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
أولًا	وحدة التلقيم الآلي	6

النتاجات

- تعرّف أهمية وحدة التلقيم الآلي ومبدأ عملها.
- فكّ مكونات وحدة التلقيم الآلي وإعادة تركيبها.
- تشخيص أعطال وحدة التلقيم الآلي وتصليحها.
- إجراء الصيانة الوقائية لوحدة تلقيم.

المفاهيم والمصطلحات

التلقيم، وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية، وحدة تلقيم الوثائق الآلية المزدوجة، مؤشر دخول الوثائق، دليلا دخول الوثائق، درج إدخال الوثائق، مؤشر خروج الوثائق، السطح الزجاجي، المسطرة الزجاجية، مسار الوثيقة، بكرة الالتقاط، بكرة الفصل، مجس المرحلة والفاصل الزمني، مجس عكس الاتجاه.

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، الوسائل التعليمية، جهاز الحاسوب، جهاز العرض، الإنترنت، مكتبة المدرسة، تجهيزات مشغل صيانة الأجهزة المكتبية.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص -صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول)
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر - تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني)

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر الوحدة الأولى.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s).
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والإجابات، التدريبات والتمارين).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

- يبيّن الشكل كيف تتم عملية تصوير الوثائق في آلة تصوير الوثائق القديمة التي لا تحوي وحدة تلقيم الورق الآلية
- مهد وهيئ للدرس ووظف معلومات الطلبة السابقة وطرح الأسئلة الآتية، وفتح باب النقاش أمامهم للتحاور في إجابات هذه الأسئلة.
- مهد للموضوع بمراجعة سريعة لمعلومات سابقة تتعلق بالدرس.
- اطلب إليهم تأمُّل الشكل الوارد في بند (أنظر وتساءل)، ثم الإجابة عن السؤال.
- كيف تمكنت الشركات الحديثة من حل مشكلة ضياع الوقت في رفع الغطاء العلوي لآلة تصوير الوثائق لوضع الوثيقة المراد تصويرها على الغطاء الزجاجي وضبطها، والانتظار لتتم عملية المسح الضوئي للوثيقة. ومن ثم رفع الغطاء وقلب الوثيقة لتصوير الوجه الآخر للوثيقة؟
- تجول بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- مناقشة الطلبة في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

إجابة أنظر وأتساءل:

- كان لا بد من التفكير في طريقة لتصوير وقلب الوثيقة المراد تصويرها آليًّا، فتم ابتكار وحدة تدعى (وحدة تلقيم الورق الآلية) ليتم إلحاقها بآلات تصوير الوثائق المستخدمة في الشركات الكبيرة التي تحتاج إلى تصوير كميات كبيرة من الوثائق، وذلك لتحقيق الفوائد الآتية:
- زيادة كفاءة الآلة.
- تجنب الأخطاء الناجمة عن تلقيم الورق اليدوي للوثائق المراد تصويرها.
- توفير الوقت والجهد على هذه الشركات وموظفيها.

الاستكشاف (أستكشف)

- اطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في بند (أستكشف).
- تجوَّل بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقش الطلبة في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة
- هل يوجد أنواع معينة لوحدات تلقيم الوثائق الآلية. ما هذه الأنواع، وبماذا يختلف كل نوع عن الآخر؟

1. أنواع وحدات تلقيم الوثائق الآلية:

- في آلات تصوير الوثائق الحديثة تختلف وحدات تلقيم الوثائق الآلية تبعا لطريقة المسح الضوئي للوثيقة، ويمكن تصنيفها الى نوعين رئيسين:

أ. وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية.

ب. وحدة تلقيم الوثائق الآلية المزدوجة.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. استخدم إستراتيجية التدريس: التعلم في مجموعات /التعلم عبر النشاط.
2. اشرح أنواع وحدات تلقيم الوثائق الآلية واعمل مقارنة بين هذه الأنواع.
3. اشرح أجزاء وحدة تلقيم الوثائق ووظائفها المذكورة في الدرس وبيان أهمية كل جزء.
4. استعن بالصور التوضيحية للعناصر مبدئيًّا قبل أن يتعامل معها الطالب في المشغل. فقد لا تتوافر جميع العناصر المشروحة نظريًّا في المشغل.
5. قدّم لهم عرضًا توضيحيًّا يشرح مبدأ عمل وحدة تلقيم الوثائق.
6. قسم الطلبة أربع مجموعات واطلب إلى أفراد المجموعة الأولى حل الأسئلة الواردة في بند (القياس والتقويم)، ثم ناقشه - في الإجابات، ثم اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

إجابة اختبر معلومات:

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

أ. **(X)** تسمى وحدة التلقيم الآلي العكسي وحدة التلقيم أحادية المرور.

ب. **(X)** أعطال وحدة التلقيم الآلي المزدوج أكثر بسبب مسار الورق الأطول، وكثرة الأجزاء الميكانيكية.

جـ. (√) يومض مؤشر خروج الوثائق مدة معينة بعد انتهاء إخراج الوثائق، لتنبيه المستخدم.

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

أ. من الوحدات الملحقة بآلة تصوير الوثائق: الإجابة: 4 - وحدة تلقيم الوثائق

ب - عدد مراحل عملية تصوير وجهي الوثيقة في وحدة التلقيم: الإجابة: 2 - ثلاث مراحل

3. اكتب وظيفة كل جزء من الأجزاء الآتية:

أ. السطح الزجاجي: توضع الوثيقة المراد تصويرها على هذا السطح الزجاجي يدويًّا لتتم عملية المسح الضوئي للوثيقة.

ب. دليلا دخول الوثائق: حاجزان متحركان يحصران ويضبطان عرض الوثائق الموجودة في درج الإدخال للمحافظة على استقامة الوثائق لتدخل إلى وحدة تلقيم الوثائق دون انحراف.

جـ. بكرة الفصل: هي بكرة مغلفة بغلاف مطاطي خشن متصلة مع بكرة الالتقاط بمسننات تجعلها تدور بعكس اتجاه بكرة الالتقاط ووظيفتها منع دخول أكثر من وثيقة في آن واحد.

4. الفرق بين وحدة التلقيم الآلي العكسي والمزدوج من حيث:

أ. الكلفة ب. سرعة تلقيم الوثيقة

وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية أقل كلفة، وتستغرق بعض الوقت مقارنة بنظيرتها، لأن المسار الذي تمر به الوثيقة منذ دخولها وحدة التلقيم حتى خروجها إلى مكان خروج الوثائق أطول، في حين تكلفة وحدة تلقيم الوثائق الآلية المزدوجة كبيرة نسبيًّا ولكنها أسرع لأن مسار الوثيقة أقصر بنسبة 70٪ تقريبًا من مسار نظيرتها.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التواصل (الملاحظة، التقويم المعتمد على الأداء، الأسئلة والإجابات).
- التقويم المعتمد على الأداء.
- الورقة والقلم (الاختبارات).

أدوات التقويم:

- سُلَّم التقدير العددي، سجل العلامات، سُلَّم التقدير اللفظي، استمارة التقويم الأدائي.

أخطاء مفاهيمية شائعة

- عدم التفريق بين جهاز التلقيم الآلي وفتحة التلقيم اليدوية الجانبية وعدم التفريق بين وظيفة كل منهما.

مصادر إضافية

- الأجهزة الملحقة بآلات تصوير الوثائق للصف الثاني ثانوي الصناعي، فلسطين، وزارة التربية والتعليم، ناصر درويش، أمجد شحادة
- ورشة صيانة آلات تصوير الوثائق، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، السعودية.
- منصة (درسك) الإلكترونية، وزارة التربية والتعليم.
- منصة (تدريبك) الإلكترونية، هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	فك وحدة تلقيم الوثائق وإعادة تجميعها	6

النتاجات

- فك وحدة التلقيم.
- إعادة تجميع وحدة التلقيم.

التعلُّم القبلي

- معرفة أنواع نواقل الحركة وأجهزة وقطع التحكم الكهربائي (كتاب صيانة الأجهزة المكتبية 11 ف2)

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في في أثناء تنفيذ التمرين.
- من الأخطاء الشائعة عند تشغيل أي جهاز جديد أن يتم شبكه على الكهرباء مباشرة، دون التأكد من فولتية التشغيل المناسبة أو الحمل المناسب. من المهم قراءة ورقة المعلومات أو دليل التشغيل جيدًا قبل تشغيل أي جهاز. من الممكن أن نحتاج إلى محول كهربائي لتحويل فرق الجهد إلى القيمة المناسبة. ويمكن أيضًا ألا يتناسب الجهاز مثل المحرك مع الحمل المطلوب. ويترتب على ذلك تلف الجهاز.
- تعرية بعض الطلبة الأسلاك بالمشرط ما يُسبِّب الأذى لهم.
- عدم استخدام كاوي لحام مناسب، ودرجة حرارة مناسبة وقصدير ذي نوعية جيدة في أثناء عملية اللحام.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s).
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والإجابات، التدريبات والتمارين).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

إجراءات التنفيذ

1. مهِّد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفّر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. نظِّم نقاشًا عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقشهم في نتائج التمرين مع الطلاب واكتب تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.

تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

التقويم:

- كيف تتم معايرة جهاز التلقيم وضبطه مع الطاولة الزجاجية للماسح الضوئي؟

لكل شركة طريقة معاييرة خاصة موجودة في دليل استخدام الآلة: وكلها تتمحور حول وضع جهاز التلقيم مع الطاولة الزجاجية على استقامة واحدة وشد البراغي بحسب تطابقهم.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التواصل (الملاحظة، التقويم المعتمد على الأداء، الأسئلة والإجابات.

أدوات التقويم:

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

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
2	فك بكرات وحدة التلقيم وتبديلها	6

النتاجات

- فك بكرات وحدة التلقيم
- تبديل الغلاف المطاطي التالف للبكرات

التعلُّم القبلي

- معرفة أنواع نواقل الحركة وأجهزة وقطع التحكم الكهربائي (كتاب صيانة الأجهزة المكتبية 11 ف2)

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في في أثناء تنفيذ التمرين.
- من الأخطاء الشائعة: خدش أو قطع الغلاف المطاطي الجديد عند تبديله.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- إستراتيجية (5E,s).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

إجراءات التنفيذ

1. مهِّد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفّر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. نظِّم نقاشًا عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقشهم في نتائج التمرين مع الطلاب وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.

تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

التقويم:

أ. كيف أتحقق من تلف غلاف البكرة المطاطي؟

عن طريق الملمس، فإذا كان الغلاف ناعمًا ومتآكلًا فهو تالف.

ب. سألاحظ في أثناء تطبيق التمرين أن وضع بكرات وحدة التلقيم تختلف في ترتيبها من آلة تصوير إلى أخرى. أفسر ذلك.

لكل شركة مصنعة خصوصية في تصميم آلاتها وترتيب نواقل الحركة فمن هذه الشركات من يكون التصميم الميكانيكي للآلة معقد من حيث الصيانة ومنها مايكون تصميمها أبسط.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات).

أداة التقويم:

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

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	إجراء الصيانة الوقائية لوحدة التلقيم	6

النتاجات

- تنظيف بكرات وحدة التلقيم وصيانتها.
- تنظيف السطح الزجاجي وصيانته والمسطرة الزجاجية لوحدة التلقيم.

التعلُّم القبلي

- معرفة أنواع نواقل الحركة وأجهزة وقطع التحكم الكهربائي (كتاب صيانة الأجهزة المكتبية 11 ف2).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في في أثناء تنفيذ التمرين.
- عند تنظيف وصيانة السطح الزجاجي والمسطرة الزجاجية لوحدة التلقيم يجب استخدام قطع قماش ناعمة؛ تجنبًا لخدش الزجاج واستخدام سائل خاص لتنظيف الزجاج.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التعلُّم في مجموعات التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة.

إجراءات التنفيذ

1. مهِّد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفّر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. نظِّم نقاشًا عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقشهم في نتائج التمرين مع الطلاب واكتب تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.

تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

التقويم:

أ. ذكر العمر التشغيلي لأجزاء وحدة التلقيم التي يجب استبدالها بحسب كتيب التشغيل.

يعتمد على كتيب التشغيل الخاص بكل شركة مصنعة، فأحيانًا يجب تغيير غلاف البكرة المطاطي كل 6 أشهر وكذلك البكرات.

ب. وضح الإجراءات السليمة للصيانة الوقائية لأجزاء وحدة التلقيم الكهربائية.

صيانة الاجزاء الكهربائية تكون بمسح هذه الأجزاء وتنظيفها بالسائل الخاص بالتلامسات الكهربائية الذي يزيل الصدأ والأكسدة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- الملاحظة
- التقويم المعتمد على الأداء

أدوات التقويم:

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

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	تشخيص الأعطال الرئيسة لوحدة التلقيم	6

النتاجات

- تشخيص أعطال وحدة التلقيم وتصليحها

التعلُّم القبلي

- معرفة أنواع نواقل الحركة وأجهزة وقطع التحكم الكهربائي (كتاب صيانة الأجهزة المكتبية 11 ف2).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في في أثناء تنفيذ التمرين.
- التشخيص غير الصحيح لأعطال وحدة التلقيم، أو عدم ضبط عيار بكرة الفصل.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التعلُّم في مجموعات التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة.

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. عرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين، وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. تنظيم نقاش عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقشهم في نتائج التمرين مع الطلاب وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.

تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

التقويم:

أ. كيف تتجنب تعليق (تحشير) الوثائق وتكدسها في وحدة التلقيم؟

عن طريق تجنب استخدام ورق تصوير رطب ومخالف لمواصفات الشركة الصانعة

ب. ما أعطال وحدة التلقيم الأكثر شيوعًا؟ وما أسبابها المحتملة؟

التحشير وأهم أسبابه استخدام ورق تصوير رطب

جـ . ما الإجراءات الواجب تنفيذها عند توقف وحدة التلقيم نهائيًّا عن العمل؟

- تفقد الوصلات الكهربائية الموصولة بالسبورة الإلكترونية في آلة التصوير.
- تشغل آلة التصوير، والنظر إلى مبينات جهاز التلقيم، مُتحقِّقًا من عدم إضاءتها.
- فصل التيار الكهربائي عن الآلة.
- فحص القواطع والمصهرات، وأستبدل التالف منها.
- إعادة تشغيل الآلة ووحدة التلقيم، مُتحقِّقًا من زوال العطل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الورقة والقلم الاختبارات

أدوات التقويم:

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

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثانيًا	وحدة قلب الصورة والحافظات عالية السعة	9

النتاجات

- تعرّف اهمية وحدة قلب الصورة.
- ذكر أنواع وحدة قلب الصورة.
- تحديد وظيفة كل مكوّن من مكونات وحدة قلب الصورة.
- تبيان آلية عمل وحدة قلب الصورة
- فك مكونات وحدة قلب الصورة وإعادة تركيبها.
- تشخيص أعطال وحدة قلب الصورة وتصليحها.
- القيام بعمل الصيانة الوقائية لوحدة قلب الصورة
- تعرّف اهمية ومبدأ عمل حافظة الورق عالية السعة.
- تشخيص أعطال حافظات الورق عالية السعة وتصليحها.
- إجراء الصيانة الوقائية لحافظات الورق عالية السعة.

المفاهيم والمصطلحات

وحدة قلب الصورة، البكرات بأنواعها، المجسات بأنواعها، مؤشر تفريغ الورق، قشاط نقل الورق، محرك صيانة الورق.

مصادر التعلُّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، الوسائل التعليمية، جهاز الحاسوب، جهاز العرض، الإنترنت، مكتبة المدرسة، تجهيزات مشغل صيانة الأجهزة المكتبية.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر - تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر - تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس:

- استراتيجية (5E,s).
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والأجوبة، التدريبات والتمارين).
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

التهيئة (أنظر وأتساءل)

1. مهّد وهيئ للدرس ووظف معلومات الطلبة السابقة واطرح الأسئلة الآتية، وافتح باب النقاش أمامهم للتحاور في إجابات هذه الأسئلة.

- مهّد للموضوع بمراجعة سريعة لمعلومات سابقة تتعلق بالدرس.
- اطلب إلى الطلبة تأمُّل الشكل الوارد في بند (أنظر وأتساءل)، ثم الإجابة عن السؤال.

يعد الاستغلال الكامل لورق التصوير وذلك بالتصوير على وجهي الورقة هدفًا مهمًّا سعت إليه الشركات الرائدة في صناعة آلات تصوير الوثائق، فهو يؤدي إلى خفض استهلاك الورق الخام في التصوير إلى ما يقارب النصف، وعليه، خفض كلفة التصوير.

كيف يمكن تحقيق ذلك؟

- تجوَّل بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقش الطلبة في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة

2. إجابة (أنظر وأتساءل)

لاستغلال وجهي ورقة التصوير، ولوقف هدر الورق في عملية التصوير، وللتوفير في وقت الشركات وموظفيها وجهدهم ولتبسيط استخدام آلة التصوير، طُوِّر جهاز ملحق بآلة تصوير الوثائق يعمل على قلب الصورة آليًا، وهو ما يسمى وحدة قلب الصورة.

الاستكشاف (أستكشف)

اطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في بند (أستكشف).

- تجوَّل بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقش الطلبة في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

ما أنواع وحدات قلب الصورة؟ وما أوجه الشبه والاختلاف في هذه الوحدات؟

تتشابه وحدات قلب الصورة في تركيبها ومبدأ عملها، ولكنها تختلف من حيث مكان تركيبها في آلة تصوير الوثائق وبعض المزايا الأخرى، وتبعًا لذلك تصنَّف وحدات قلب الصورة إلى الأنواع الآتية:

1. وحدة قلب الصورة ضمن آلة تصوير:

وتعد جزءًا من آلة التصوير وليست ملحقًا بها أو إضافية، وتستخدم في آلات تصوير الوثائق السريعة. ومن سلبياتها هي صعوبة الوصول إليها وفكها لأعمال الصيانة وتصليح الأعطال.

2. وحدة قلب الصورة على شكل دُرج:

هي من الأنواع الحديثة التي تمتاز بقلة التكلفة وبساطة التركيب وسهولة الاستعمال والوصول إليها، وتركب على سكة مثلها مثل أدراج (حافظات) الورق

3. وحدة قلب الصورة الجانبية:

تُركّب في الجزء الداخلي لبوابة إزالة الورق العالق، على جانب الآلة، وتمتاز بتركيبها البسيط وسهولة الوصول إليها ولا تشغل حيزًا كبيرًا في آلة التصوير.

4. وحدة قلب الصورة (L):

تُركّب على جانب الآلة، وتحوي هذه الوحدة مجموعة تغذية الورق، وتمتاز ببساطة تركيبها وسهولة صيانتها وبدمج مجموعة التغذية معها تكون قد أسهمت في تقليص حجم آلة التصوير.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. استخدم إستراتيجية التدريس: التعلم في مجموعات/ التعلم عبر النشاط.
2. اشرح أنواع أنواع وحدات قلب الصورة وحافظات الورق عالية السعة واعمل مقارنة بين هذه الأنواع.
3. اشرح أجزاء وحدة قلب الصورة وحافظات الورق عالية السعة ووظائفها المذكورة في الدرس وبيان أهمية كل جزء.
4. استعن بالصور التوضيحية للعناصر مبدئيًّا قبل أن يتعامل معها الطالب في المشغل. فقد لا تتوافر جميع العناصر المشروحة نظريًّا في المشغل.
5. قدم عرضًا توضيحيًّا أو فيديو توضيحيًّا من الإنترنت حين يشرح مبدأ عمل وحدة قلب الصورة وحافظات الورق عالية السعة.

6. قسم الطلبة أربع مجموعات. اطلب إلى أفراد المجموعة الأولى حل الأسئلة الواردة في بند (القياس والتقويم)، ثم ناقشهم في الإجابات، ثم اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

الإثراء والتوسُّع

- وجّه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة، والإنترنت، عمّا ورد في بند (الإثراء والتوسُّع) بكل درس؛ لمناقشته في الحصة اللاحقة.
- وظِّف الخرائط المفاهيمية في ترسيخ بعض المفاهيم للطلبة.

القياس والتقويم

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

أ. (X) تتشابه وحدات قلب الصورة من حيث مكان تركيبها في آلة تصوير الوثائق.

ب. (√) تحوي وحدة قلب الصورة (L) مجموعة تغذية الورق.

جـ. (√) خلال عملية التصوير يكون مجس صينية الورق في حافظة الورق عالية السعة مفتوحًا للدلالة على توافر الورق في صينية الورق.

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

أ. وحدة قلب الصورة التي تُركّب في الجزء الداخلي لبوابة إزالة الورق العالق، الإجابة: وحدة قلب الصورة الجانبية.

ب. لا بد لإتمام تصوير وجهي الورقة في وحدة قلب الصورة من دوران الورقة في آلة التصوير: الإجابة : مرتين.

ج. تتسع حافظات الورق عالية السعة لما يزيد على: الإجابة 3500 ورقة.

3. بيّن وظيفة كل جزء من الأجزاء الآتية:

أ. بوابة التحويل في وحدة قلب الصورة: هي قطعة بلاستيكية متأرجحة تفتح بعد إشارة مجس التحويل لفتح المجال للصورة من المرور من طرفها السفلي باتجاه جهاز قلب الصورة.

ب. مجس عكس الاتجاه في وحدة قلب الصورة: يقوم بعكس حركة دوران بكرتي إخراج وعكس اتجاه الوثيقة لإدخال الصورة مقلوبة الوجه الأول داخل وحدة قلب الصورة ليتم التصوير على وجهها الآخر.

ج. بكرة التقاط الورق في الحافظة: التقاط الورق من صينية الورق ودفعه باتجاه بكرة تغذية الورق.

د ـ المجس السفلي في الحافظة: يبيّن أدنى مستوى لصينية الورق، ليتم إيقاف المحرك

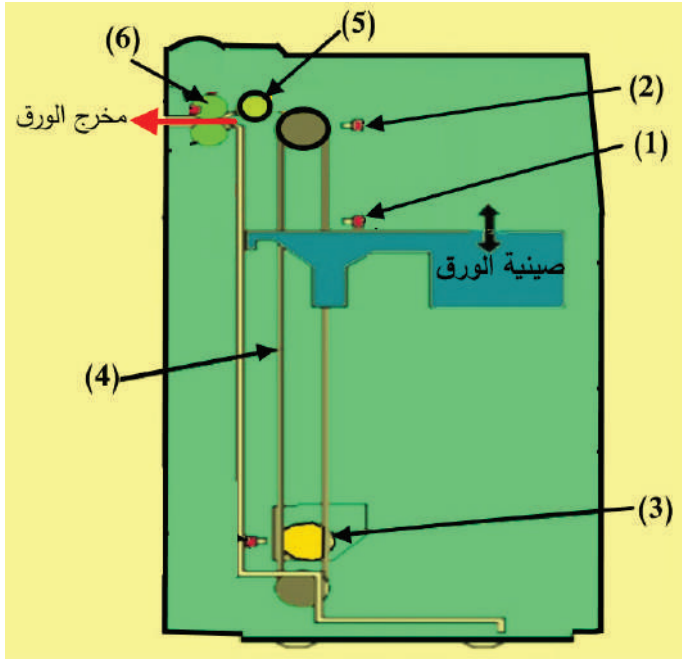
4. اشرح مرحلة رفع صينية الورق حافظات الورق عالية السعة:

- خلال عملية التصوير يكون مجس صينية الورق مفتوحًا للدلالة على توافر الورق في صينية الورق، ويبدأ محرك صينية الورق بالدوران مع ناقل الحركة (القشاط) لتبدأ صينية الورق بما تحويه من ورق بالصعود إلى الأعلى كما في الشكل (39).
- تستمر الصينية بالصعود حتى يصل سطح الورق إلى مجس التقاط الورق الذي يستشعر الارتفاع المناسب لالتقاط الورق.
- عندها يفتح الملف اللولبي ليقوم بإنزال بكرة التقاط الورق لتلامس الورق وتسحبه إلى داخل آلة التصوير.
- يستمر المحرك برفع صينية الورق حتى يغلق مجس التقاط الورق، عندها يبدأ المحرك بالدوران بالاتجاه المعاكس لإنزال صينية الورق
- يعود المحرك لعكس اتجاهه لرفع الصينية مرة أخرى حتى يغلق مجس التقاط الورق وتتكرر هذه العملية طالما أن آلة التصوير مستمرة في العمل وذلك لإبقاء حافظة الورق قريبة من بكرة التقاط الورق لا أعلى منها ولا أسفل.

5. اذكر أنواع أجهزة قلب الصورة تبعًا لمكان تركيبها في آلة تصوير الوثائق:

1) وحدة قلب الصورة (L).
2) وحدة قلب الصورة الجانبية
3) وحدة قلب الصورة على شكل دُرج
4) وحدة قلب الصورة ضمن آلة تصوير

6. يبيِّن الشكل الأجزاء الداخلية الأساسية لحافظة الورق عالية السعة المستقلة، اذكر الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (6-1):



الأجزاء الداخلية الأساسية لحافظة الورق

1 - مجس صينية الورق
2 - مجس التقاط الورق
3 -محرك صينية الورق
4 - قشاط نقل الحركة
5 - بكرة التقاط الورق
6 - بكرة تغذية وفصل الورق

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التواصل (الملاحظة، التقويم المعتمد على الأداء، الأسئلة والإجابات)
- التقويم المعتمد على الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات)

أدوات التقويم:

- سُلَّم التقدير العددي، سجل العلامات، سُلَّم التقدير اللفظي،، استمارة التقويم الأدائي

أخطاء مفاهيمية شائعة

- من الأمثلة على أخطاء الطلبة الشائعة:
- عدم التفريق بين جهاز قلب الصورة وجهاز التلقيم الآلي وعدم التفريق بين وظيفة كل منهما
- افتراض حافظة الورق المزدوجة الآلية أنها حافظة ورق عادية.

مصادر إضافية

- الأجهزة الملحقة بآلات تصوير الوثائق للصف الثاني ثانوي الصناعي، فلسطين، وزارة التربية والتعليم، ناصر درويش، أمجد شحادة.
- ورشة صيانة آلات تصوير الوثائق، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، السعودية.
- منصة درسك الإلكترونية، وزارة التربية والتعليم منصة تدريبك الإلكترونية، هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	فك الأجزاء الرئيسة لوحدة قلب الصورة ضمن آلة التصوير	12
2	تشخيص أعطال وحدة قلب الصورة وتصليحها	

النتاجات

- فك وتفقد الأجزاء الرئيسة لوحدة قلب الصورة.
- استبدال الأجزاء التالفة لوحدة قلب الصورة.
- إعادة تركيب وحدة قلب الصورة.
- تشخيص أعطال وحدة قلب الصورة وتصليحها.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ التمرين
- إضاعة البراغي والدسر والقطع التي تم فكها من عن آلة وعدم الاحتفاظ بها في مكان آمن.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين، وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. توفير العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. نظم نقاش عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقشهم في نتائج التمرين مع الطلاب وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.
9. تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

حل تقويم التمارين:

التمرين (1) فك الأجزاء الرئيسة لوحدة قلب الصورة ضمن آلة التصوير

أ. وضح كيفية فحص المجسات مُحدِّدًا صلاحيتها.

تفحص بالأفوميتر عن طريق فحص مقاومتها، فإذا أظهرت القراءة ما لانهاية، فالمجس معطوب.

ب. تتبع خطوات فحص محرك قلب الصور مُحدِّدًا صلاحيته.

أ. افتح الباب الأمامي لآلة التصوير، وأخرج وحدة قلب الصورة.

ب. أفك براغي الغطاء الأمامي لوحدة قلب الصورة [A] بالمفك المناسب.

أفك براغي تثبيت المحرك [B]، وأفصل الوصلة الكهربائية الواصلة بهذه المحرك.

ج. افحص المحرك وأستبدله إذا كان معطلًا.

التمرين (2) تشخيص أعطال وحدة قلب الصورة وتصليحها

أ. كيف أتجنب تعليق (تحشير) الوثائق وتكدسها في وحدة قلب الصورة؟

كما في تمرين وحدة التلقيم الآلي: عن طريق تجنب استخدام ورق تصوير رطب ومخالف لمواصفات الشركة الصانعة.

ب. ما أعطال وحدة قلب الصورة الأكثر شيوعًا؟ وما أسبابها المحتملة؟

كما في تمرين وحدة التلقيم الآلي: التحشير وأهم أسبابه استخدام ورق تصوير رطب.

ج. ما الإجراءات المطلوب تنفيذها عند توقف وحدة قلب الصورة نهائيًا عن العمل؟

- تفقد الوصلات الكهربائية الموصولة بالسبورة الإلكترونية في آلة التصوير.
- شغل آلة التصوير، وأنظر إلى مبينات وحدة قلب الصورة، مُتحقِّقًا من عدم إضاءتها.

- فصل التيار الكهربائي عن الآلة.
- فحص القواطع والمصهرات، وأستبدل التالف منها.
- إعادة تشغيل الآلة وحدة قلب الصورة، مُتحقِّقًا من زوال العطل.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- استمارة تقويم الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات)

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
3	فك الأجزاء الرئيسية لحافظة الورق عالية السعة	12
4	تشخيص أعطال حافظة الورق عالية السعة وتصليحها	

النتاجات

- فك الأجزاء الرئيسية لحافظة الورق عالية السعة.
- استبدال الأجزاء التالفة.
- إعادة تركيب الأجزاء التالفة.
- تشخيص أعطال حافظة الورق عالية السعة.
- إصلاح أعطال حافظة الورق عالية السعة.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ التمرين.
- التشخيص غير الصحيح لأعطال وحدة قلب الصورة وأعطال حافظة الورق عالية السعة.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التعلُّم في مجموعات، التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة.

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، ناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين، وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين المتوافرة في المشغل.
7. نظم نقاش عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقش نتائج التمرين مع الطلاب وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.
9. تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

حل تقويم التمارين:

التمرين (3) فك الأجزاء الرئيسة لحافظة الورق عالية السعة

أ. أشرح طريقة فحص مجس التقاط الورق وكشف صلاحيته.

كما ذكر في التمرين السابق يفحص بالأفوميتر عن طريق فحص مقاومتها، فإذا أظهرت القراءة ما لانهاية فالمجس معطوب.

ب. أشرح طريقة فحص محرك صينية الورق وكشف صلاحيته.

يفحص بالأفوميتر عن طريق فحص ملفاته، فإذا أظهرت القراءة ما لانهاية، فالملفات فيها قطع.

التمرين (4) تشخيص أعطال حافظة الورق عالية السعة وتصليحها

أ. كيف أتجنب تعليق (تحشير) الوثائق وتكدسها في حافظة الورق؟

كما ذكر في التمارين السابقة: عن طريق تجنب استخدام ورق تصوير رطب ومخالف لمواصفات الشركة الصانعة.

ب. كيف أعرف أن ورق التصوير جاف أو رطب؟

عن طريق اللمس، علمًا أنه توجد أجهزة لقياس الرطوبة.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- استمارة تقويم الأداء / الورقة والقلم (الاختبارات)

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
5	عمل الصيانة الوقائية لوحدة قلب الصورة	12
6	عمل الصيانة الوقائية لحافظة الورق عالية السعة	

النتاجات

- إجراء الصيانة الوقائية لوحدة قلب الصورة.
- إجراء الصيانة الوقائية لحافظة الورق عالية السعة.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيّد بإجراءات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ التمرين.
- استخدام الشحم أو مواد سائلة موصلة للتيار الكهربائي في مسح وتنظيف الملامسات الكهربائية بدل السائل الخاص بذلك.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر(المحاضرة، الأسئلة والإجابات، التدريبات والتمارين).

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، ناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين، وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين المتوافرة في المشغل.
7. نظم نقاش عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. ناقش نتائج التمرين مع الطلاب وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.
9. تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

حل تقويم التمارين:

التمرين (5) عمل الصيانة الوقائية لوحدة قلب الصورة

أسمي العمر التشغيلي لأجزاء وحدة قلب الصورة التي يجب استبدالها بعد انقضاء عمرها التشغيلي بحسب كتيب التشغيل.

مثل البكرات أو الغلف المطاطية.

التمرين (6) عمل الصيانة الوقائية لحافظة الورق عالية السعة

أسمي الأجزاء التي يجب استبدالها في الحافظة بعد انقضاء عمرها التشغيلي بحسب كتيب التشغيل.

مثل البكرات أو الغلف المطاطية.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الملاحظة

أدوات التقويم:

- استمارة تقويم الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات)

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
ثالثًا	وحدة الفرز	6

النتاجات

- تعرّف وظيفة وحدات الفرز وأنواعها وآلية عملها.
- تعرّف الأعطال الشائعة في وحدة الفرز ومسبباتها وكيفية تصليحها.
- فك المكونات الرئيسة لوحدة الفرز وإعادة تجميعها وضبطها.
- إجراء الصيانة الوقائية لوحدة الفرز.
- تشخيص أعطال وحدة الفرز وتصليحها.

المفاهيم والمصطلحات

وحدة الفرز، اللافرز، مجموعة التدبيس، مجموعة التثقيب، مجموعة طي الرسائل، مجموعة صواني البريد، آلية الفرز بإزاحة النسخ، مجموعة التثقيب، مجموعة نقل النسخ، الصواني بأنواعها، المقابض، قرص إزالة الورق العالق، كابسة ورق (دبّاسة)، مخزن الدبابيس.

مصادر التعلّم

الكتاب المدرسي، السبورة وأقلام White Board، الوسائل التعليمية، جهاز الحاسوب، جهاز العرض، الإنترنت، مكتبة المدرسة، تجهيزات مشغل صيانة الأجهزة المكتبية.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس:

- استراتيجية (5E,s).
- التدريس المباشر (المحاضرة، الأسئلة والأجوبة، التدريبات والتمارين)
- التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة)

التهيئة (أنظر وأتساءل)

1. مهد وهيئ للدرس وتوظيف معلومات الطلبة السابقة وطرح الأسئلة التالية، وفتح باب النقاش أمام الطلبة للتحاور في إجابات هذه الأسئلة.

- مهّد للموضوع بمراجعة سريعة لمعلومات سابقة تتعلق بالدرس.
- اطلب إلى الطلبة تأمُّل الشكل الوارد في بند (أنظر وأتساءل)، ثم الإجابة عن السؤال.

- لا تقل عملية ما بعد التصوير من ترتيب وتصنيف وفرز النسخ المصورة أهمية عن عملية التصوير نفسها، حيث تستهلك عملية فرز النسخ يدويًّا الكثير من الوقت والجهد في فرز النسخ المصورة وترتيبها في مجموعات تبعًا لطبيعة العمل، كيف يمكن تحقيق ذلك؟
- تجوَّل بينهم مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقشهم في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة

2. إجابة (أنظر وتساءل):

أنتجت الشركات المصنّعة للأجهزة المكتبية جهازًا بات لا غنى عنه في آلات تصوير الوثائق السريعة، ألا وهو (وحدة الفرز)، حيث يفرز النسخ المصورة بحسب رغبة المستهلك بطريقة مرتبة ومكبوسة أحيانًا ومثقبة في بعض الأحيان.

الاستكشاف (أستكشف)

اطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤال الوارد في بند (أستكشف).

- تجوَّل بين الطلبة مُوجِّهًا ومُساعِدًا ومُرشِدًا.
- ناقشهم في الإجابات، ثم اطلب إليهم تدوين الإجابة الصحيحة.
- اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

ما أشكال أو طرائق الفرز المستخدمة في وحدة الفرز وهل يقتصر عمل وحدة الفرز على فرز النسخ المصورة؟

يمكن تقسيم طرائق فرز النسخ المصورة بحسب توزيعها في صواني الفرز بطرائق متنوعة، ومن أهمها:

أ. لا فرز (Non-Sort mode):

لتوضيح عمليات الفرز سنعرض الوضع العادي لإخراج الصور إلى صينية الاستقبال، حيث تتكدس الصور في صينية واحدة دون فرزها

ب.الفرز التسلسلي (sorting mode):

ويتم هنا إرسال صوره من الصفحة الأولى إلى كل صينية من الأعلى إلى السفل، ثم يتم إرسال الصورة الثانية إلى كل صينية من الأسفل إلى الأعلى وهكذا حتى الانتهاء من التصوير والفرز.

جـ. الفرز التجميعي (إلى مجموعات) (grouping mode): في هذه الحالة يتم إرسال جميع الصور للورقة الأولى إلى الصينية الأولى، وإرسال جميع الصور للورقة الثانية إلى الصينية الثانية، وهكذا.

هل يقتصر عمل وحدة الفرز على فرز النسخ المصورة؟

ويمكن أن تقوم وحدة الفرز بما يأتي:

- تدبيس مجموعات الورق التي تم فرزها.
- تثقيب المجموعات المفروزة بقياس (A4-A3) ، وبكتل مختلفة للورق تصل إلى (121 g/M2).
- طي الورق على شكل حرف . (Z)
- استقبال رسائل الفاكس والبريد الإلكتروني.

الشرح والتفسير (أقرأ وتعلّم)

1. استخدم إستراتيجية التدريس: التعلم في مجموعات/ التعلم عبر النشاط.
2. اشرح أنواع طرائق الفرز واعمل مقارنة بين هذه الطرائق.
3. اشرح أنواع وحدات الفرز من حيث مبدأ العمل، ويفضل تقديم عرض توضيحي للدرس عند شرح مبدأ عمل الأنواع المختلفة من وحدات الفرز، ويمكن الاستعانة بالفيديوهات المتوافرة على الإنترنت.
4. اشرح مكونات جهاز الفرز ووظائفها المذكورة في الدرس وبيان أهمية كل جزء.
5. الاستعانة بالصور التوضيحية للعناصر مبدئيًّا قبل أن يتعامل معها الطالب في المشغل. فقد لا تتوافر جميع العناصر المشروحة نظريًّا في المشغل.

قسم الطلبة أربع مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي) واطلب إلى أفراد المجموعة الأولى حل الأسئلة الواردة في بند (القياس والتقويم)، ثم ناقشهم في الإجابات، ثم اكتب الإجابة الصحيحة على السبورة.

الإثراء والتوسُّع

- وجّه الطلبة إلى البحث في المراجع العلمية المختلفة، الإنترنت، عمّا ورد في بند (الإثراء والتوسُّع) بكل درس؛ للمناقشة فيه في الحصة اللاحقة.
- وظِّف الخرائط المفاهيمية في ترسيخ بعض المفاهيم للطلبة.

القياس والتقويم

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

أ. (√) تستخدم وحدة الفرز ذات الصواني الثابتة في آلات التصوير التناظرية.

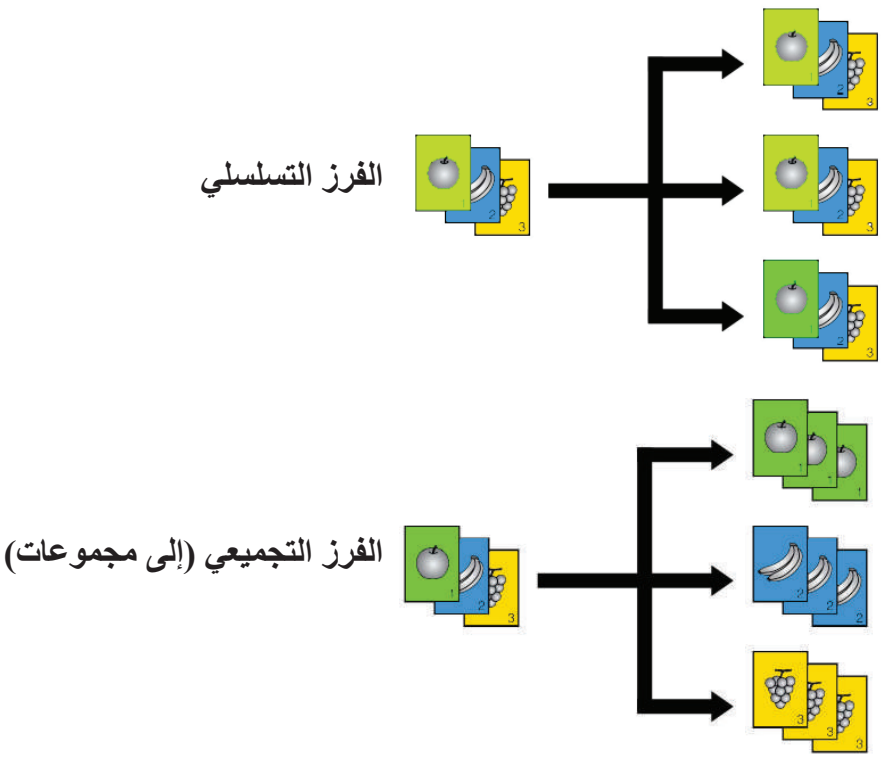
ب. (X) في الفرز التسلسلي يتم إرسال جميع الصور للورقة الأولى إلى الصينية الأولى, وإرسال جميع الصور للورقة الثانية إلى الصينية الثانية، وهكذا.

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

أ. من وظائف وحدة الفرز: الإجابة 1) الفرز إلى مجموعات.

ب. الصينية العلوية في وحدة الفرز تسمى أيضًا صينية: الإجابة 2) عدم الفرز.

3. اكتب حالة الفرز أمام الشكل:



4. ما وظيفة الأجزاء الآتية في وحدة الفرز؟

أ. صينية إخراج المطويات: تُستخدم في إخراج النسخ المصورة المطلوب طيها أو تدبيسها من المنتصف

ب. المقبض الخارجي: يستخدم في فتح البوابة وإغلاقها؛ للوصول إلى المكونات الداخلية لوحدة الفرز.

جـ. مخزن الدبابيس: هي الحاوية التي تحوي دبابيس التثقيب. يتم سحبها عند إزالة انحشار الدبابيس أو استبدالها في حال فراغها.

5. أذكر ثلاثة من المكوّنات الإضافية التي يمكن إضافتها إلى وحدة الفرز لزيادة كفاءتها؟

1 - مجموعة التدبيس.

2 - مجموعة التثقيب.

3 - مجموعة طي الرسائل.

4 - مجموعة صواني البريد.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التواصل (الملاحظة، التقويم المعتمد على الأداء، الأسئلة والإجابات).
- التقويم المعتمد على الأداء.
- الورقة والقلم (الاختبارات).

أدوات التقويم:

- سُلَّم التقدير العددي، سجل العلامات، سُلَّم التقدير اللفظي،، استمارة التقويم الأدائي.

أخطاء مفاهيمية شائعة

- من الأمثلة على أخطاء الطلبة الشائعة: عدم التفريق بين طرائق الفرز

مصادر إضافية

- الأجهزة الملحقة بآلات تصوير الوثائق للصف الثاني ثانوي الصناعي، فلسطين، وزارة التربية والتعليم، ناصر درويش، أمجد شحادة .
- ورشة صيانة آلات تصوير الوثائق، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، السعودية.
- منصة درسك الإلكترونية، وزارة التربية والتعليم.
- منصة تدريبك الإلكترونية، هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية.

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
1	فك صينية الفرز وأغطية وحدة الفرز وأبوابها	12
2	فك مجموعة نقل النسخ والإزاحة وتركيبها	
3	فك مجموعة التدبيس وتركيبها	

النتاجات

- فك أغطية وحدة الفرز وأبوابها وإعادة تركيبها.
- فك صينية الفرز وإعادة تركيبها.
- فك مجموعة نقل النسخ/ ومجموعة الإزاحة.
- فك الأسطوانة الاسفنجية واستبدالها.
- إعادة تركيب مجموعة نقل النسخ/ ومجموعة الإزاحة.
- فك مجموعة التدبيس.
- إعادة تركيب مجموعة التدبيس.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر.

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- التعامل بخشونة في فك أجزاء وحدة الفرز، فيؤدي إلى كسر بعض الأجزاء أو اختلال عياراتها.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

- التدريس المباشر (المحاضرة)
- الأسئلة والإجابات

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. ناقشهم عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. مناقشة الطلبة في نتائج التمرين، وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.
9. تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

حل تقويم التمارين:

التمرين (1) فك صينية الفرز وأغطية وأبواب وحدة الفرز

أ. ما وظيفة الأغطية والأبواب الخارجية؟

تفتح لإزالة النسخ العالقة ولحماية وحدة الفرز من الأتربة والغبار والملوثات الخارجية.

ب. عدّد المجسات الخاصة بالصينية العلوية مُحدِّدًا وظيفة كل منها.

مجس تحسس وجود الورق: يتحسس وجود الورق أو نفاده ليتحكم بحركة المحرك.

مجس تحشر الورق الورق: يتحسس تحشير الورق لإيقاف الآلة عن العمل.

التمرين (2) فك مجموعتي نقل النسخ والإزاحة وتركيبها

أ. ما وظيفة مجموعة نقل النسخ؟

المجموعة الرئيسة في وحدة الفرز التي تحتوي الأجزاء الميكانيكية المسؤولة عن نقل النسخ من آلة التصوير لفرزها وتوزيعها على صواني وحدة الفرز.

ب. ما وظيفة مجموعة الإزاحة؟

فتحرك الصينية من طرف إلى طرف، وهذا يسهل عملية الفرز والتكديس الذي يعني وضع مجموعتين من

الصور الواحدة بجانب الأخرى. وتوفر الحركة من طرف الآخر إمكانية فصل مجموعات الصور، بتبديل موضع الصينية لكل مجموعة.

التمرين (3) فك مجموعة التدبيس وتركيبها

أ. عدّد أشكال خراطيش التدبيس.

بحسب الشكل الهندسي لها، فمنها المستطيلة والمربعة.

وبحسب أنواع الدبابيس وحجمها، منها العميقة والدبابيس الصغيرة.

ب. اذكر خطوات تنفيذ الصيانة الوقائية لمجموعة التدبيس الخاص بوحدة الفرز المتوافرة في المشغل، مُستعينًا بكتيب الصيانة وأدلة التشغيل.

بحسب كتيب الشركة الصانعة، أهمها إفراغها من الدبابيس العالقة ومعايرتها وتنظيفها.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم

- التقويم المعتمد على الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات)

أدوات التقويم:

- استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)، سُلَّم التقدير العددي

رقم التمرين	اسم التمرين	عدد الحصص
4	تشخيص أعطال وحدة الفرز وتصليحها	12
5	عمل الصيانة الوقائية لوحدة الفرز	

النتاجات

- تشخيص أعطال وحدة الفرز.
- تصليح أعطال وحدة الفرز.
- إجراء الصيانة الوقائية لوحدة الفرز.

التعلُّم القبلي

- أساسيات الكهرباء والإلكترونيات (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الأول).
- نواقل الحركة وأجهزة التحكم (الصف الحادي عشر تخصص صيانة الأجهزة المكتبية الفصل الثاني).

التكامل الرأسي

كتاب العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر

التكامل الأفقي

الأخطاء الشائعة

- عدم التقيد بإجراء الصيانة الوقائية لأجهزة الفرز.

إستراتيجيات التدريس الخاصة بالدرس

• التعلُّم في مجموعات (التعلُّم التعاوني الجماعي، المناقشة).

إجراءات التنفيذ

1. مهد للتمرين بصورة مناسبة، وناقش الطلبة في معلوماتهم السابقة عن الموضوع.
2. اشرح المعلومات الأساسية المُرتبطة بالتمرين.
3. قسمهم في مجموعات على طاولات المشغل.
4. اعرض العدد والأدوات اللازمة لتطبيق التمرين.
5. اعرض الطريقة الصحيحة لتنفيذ التمرين وتقوم كل مجموعة بإعادة التمرين بإشراف المعلم ورصد الملاحظات.
6. وفر العدد الكافية للطلبة المتعلقة بالتمرين والمتوافرة في المشغل.
7. ناقشهم عن نتائج العمليات المُنفَّذة.
8. مناقشة الطلبة في نتائج التمرين، وكتابة تقرير مفصل للتمرين يُبيِّن جميع خطوات العمل المُنفَّذة.
9. تقويم الأداء النهائي للتمارين عن طريق الإجراءات التي تراعي أسلوب الأداء الذي يشتمل على: اختيار أدوات العمل واستخدامها بصورة سليمة، وكذلك تقويم شامل للتمرين والزمن المستغرق في الأداء.

التقويم:

التمرين (4) تشخيص أعطال وحدة الفرز وتصليحها

أ- اذكر أهم أسباب تعليق الورق في وحدة الفرز.

استخدام ورق رطب أو غير مطابق للمواصفات، وكذلك عدم تنظيف صواني وحدة الفرز، فيؤدي إلى وجود عوائق وأوساخ على سكك الصواني.

ب. ما أعطال وحدة الفرز الأكثر شيوعًا؟ وما أسبابها المحتملة؟

كما في تمرين وحدة التلقيم الآلي: التحشير، وأهم أسبابه استخدام ورق تصوير رطب

ج. ما الإجراءات المطلوب تنفيذها عند توقف وحدة الفرز نهائيًّا عن العمل؟

- تفقد الوصلات الكهربائية الموصولة بالسبورة الإلكترونية في آلة التصوير.
- شغل آلة التصوير، وأنظر إلى مبينات وحدة الفرز، مُتحقِّقًا من عدم إضاءتها.
- فصل التيار الكهربائي عن الآلة.
- فحص القواطع والمصهرات، وأستبدال التالف منها.
- إعادة تشغيل الآلة وحدة الفرز، مُتحقِّقًا من زوال العطل.

التمرين (5) عمل الصيانة الوقائية لوحدة الفرز

سمِّ الأجزاء التي يجب استبدالها في الحافظة بعد انقضاء عمرها التشغيلي بحسب كتيب التشغيل.

مثل البكرات والمسننات والغلف المطاطية التي تتراوح من 6 أشهر إلى سنة أو غير ذلك.

إستراتيجيات التقويم وأدواته

إستراتيجيات التقويم:

- التقويم المعتمد على الأداء
- الورقة والقلم (الاختبارات)

أدوات التقويم:

- استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية (تقارير التدريب العملي)، سُلَّم التقدير العددي

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

أ. (√) تستخدم وحدة الفرز ذات الصواني الثابتة في آلات التصوير التناظرية.

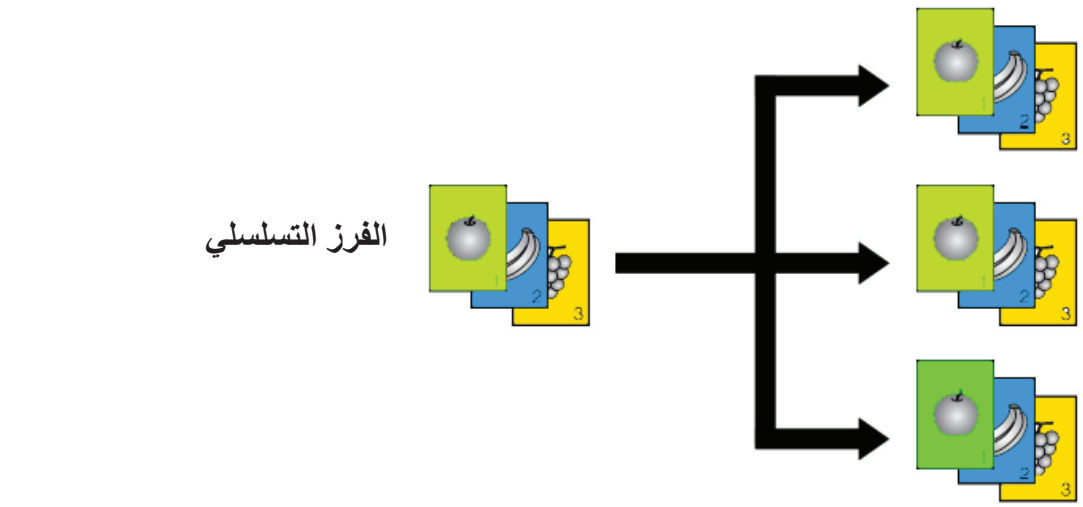
ب. (X) في الفرز التسلسلي يتم إرسال جميع الصور للورقة الأولى إلى الصينية الأولى, وإرسال جميع الصور للورقة الثانية إلى الصينية الثانية، وهكذا.

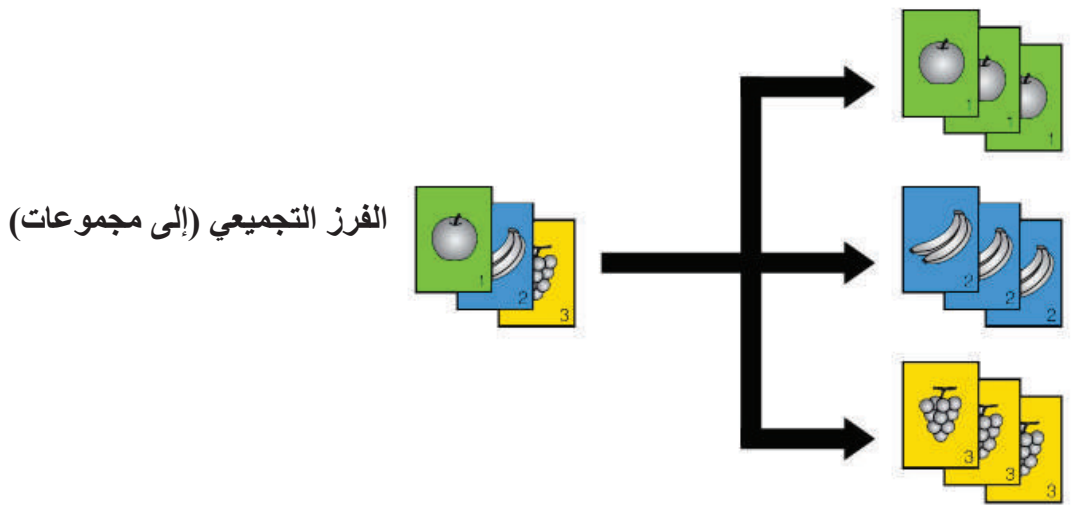
2. اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

أ. من وظائف وحدة الفرز: الإجابة 1) الفرز إلى مجموعات.

ب. الصينية العلوية في وحدة الفرز تسمى أيضًا صينية: الإجابة 2) عدم الفرز.

3. اكتب حالة الفرز أمام الشكل:





4. ما وظيفة الأجزاء الآتية في وحدة الفرز؟

أ. صينية إخراج المطويات: تُستخدم في إخراج النسخ المصورة المطلوب طيها أو تدبيسها من المنتصف.

ب. المقبض الخارجي: يستخدم في فتح البوابة وإغلاقها؛ للوصول إلى المكونات الداخلية لوحدة الفرز.

جـ. مخزن الدبابيس: هي الحاوية التي تحوي دبابيس التثقيب. يتم سحبها عند إزالة انحشار الدبابيس أو استبدالها في حال فراغها.

5. أذكر ثلاثة من المكوّنات الإضافية التي يمكن إضافتها إلى وحدة الفرز لزيادة كفاءتها؟

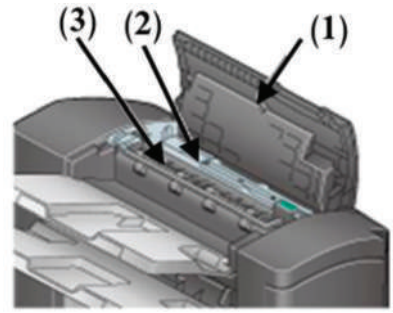
1 - مجموعة التدبيس

2 - مجموعة التثقيب

3 - مجموعة طي الرسائل

4 - مجموعة صواني البريد

6.يبيّن الشكل أدناه الأجزاء الأساسية لجهاز الفرز. اذكر الاجزاء المشار إليها بالأرقام من (1-3):



الرقم	اسم الجزء
1	الغطاء العلوي
2	مجموعة التثقيب
3	مجموعة نقل النسخ

الملاحق

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية.

لخطة الفصلية المُقترَحة

لمبحث العلوم الصناعية الخاصة الصف: الثاني عشر

الفصل الدراسي: الأول للعام- 202/ - 202م

عنوان الوحدة: الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق. **الصفحات:** 81 . **عدد الحصص**: (12). **الزمن**: من / / 202 م إلى / /202

النتاجات العامة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		أنشطة مرافقة	التأمل الذاتي للوحدة
			الإستراتيجيات	الأدوات		
- تعرّف مبدأ عمل وحدة تلقيم الوثائق. - فك مكونات وحدة تلقيم الوثائق وتعيد تركيبها. - تشخيص أعطال وحدة تلقيم الوثائق وتصليحها. - إجراء الصيانة الوقائية لوحدة تلقيم. - تعرّف أهمية وحدة قلب الصورة. تعداد أنواع وحدة قلب الصورة. - تحديد وظيفة كل مكوّن من مكونات وحدة قلب الصورة. - تبيين آلية عمل وحدة قلب الصورة - فك مكونات وحدة قلب الصورة وإعادة تركيبها.	- التدريس المباشر/ العصف الذهني/ التعلم في مجموعات/ التعلم عبر النشاط/ العرض التوضيحي - العمل الجماعي والتعاوني: عمل الطلبة في مجموعات، وتوزيع الأدوار بين أفراد كل مجموعة، وتنفيذ كل مجموعة نشاطًا مُعينًا - التفاعل والتشارك بين المجموعات لتحقيق الأهداف المنشودة. - التعلُّم النشط: ابتكار الطلبة بإشراف المُعلِّم أنشطة ذهنية وحركية تُسهِم في الوصول إلى فهم الموضوع.	- التدريس المباشر/ العصف الذهني/ التعلم في مجموعات/ التعلم عبر النشاط/ العرض التوضيحي - العمل الجماعي والتعاوني: عمل الطلبة في مجموعات، وتوزيع الأدوار بين أفراد كل مجموعة، وتنفيذ كل مجموعة نشاطًا مُعينًا	- التقويم المعتمد على الأداء، - أسئلة وإجابات - الملاحظة التلقائية - ملف الطالب - التقويم الذاتي - التقويم المعتمد على الأداء	- قائمة الرصد السجل القصصي - استمارة التقويم الأدائي - دفتر العلامات - قوائم الرصد - الامتحانات - سُلَّم التقدير اللفظي - السجل القصصي - المقابلة	- عرض لأنواع متعددة من الآلات - استخدام آلات متعددة الانواع والاشكال - افتعال عدة اعطال والطلب من الطلاب تحديد هذه الاعطال وتصليحها - تنفيذ مشاريع مختلفة. - البحث وكتابة تقارير من شبكة - الإنترنت، أو من	- 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		
- تشخيص أعطال وحدة قلب الصورة وتصليحها. - إجراء الصيانة الوقائية لوحدة قلب الصورة - تعرّف وظيفة وحدات الفرز وأنواعها وآلية عملها. - تعرّف الأعطال الشائعة في وحدة الفرز ومسبباتها وكيفية تصليحها. - فك المكونات الرئيسة لوحدة الفرز وإعادة تجميعها وضبطها. - إجراء الصيانة الوقائية لوحدة الفرز. - تشخيص أعطال وحدة الفرز وتصلحها. - تعرّف أهمية حافظة الورق عالية السعة ومبدأ عملها. - تشخيص أعطال حافظات الورق عالية السعة وتصليحها. - إجراء الصيانة الوقائية لحافظات الورق عالية السعة.	- توظيف تقنيات الحاسوب وأجهزة العرض المختلفة في عرض المادة العلمية وإدارة الصف - التعلُّم الذاتي - توفير مصادر مختلفة للتعلم، مثل: الإنترنت، والمراجع المختلفة، والمواد العلمية - التعلُّم عن بُعد عن طريق وسائل التواصل المتوافرة.	- التفاعل والتشارك بين المجموعات لتحقيق الأهداف المنشودة. - التعلُّم النشط: ابتكار الطلبة بإشراف المُعلِّم أنشطة ذهنية وحركية تُسهِم في الوصول إلى فهم الموضوع. - التعلُّم البنائي: توجيه أنشطة الطلبة بناءً على المعارف السابقة لديهم، واستخدام تقنيات العصف الذهني وبناء الخريطة الذهنية لتحقيق ذلك.	- الورقة والقلم - الملاحظة - التواصل - مراجعة الذات	- السؤال والإجابة - سجل وصف سير التعلُّم	- المكتبة المدرسية. - زيارة بعض المشاغل داخل المدرسة وخارجها	

النتاجات العامة	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		أنشطة مرافقة	التأمل الذاتي للوحدة
			الإستراتيجيات	الأدوات		
		- توظيف تقنيات الحاسوب وأجهزة العرض المختلفة في عرض المادة العلمية وإدارة الصف - التعلُّم الذاتي - توفير مصادر مختلفة للتعلم، مثل: الإنترنت، والمراجع المختلفة، والمواد العلمية - التعلُّم عن بُعد عن طريق وسائل التواصل المتوافرة.				

معلومات عامة عن الطلبة: .....

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

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

Form#QF71-1-47 rev.a

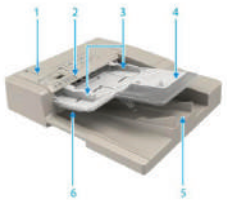
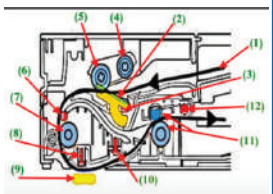
التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية .

تحليل المحتوى

لمبحث العلوم الصناعية الخاصةالصف: الثاني عشر

الفصل الدراسي: الأول للعام- 202/ - 202م

عنوان الوحدة: الوحدات الملحقة بآلآت تصوير الوثائق الصفحات: 81 . الزمن: من / / 202 م إلى / /202

المفردات والمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والأفكار والتعميمات	القيم والاتجاهات	المهارات	الرسوم والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة وقضايا المناقشة
التلقيم، وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية، وحدة تلقيم الوثائق الآلية المزدوجة، مؤشر دخول الوثائق، دليلا دخول الوثائق، درج إدخال الوثائق، مؤشر خروج الوثائق، السطح الزجاجي، المسطرة الزجاجية، مسار الوثيقة، بكرة الالتقاط، بكرة الفصل، مجس المرحلة والفاصل الزمني، مجس عكس الاتجاه.	- أهمية وحدة تلقيم الوثائق في زيادة كفاءة الة التصوير والتوفير في الوقت والجهد . - مبدأ عمل وحدة تلقيم الوثائق: كيف تعمل نواقل الحركة؟ وكيف تتحكم أجهزة التحكم في عمل هذه الوحدة؟ - تمييز بعدة أنواع - يمكن تشخيص أعطالها ثم تصليحها وإجراء صيانة لها عبر نظام صيانة وتحديد الأعطال.	- التزام اللوائح والقوانين - مراعاة مقاييس الأمن والسلامة - العمل بروح الفريق - النظافة - الدقة - التعاون - احترام الرأي الآخر	- مهارات البحث والاتصال: ابحث أنت وزملاؤك في الإنترنت عن أنواع حديثة لوحدات تلقيم الوثائق - مهارات تشخيص الأعطال: تطبيق مخططات تشخيص الأعطال وتعلم خوارزميات تتبع آلية العمل لتحديد الأعطال	المكونات الخارجية لوحدة تلقيم الوثائق  مخطط يظهر المكونات الداخلية لوحدة تلقيم الوثائق ومسار الوثائق داخل وحدة التلقيم 	تستخدم وحدات التلقيم الحديثة محركات التيار المستمر المزودة ببكرات التشفير (DC motors with encoder wheels)، لنقل الحركة والتحكم بحركة الوثائق بدقة ومنع تكدّس الوثائق داخل وحدة التلقيم. بالاستعانة بمكتبة المدرسة والإنترنت ومصادر المعلومات الاخرى المتوافرة لديك، ابحث مزايا استخدام هذه المحركات وطرق عملها وقارنها بمحرك الخطوة.

خطة درس

الصف: الثاني عشر. الفصل الدراسي: الأول. المبحث: علم الصناعة والتدريب العملي. عنوان الوحدة: الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق

عنوان الدرس: وحدة التلقيم الآلي عدد الحصص: (6) التاريخ: من-- / -- إلى: --/--

التعلُّم القبلي: معرفة مبدأ عمل آلة تصوير الوثائق التكامل الأفقي: كتاب العلوم الصناعية الأجهزة المكتبية للصف الحادي عشر والوحدة الأولى: آلات تصوير الوثائق للصف الثاني عشر

النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلُّم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		الإجـراءات	الزمن
			الإستراتيجيات	الأدوات		
- تعرف أهمية وحدة تلقيم الوثائق. - تمييز أنواع وحدة تلقيم الوثائق. - تعرفُ مبدأ عمل وحدة تلقيم الوثائق. - فك مكونات وحدة تلقيم الوثائق وتعيد تركيبها.	الكتاب المدرسي - السبورة وأقلام White Board - جهاز الأفوميتر الرقمي - آلة إتلاف وثائق - صندوق العدة - دليلا الصيانة والتشغيل - وثائق ورقية - مواد أولية (زيت، شحمة، كحول، قماش قطني). فرشاة تنظيف	التدريس المباشر/ العصف الذهني / التعلم في مجموعات /التعلم عبر النشاط / العرض التوضيحي	الملاحظة، التقويم المعتمد على الأداء، أسئلة وإجابات	سلم التقدير اللفظي، قائمة الرصد السجل القصصي، استمارة التقويم الأدائي	التمهيد والتهيئة للدرس وتوظيف معلومات الطلبة السابقة وطرح الأسئلة الآتية، وفتح باب النقاش أمام الطلبة للتحاور في إجابات هذه الأسئلة. ما أهمية وحدة تلقيم الوثائق؟ ما مكونات وحدة تلقيم الوثائق؟ ما مبدأ عمل وحدة تلقيم الوثائق؟ - شرح المفاهيم والمصطلحات الجديدة في الدرس وبيان أهمية كل عنصر - مساندة الشرح بعرض توضيحي لمختلف العناصر المطلوبة - تقييم الطلبة عن طريق الأسئلة والإجابات أو قلم وورقه في نهاية الحصة أو بداية الحصة القادمة.	6 ساعات

النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلُّم)	إستراتيجيات التدريس	التقويم		الإجـراءات	الزمن
			الإستراتيجيات	الأدوات		
- تشخص أعطال وحدة تلقيم الوثائق وتصلحها. - تجري الصيانة الوقائية لوحدة تلقيم.						

التأمل الذاتي: يدون بعد الانتهاء من الحصة

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 المُتحقِّقة	الواجب البيتي
		1-6	1، 2، 3	حل أسئلة
				بحث عن توصيل المقاومات

*ملاحظة: احتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقويم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

مدير المدرسة:..... التاريخ:..../...../.....م

المشرف التربوي:..... التاريخ:..../...../.....م

استمارة تقويم أداء الطلبة للمهارات العملية، نموذج (4).

وزارة التربية والتعليم

إدارة التعليم المهني والإنتاج

مديرية التعليم المهني

قسم التعليم الصناعي

المديرية: ---------. المدرسة: ----------. الفصل: الأول.

التخصص:

الوحدة: الأولى (.....).

اسم التمرين أو التطبيق:..... .

مكان التنفيذ/ محطَّة العمل: محطة العمل: مشغل.

تاريخ بدء المهارة: ----- -- / -- /202-م.

تاريخ انتهاء المهارة: ----- -- / -- /202-م.

الرقم	خطوات الأداء أو عنصر التقويم	معيار الأداء	العلامة المخصصة	العلامة المستحقة	عناصر الأداء / أسمَاء الطَّلبة
1					
2					
3					
4					
5					
المجموع العام:					

اسم المُعلِّم وتوقيعه: رئيس الشعبة:

مدير المدرسة:

استمارة تقويم الطلبة للمهارات الإنتاجية والصيانة

المديرية:.....

المدرسة:.....

الصف: الثاني عشر

التخصص:

الرقم	اسم الطالب	العمل الذي كُلِّف به الطالب	درجة الإتقان	العلامة المستحقة	مكان العمل	تاريخ بدء العمل	تاريخ انتهاء العمل
1							
2							
3							
4							
5							
6							

اسم المُعلِّم وتوقيعه:

مدير المدرسة:

رئيس الشعبة:

استمارة فحص المهارة العملية لمبحث التدريب العملي

وزارة التربية والتعليم

المديريـة:..... **التخصص: .....**

اسم المهارة:..... العلامة: ( )

المدرسـة:..... الفصل: الأول. الزمـن: ( ). التاريخ: --/--/----م

عناصر الأداء	العلامة المخصصة	أسمَاء الطَّلبة														
أولًا: خطوات أداء المهارة.	5															
	5															
	5															
	5															
	5															
ثانيًا: معايير الأداء الأُخرى:																
السرعة ودقَّة الإنجاز:	2.5															
الاستخدام السليم للمعدات والأجهزة:	2.5															
مجموع العلامات:	30															

المُعلِّم الفاحص:

الاسم والتوقيع:

استمارة بطاقة صيانة الأجهزة والمعدات

المديريـة:.....

المدرسة:..... .

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية الفصل: الأول

الرقم	تاريخ إجراء الصيانة	نوع الصيانة		وصف أعمال الصيانة	التكلفة	الجهة المُنفِّذة والتوقيع	حالة الجهاز
		وقائية	علاجية				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

الامتحان النهائي لمبحث العلوم الصناعية الخاصة لطلبة الصف الثاني عشر

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

المديرية: الفصل: الأول. العام الدراسي: م.

المدرسة: زمن الامتحان: ساعة ونصف.

اليوم والتاريخ: العلامة: (100) علامة.

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (40)، علمًا بأن عدد الصفحات (5).

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍّ ممّا يأتي: (100) علامة

1 - تعتمد عملية التصوير في آلة تصوير الوثائق في نقل الحبر الجاف على الورق المعد للتصوير على:

أ- الظاهرة الكهروستاتية ومُستقبِلاتٍ ضوئية حساسة للضوء.

ب- الظاهرة الكهرومغناطيسية ومُستقبِلاتٍ ضوئية حساسة للضوء.

ج- ظاهرة الكهروستاتية فقط.

د- مُستقبِلاتٍ ضوئية حساسة للضوء فقط.

2 - تعتمد موصلية أشباه الموصلات المصنعة منها الأسطوانة الحساسة في آلة تصوير الوثائق على:

أ- حجم الأسطوانة الحساسة. ب- كثافة الإشعاع الضوئي

ج- سماكة الأسطوانة الحساسة د- تراكم الشحنات على سطح الأسطوانة الحساسة

3 - واحدة مما يأتي تُعدّ من المكونات الخارجية لآلة تصوير الوثائق، ما عدا:

أ- لوحة التشغيل والتحكم ب -أدراج الورق ج- علبة الحبر د- صينية التلقيم اليدوي

4 - من أهم ميزات لوحة التحكم والتشغيل في آلة التصوير الوثائق الرقمي أنها:

أ- تغذي دارات الآلة في الفولتيات المناسبة ب- تحول صورة الوثيقة إلى إشارة رقمية

ج- تمسح صورة الوثيقة د- تحتوي شاشة لمس سهلة الاستخدام

5 - من المكونات الداخلية لآلة تصوير الوثائق الرقمية التي تمرر الضوء عبرها عند مسح الوثيقة الأصلية عند استخدام وحدة تغذية الوثائق التلقائية AFD

أ- زجاجة المسح الجانبية ب- زجاجة المسح الرئيسة

ج- مجموعة المرايا د- عدسة آلة تصوير الوثائق

6 - الشكل المجاور لإشارة تحذيرية موجودة في آلة تصوير الوثائق وتدل على:

أ- حاجة الآلة إلى الصيانة ب- تحشير الورق داخل الآلة

ج- نفاد الحبر د- نفاد الورق المعد للتصوير

يتبع الصفحة الثانية.....

7 - مادة تستخدم في آلة تصوير الوثائق ومكونة من بوردة مصنعة من مادة الحديد، ممغنطة ومغلفة داخل علبة بلاستيكية:

أ- مادة الحبر الجاف ب- الأسطوانة الحساسة ج- مادة المظهر د- مادة الحبر المستهلك

8 - تعد الجزء الرئيس في آلة تصوير الوثائق ومحور العمليات التي تكون عليها صورة طبق الأصل عن الوثيقة الأصلية:

أ- مادة الحبر الجاف ب- مادة الحبر المستهلك ج- مادة المظهر د- الأسطوانة الحساسة

9 - من مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق، ويُشحَن فيها سطح الأسطوانة الحساسة بشِحنات أحادية القطبية وبمستوًى عالٍ من الشحنات:

أ- مرحلة الشحن ب- مرحلة التعريض ج- مرحلة التظهير د- مرحلة النقل

10 - من مكونات مجموعة التعريض في آلة تصوير الوثائق، حيث تُستخدَم في تجميع الأشعة وتركيزها قبل إسقاطها على سطح الأسطوانة الحسّاسة:

أ- مجموعة المرايا ب- العدسة ج- زجاجة المسح الرئيسة د- زجاجة المسح الجانبية

11 - تنظم وتوزع مزيج الحبر والمظهر على سطح الأسطوانة الممغنطة في مرحلة التظهير في آلة تصوير الوثائق:

أ- مجس تركيز الحبر ب- أسطوانة خلط المظهر

ج- شفرة تنظيم المظهر د- الأسطوانة المغناطيسية

12 - تستخدم كمساندة لوحدة الشحن عند فصل الورق المعد للطباعة عن سطح الأسطوانة الحساسة في أثناء عملية التصوير:

أ- أسطوانة التسجيل ب- سلك الكورونا ج- حزام النقل د- مجموعة أظافر الفصل

13 - أسطوانة مصنوعة من الألمنيوم مجوفة، داخلها مصباح هالوجيني، وظيفتها إذابة الحبر ليندمج بألياف الورق المعد للطباعة:

أ- أسطوانة التسخين العلوية ب- أسطوانة الضغط السفلية

ج- الأسطوانة الحساسة د- أسطوانة الالتقاط

14 - واحدة مما يأتي من طرائق تنظيف الأسطوانة الحساسة من بقايا الحبر الزائد بعد إتمام عملية النسخ، ما عدا:

أ- شفرة التنظيف ب- مصباح التهيئة ج- فرشاة التنظيف د- الأسطوانة الممغنطة

15 - يتم عبره استشعار عدم وجود ورق داخل حافظة الورق، ويرسل إشارة كهربائية إلى وحدة المعالجة المركزية في آلة تصوير الوثائق:

أ- مجس تركيز الحبر ب- أدلة ضبط حجم الورق

ج- مجس قياس حجم الورق د- مجس نفاد الورق

16 - تلقم الورقة إلى الأسطوانة الحساسة في اللحظة التي تكون فيها الأسطوانة الحساسة جاهزة لنقل الصورة إلى الورقة في آلة تصوير الوثائق:

أ- أسطونات التسجيل ب- أسطوانات الالتقاط ج- الأسطوانة العكسية د- أسطوانات التغذية

يتبع الصفحة الثالثة.....

17 - الدارة التي يتم عبرها تغذية دارة شحن سلك الكورونا المستخدم في شحن الأسطوانة الحساسة وشحن الورقة المعدة للتصوير هي:

أ- دارة التغذية الرئيسة ب- دارة الجهد العالي ج- دارة التحكم الرئيسة د- دارة لوحة **المفاتيح**

18 - الدارة الإلكترونية التي تحوّل الإشارات الكهربية التماثلية إلى رقمية في مجموعة التعريض لآلة تصوير وثائق رقمية هي:

أ- دارة التحكم ب- جهاز مزدوج الشحن (CCD)

ج- المحول التماثلي الرقمي (A/D) د- حزام البيانات

19 - ترسم الصورة الكامنه (الكتابة) على سطح الأسطوانة الحساسه للضوء بدقة شديدة:

أ- دارة التحكم ب- جهاز مزدوج الشحن (CCD)

ج- وحدة الشحن د- وحدة الليزر

20 - واحدة مما يأتي تستخدم في آلات تصوير الوثائق الرقمية، ومن مهماتها التجميع الرقمي، ومسح الوثائق متعددة الصفحات، وهي ذات سَعَة تخزين قصيرة المدى:

أ- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

ب- ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح والبرمجة كهربائيًّا (EEPROM)

ج- محرك الأقراص الصلبة (HDD)

د- وحدات التخزين الصماء (SSD)

21 - هي أقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الإغلاق ومفرغة من الهواء، تخزَّن المعلومات فيه تخزينًا دائمًا مع إمكانية حذفها أو إعادة تخزينها فيه:

أ- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

ب- ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح والبرمجة كهربائيًّا (EEPROM)

ج- محرك الأقراص الصلبة (HDD)

د- وحدات التخزين الصماء (SSD)

22 - واحد من البرامج الآتية يتم عبره فحص صلاحية أجزاء مختلفة في آلة تصوير الوثائق الرقمية، مثل: مصباحَي التعريض والتسخين، والقوابض، والمحركات، والمجسات:

أ- برنامج ضبط الإعدادات ب- برنامج ضبط المصنع

ج- برنامج تصفير العدادات د- برنامج الفحص الذاتي

23 - واحد من الأنظمة الآتية يُستخدَم في عرض الصور الملونة على شاشات الحاسوب، ويتكون من ثلاثة ألوان أساسية (RGB):

أ- نظام الألوان الجمعي ب- نظام الألوان الطرحي ج- نظام المزدوج د- نظام الألوان ثلاثي الأبعاد

24 - المسح الضوئي الذي يتم في آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة، وتُستخدَم فيها مصفوفة من ألياف بصرية ذاتية التركيز مع وحدة CCD مثبتتين معًا في آلة المسح الضوئي هي:

أ- المسح الضوئي الرقمي بالعدسات والمرايا ب- المسح الضوئي الرقمي المباشر

ج- المسح الضوئي الرقمي غير المباشر د- المسح الضوئي التماثلي

يتبع الصفحة الرابعة.....

25 - من مراحل التصوير في آلة تصوير الوثائق الرقمية الملونة، تُعرض الأسطوانة الحساسة لمصفوفة من الثنائيات الضوئية، حتى يصل مقدار الشحنات على سطح الأسطوانة (0V)؛ استعدادًا لدورة طباعة جديدة:

أ- مرحلة التعريض ب- مرحلة الشحن ج- مرحلة التنظيف د- مرحلة المحو

26 - تُعدّ من أنواع الطابعات، ويمكنها تنفيذ العديد من المهمات والاتصال بالشبكات، وتحتوي وحدات: التلقيم الآلي، وقلب الصورة، وفرز النسخ وتجميعها:

أ- ألة تصوير الوثائق التماثلية ب- آلة تصوير الوثائق الرقمية أحادية اللون

ج- آلة تصوير الوثائق متعددة الوظائف د- الماسح الضوئي

27 - الوحدة التي تغذي الوثائق آليًّا في آلة تصوير الوثائق وعكسها لتصوير وجهَي الوثيقة هي:

أ- وحدة التلقيم الآلية العكسية ب- وحدة التلقيم الآلية الأمامية

ج- وحدة التلقيم الآلية المزدوجة د- وحدة قلب الصورة

28 - وظيفة دليلَي دخول الوثائق في وحدة التلقيم الآلية هي:

أ- تحرير الوثيقة العالقة في وحدة التلقيم ب- ضبط الورق والمحافظة على استقامته

ج- تغذية الوثيقة إلى داخل وحدة التلقيم د- استقبال الوثيقة بعد تصويرها وضبطها

29 – وظيفة وحدة التلقيم الآلية المزدوجة في آلة تصوير الوثائق هي:

أ- تغذية الوثائق آليًّا، ثم قلب الوثيقة بعد تصوير الوجه الأول لتتم عملية تصوير الوجه الثاني للوثيقة.

ب- تغذية ورق التصوير آليًّا داخل آلة التصوير.

ج- سحب الوثائق وثيقة تلو الأخرى إلى داخل الوحدة وإخراجها إلى صينية استقبال الوثيقة.

د- مسح كلا وجهَي الصفحة في وقت واحد دون الحاجة إلى عكس الصفحة.

30 - البكرة التي تحتك بالوثيقة لإدخالها وحدة التلقيم الآلية هي بكرة:

أ- عكس الاتجاه ب- إخراج الوثيقة ج- الالتقاط د- تلقيم الوثيقة

31 - وظيفة السطح الزجاجي في وحدة التلقيم الآلية:

أ- استقبال الوثيقة بعد تصويرها.

ب- توضع عليه الوثائق المراد تغذيتها آليًّا داخل وحدة التلقيم لتصويرها.

ج- المسح الضوئي وقراءة بيانات الوثيقة.

د- توضع عليه الوثائق المراد تصويرها يدويًّا لمسحها ضوئيًّا.

32 - المجس الذي يستشعر انتهاء المسح الضوئي في وحدة تلقيم الوثائق الآلية هو مجس:

أ- التلقيم ب- الإخراج ج- المرحلة د- الفاصل الزمني

33 - يطلق على وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية وحدة:

أ- أحادية المرور ب- إخراج الوثيقة المعكوسة

ج- تلقيم الأصل وقلبه د- مسح الوثيقة

34 - تكون وحدة قلب الصورة التي تعدّ من أجزاء آلة التصوير وليست ملحقة بها:

أ- على شكل جارور ب- في آلة تصوير الوثائق ج- رأسية د- أفقية

يتبع الصفحة الخامسة.....

الصفحة الخامسة

35 - من الوحدات الملحقة بآلة تصوير الوثائق:

أ- وحدة تخفيض نسبة الأوزون المنبعثة من الآلة ب- وحدة الماسح الضوئي

ج- وحدة تشخيص الأعطال د- وحدة قلب الصورة

36 - تثبت وحدة قلب الصورة على شكل درج في آلة تصوير الوثائق:

أ- على سكة مثل الحافظات ب- أسفل الآلة

ج- في الجزء الداخلي لبوابة إزالة الورق العالق د- على جانب الآلة

37 - تتشابه أجهزة قلب الصورة في تركيبها ولكنها تختلف في:

أ- نسبة التوفير في الورق الخام المستخدم في التصوي ب- مبدأ عملها

ج- مكان تركيبها في آلة تصوير الوثائق د- استخداماتها

38 - تمتاز وحدة قلب الصورة (L) بأنها:

أ- جزء من الآلة ب- رخيصة الثمن

ج- سهولة الوصول إليها د- تقلص حجم الآلة

39 - وظيفة بوابة التحويل في وحدة قلب الصورة هي:

أ- ضغط الصورة وتوجيهها إلى داخل الآلة.

ب- توجيه الصورة إلى خارج آلة التصوير.

ج- تمكين الصورة من المرور بطرفها السفلي تجاه وحدة قلب الصورة.

د- توجيه الصورة المقلوبة إلى صينية إعادة الصور.

40 - وحدة قلب الصورة التي يصعب الوصول إليها لإجراء الصيانة هي:

أ- الجانبية ب- ضمن آلة تصوير الوثائق ج- على شكل قاعدة مستقلة د- على شكل درج

انتهت الأسئلة

الإجابات النموذجية

للامتحان النهائي لمبحث العلوم الصناعية الخاصة بطلبة الصف الثاني عشر

الفصل: الأول/ العام الدراسي:

التخصص: صيانة الأجهزة المكتبية

رقم الفقرة	رمز الإجابة	رقم الفقرة	رمز الإجابة	رقم الفقرة	رمز الإجابة	رقم الفقرة	رمز الإجابة
1	أ	11	ج	21	ج	31	د
2	ب	12	د	22	د	32	ب
3	ج	13	أ	23	أ	33	ج
4	د	14	ب	24	ب	34	ب
5	أ	15	د	25	د	35	د
6	ب	16	أ	26	ج	36	أ
7	ج	17	ب	27	أ	37	ج
8	د	18	ج	28	ب	38	د
9	أ	19	د	29	د	39	ج
10	ب	20	أ	30	ج	40	ب

جدول المواصفات

المدرسة: ..... .

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة لتخصص صيانة الأجهزة المكتبية العام الدراسي: ---20م/ ---20م.

الصف: الحادي عشر. الفصل الدراسي: الأول.

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%
1	الوحدة الأولى: آلات تصوير الوثائق	7	65 %	65	33	20	12
2	الوحدة الثانية: الوحدات الملحقة بآلات تصوير الوثائق	4	36 %	35	18	11	6
المجموع:		11	100%	100	51	31	18

مُعلِّم المادة:

قائمة المصادر والمراجع

أولًا: المراجع العربية

- عاصم الجعبة، صيانة الآلات المكتبية (1ث صناعي)، وزارة التربية والتعليم العالي، فلسطين، 2007.
- روبرت آرنولد، تكنولوجيا (1ث، 2ث صناعي)، المؤسسة العامة للتعليم الفني، السعودية.
- الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، صيانة الوحدات والآلات المكتبية (1ث صناعي)، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، السعودية.
- توما بني كرش، وحدات نقل الحركة، العراق، 2015.
- محمد محمد، الموسوعة الكهربائية المبسطة (تركيب وتشغيل وصيانة المحركات الحثية).

ثانيًا: المراجع الأجنبية

1. Patrick, Dale R. & Fardo Stephen W., Electricity & Electronics Fundamentals, Fairmont Press, Second Edition, USA, 2008.
2. Harold A. Rothbart, Cam Design Handbook, McGRAW-HILL, 2004.
3. Richard G. Budynas and K. Keith Nisbett, Mechanical Engineering Design,10th. ed., McGRAW-HILL, 2015.

كتيبات الصيانة والتشغيل:

1. Product instruction manual A4 Pouch Laminating System Peak neat - PN230
2. Aurora A4 hot laminator operating instruction LM4221

تم بحمد الله تعالى