الفرقة : دبلوم مهني- تخصص تكنولوجيا تعليم.
المادة : مواد تعليمية .
الزمن : ساعتان .

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

دور مايو 2016 م

السؤال الأول : (20 درجة)

1- اشرح أنواع الرسومات البيانية مع إعطاء أمثلة من مادة تخصصك ما أمكن .
2- اشرح الخطوات الرئيسية في إنتاج المواد التعليمية بصفة عامة ؟ .

السؤال الثاني : (20 درجة)

1- اشرح دور الرسومات التعليمية في زيادة فاعلية العملية التعليمية ؟ .

2- كيف تصمم اللوحة المغناطيسية ؟ مع إعطاء بعض الأمثلة من مادة تخصصك للعرض عليها .

السؤال الثالث : (30 درجة)

1- وضح كيف يمكن إنتاج الشفافيات باستخدام طريقة الطبع الحراري ؟ مع توضيح خصائصها .
2- وما أنواع الطرق اليدوية في إنتاج الشفافيات ؟ .
3- اشرح أنواع التقويم للرسومات والمواد والوسائط التعليمية .

سهل الله لكم العمل وحقق لكم الأمل.

د / سعيد عوضين عبد الفتاح

موعد الامتحان : مساء الخميس الموافق 26 / 5 / 2016 م

الإجابة

السؤال الأول : (20 درجة)

1- تتعدد أنواع الرسومات البيانية لتشمل ما يلي :

❖ **رسومات بيانية بالأعمدة :**

وهي سهلة في قراءتها ويمكن أن تستخدم مع التلاميذ في المرحلة الابتدائية خاصة وأيضا في باقي المراحل وكما يدل عليها اسمها فهي ترسم في خطوط سميكة عمودية على محور ومتوازنة ويمثل ارتفاع الخط الكمية المراد تمثيلها , ويجب أن يكون عرض الأعمدة كلها متساوي حتى نتجنب الخلط , ويفضل أن يكون عدد الأعمدة بثمانية أعمدة أو أقل وإلا أصبح الشكل مزدحما ومحيراً

والرسم البياني الخطي المتعامد مناسب في حالة مقارنة الأشياء في أوقات مختلفة أو أشياء مختلفة في نفس اليوم , مثل مقارنة أطوال نبات واحد في أوقات مختلفة أو مقارنة أطوال تلاميذ في وقت واحد

❖ **الرسم البياني بالصور :**

وهو يشبه إلى حد كبير الرسم البياني بالأعمدة غير أننا نستعيض عن الأعمدة للشيء موضع الدراسة وتستخدم الصور البسيطة للتعبير عن الوحدة في الموضوع الذي ندرسه

❖ **الرسوم البيانية الدائرية :**

وهي سهلة في تفسيرها , وفي هذا النوع من الرسومات يمثل كل قطع فيها جزءا أو نسبة مئوية من الكل , ويجب أن يكون مجموع النسب المئوية في الدائرة بطبيعة الحال 100 , وإذا كان هناك قطع يمثل مجالا ذا أهمية حيوية فيفضل أن يعرض منفصلا عن الدائرة .

❖ **الرسوم البيانية بالخطوط**

وهي أكثر الرسومات البيانية دقة وتعقيدا في نفس الوقت نرى أنها تبنى على أساس إحداثيين (مقياسين) متعامدين لكل نقطة قيمة على المقياس الرأسي , وآخر على المقياس الأفقي

, و يرسم خط (أو منحنى) ليربط بين هذه النقط—وتوضح الرسومات البيانية الخطية اختلافاي في بعدين بمعنى كيف يمكن لمجموعتين أ, أكثر من الكميات أن تتغير بتغير الزمن .
مثال توضيح العلاقة بين ضغط الغاز ودرجة الحرارة عند ثبوت الحجم , وكلما كانت الرسومات البيانية الخطية دقيقة تكون مفيدة للغاية في تخطيط الاتجاهات . , كما أنها يمكن أن تساعد في تبسيط كم المعلومات المعقدة .

2- الخطوات العامة لإنتاج المواد التعليمية :

لكي نسهم في إنتاج المواد التعليمية لابد من الإشارة إلى أن هناك أصنافا كثيرة من المواد التعليمية التي يمكن توظيفها واستخدامها لخدمة عمليتي التعليم والتعلم بفعالية , وأن التنوع والاختلاف يجعل من الصعوبة وضع خطة واحدة أو اتباع خطوات ثابتة لتصميم وإنتاج المواد التعليمية , لكن نشير إلى بعض الخطوات كمباديء عامة مشتركة يمكن اتباعها عند إنتاج معظم المواد التعليمية :

1) تحديد الهدف من العملية التعليمية :

لابد من تحديد الهدف من المادة التعليمية , وتحديد ماذا نريد منها ؟ فتحديد الهدف يسهل عملية الإنتاج من خلال تحديد المحتويات الأساسية للمادة التعليمية بشكل مناسب , وغني عن القول إن معرفة الهدف ومحتوى المادة التعليمية يقلل من إهدار الوقت والجهد والمال .

2) تحديد طريقة التعليم أو التعلم :

هناك أساليب وطرق كثيرة للتعليم والتعلم ولكل منها المواد التعليمية التي تناسبها , فلابد من تحديد الهدف من إنتاج الوسيلة والطريقة التي سنستخدمها معها , أهي طريقة لعرض معلومات وخبرات فقط , أم اكتشاف نتائج وخبرات جديدة , أو لتحليل خبرات إلى عوامل وغير ذلك , كما يمكن اختيار نمط التعلم المناسب لكل من : المتعلمين , وطبيعة المادة التعليمية , ويجب التجديد في الأنماط المختارة .

3) تحديد الإمكانات المتاحة :

وهي الإمكانات التي نحتاجها لإنتاج المواد التعليمية مثل : الكاميرات , وأجهزة إنتاج الشفافيات , وأجهزة الكمبيوتر المتطورة , والطابعات الملونة , والأفلام المناسبة .....وغيرها من الأدوات والخامات والمهارات المطلوبة .

4) تحديد شكل المادة التعليمية :

هناك العديد من أشكال صياغة المواد التعليمية منها : الكتابة , أو الرسم , أو الصور .... أو أكثر كمن من شكل معا مع مراعاة الآتي :

الصدق العلمي للمحتوى .
البساطة وعدم التعقيد بحيث تشمل على فكرة أو مفهوم واحد .
عنوان قصير في أعلى المنتج من ثلاث إلى خمس كلمات .
الاعتماد على الرسوم قدر الإمكان .

5) إعداد مخطط كروكي :

يشتمل على المواصفات الكاملة المرغوب في تحقيقها للمادة التعليمية المطلوب إنتاجها , مع مراعاة النواحي الفنية المناسبة للمادة المنتجة .

السؤال الثاني : (20 درجة)

1- للرسومات التعليمية دور فاعل في زيادة فاعلية العملية التعليمية من خلال :

1) توفير الخبرات الحسية لتكوين المدركات الصحيحة (ويعطي مثالاً يوضح ذلك).
2) جذب انتباه التلاميذ وتركيزهم فهناك فرق بين موقف التلاميذ حينما يصف لهم المعلم بألفاظ لغوية فقط طائرا من الطيور بأنه متوسط الحجم , وله ريش ملون , ومنقار طويا ....ألخ وبين موقف هؤلاء التلاميذ حين يرون صورة لهذا الطائر أو فيلما ملونا عن حياته فالتلاميذ في هذه الحالة يكونون أكثر انتباها وتركيزا .
3) زيادة شوق التلاميذ وإقبالهم على الدراسة وخاصة عندما يستخدم المعلم أنواعا متعددة ومختارة من الوسائل , مثل الأفلام والصور , واللوحات التعليمية والعينات والنماذج .... كل هذا يزيد من إقبال التلاميذ على الدراسة , ويمنع عنهم الملل الذي يصيبهم عندما تتوالى عليهم الدروس اللفظية حصة بعد حصة أخرى , وكل ما يقومون به هو الاستماع إلى ما يلقى عليهم من ألفاظ وعبارات ..
4) زيادة فاعلية التلاميذ , ونشاطهم الذاتي ودورهم الإيجابي في العملية التعليمية حيث يقوم التلاميذ بأنفسهم بالبحث وجمع الصور وترتيبها وتجميع صور مجزأة , وما تبثه في التلاميذ من نشاط وإيجابية واعتماد على النفس في العمل والبحث .
5) المساعدة على الإسراع بالعملية التعليمية وقد دلت الأبحاث في هذا المجال على أن حسن استخدام الصور واللوحات في التعليم يوفر قدرا غير قليل من الوقت , مثل عرض نبات معين أو صورة له على التلاميذ يهيئ لهم فرصة الحصول على قدر معين من الخبرة لا يستطيعون الحصول عليه في نفس المدة لو اقتصر المعلم على الشرح اللفظي وحده .
6) جعل التعليم أكثر ثباتا وأبقى أثرا .
7) تزويد المعلم بكثير من الإمكانيات التعليمية .

8) توفير الكثير من الوقت والجهد والمال فعرض فيلم يتناول دراسة معينة لإحدى البلاد البعيدة قد يغني إلى حد كبير عن القيام برحلة إلى ذلك البلد ويوفر ما يلزم لهذه الرحلة من نفقات , وجهد .
9) تمكين المعلم من تخطي حدود الزمان والمكان , والإمكانيات المادية , فالوسيلة التعليمية تستطيع أن تقدم إلى التلميذ كثيراً من الخبرات التي حدثت في الماضي ولا سبيل إلى إعادتها , كعرض فيلم متحرك عن بناء الأهرام كما يمكن عن طريق عرض صور متتابعة – أن يعرض المعلم في دقائق معدودات ما يبلغه النبات من نمو خلال أشهر من حياته .
10) المساعدة على إيضاح وتسلسل الأفكار والخبرات وترابطها فالخريطة الزمنية تربط حقبا تاريخية متتالية , وتوضح تسلسلها الزمني , وعرض عينات لمراحل إنبات بذرة الفول أو تكون الجنين في البيضة تعطي صورة واضحة للتغيرات التي تطرأ على مر الأيام .

2- بداية تسمى اللوحة المغناطيسية بهذا الاسم , نظرا لأن سطحها المعدني الذي يحمل المواد التعليمية ممغنط يجذب هذه المواد .

خصائص ومكونات اللوحة المغناطيسية :

1) تدور مساحة اللوحة المغناطيسية حول 70 × 100 سم ويوجد بعضها بمساحة 60 × 60 سم وقد ظهرت في الآونة الأخيرة لوحات مغناطيسية متنوعة , المساحة تصل إلى مساحة السبورات الطباشيرية .

2) يصنع سطح اللوحة المغناطيسية من مادة معدنية ممغنطة أو أسطح المطاط الممغنط وتصنع أيضا من أسطح الصلب الزجاجي المطلي بالمنيا , وتوجد منها ألوان متعددة أشهرها الأبيض و الأخضر , وربما كانت اللوحة الواحدة باللونين معاً , بحيث يتم العرض على وجهيها فيكون كل وجه بلون مختلف , على أن تدور اللوحة على محور ارتكاز في منتصفها مثبت على حامل ثنائي 360 درجة كاملة .

3) تعتبر اللوحة المغناطيسية من اللوحات متعددة الوظائف , فيمكن الكتابة عليها بأقلام اللباد للمسح , وفي هذه الحالة تستعمل كسبورة طباشيرية , ويمكن عرض المواد التعليمية عن طريق أقراص مغناطيسية لها وجة بلاستيكي ملون يكسبها لمسة جمالية , ويمكن العرض عليها بواسطة الأشكال المطاطية المغناطيسية التي تتوافر في الأسواق الآن في مجموعات أو أن يحصل المعلم على مربعات مطاطية ممغنطة و ملونة ويقصها بالأشكال التي يستهدفها .

4- تستخدم اللوحات المغناطيسية في عرض المهارات المتتابعة , والمقارنات والعرض التفصيلي لمكونات الأشياء , والعرض البياني المؤلف من خطوط مرسومة بأقلام اللباد و أقراص بلاستيكية ممغنطة وغيرها , وتستخدم المساحات الصغيرة منها في عمليات التدريس للمجموعات الصغيرة أو عن

طريق إشراك التلاميذ كأفراد في عملية العرض بينما تستخدم المساحات الكبيرة منها في قاعات العرض الكبرى

5) تتوافر المجموعات المساعدة على العرض بكميات كبيرة ومساحات متنوعة وألوان متباينة وخاصة مجموعات الأقلام القابلة للإزالة ومجموعات الأقراص الممغنطة الملونة , ومجموعات المطاط الممغنطة الملون حول المواد التعليمية المختلفة .

6) المواد المصورة التي يعرضها المعلم على اللوحات المغناطيسية تعد كما هو تماما في إعداد المواد التعليمية للوحات الوبرية , ولكن بدون صنفرة , وتثبت على اللوحة بأقراص المغناطيس بدلا من الصنفرة .

7) يتم الحصول على اللوحات المغناطيسية جاهزة , وبأسعار مناسبة وجودة عالية إذا قورنت بحالة إعداد المعلم لهذه اللوحات , وذلك من شركات بيع الأدوات التعليمية المنتشرة بالأسواق .

ويقوم كل طالب بتوضيح كيفية تقديم عرض من مادة تخصصه على اللوحة المغناطيسية .

السؤال الثالث : (30 درجة)

1- كيف يتم الطبع الحراري ؟ :

طريقة الطبع الحراري تعتمد على تفاعل مادة الكربون في ظروف توفير عاملين هما الحرارة والأشعة تحت الحمراء مع ملاحظة أنه كلما زادت الحرارة زادت قتامة الشفافية المطبوعة ومن هنا يلزم لهذه الطريقة جهاز يكفل تعريض الشفافية للحرارة وتسمية جهاز الطبع الحراري

جهاز الطبع الحراري :

جهاز بسيط في تصميمه بداخله مجموعة من البكرات التي تمر عليها الشفافية أثناء تعرضها للحرارة وللجهاز فتحة إدخال وفتحة إخراج تستخدمان في إدخال الشفافية المراد طبعها و إخراجها مطبوعة , والجهاز مزود بمفتاح التحكم في درجة الحرارة , والحقيقة أن هذا المفتاح يتحكم أساسا في سرعة حركة البكرات الداخلية .

خطوات إنتاج الشفافية الحرارية :

1) جهز التصميم المراد طبعه على شفافية حرارية .

2) إذا لم يكن التصميم جاهزا فعليك باستخدام القلم الرصاص أو الحبر الشيني في إعداد تصميم من ابتكارك .

3) نسخ الأصل باستخدام ماكينة التصوير إذا كان منفذا بالحبر الجاف أو كان مصورا على ورق مصقول .

4) إذا كان الأصل صغيرا فاستخدم ماكينة النسخ في تكبيره بالمساحة المناسبة للشفافية .

5) ضع الشفافية الحرارية فوق الأصل المراد طبعه واضبطهما جيدا .

6) تأكد من أن يكون الركن المنزوع من الشفافية في الناحية اليمنى من الأمام .

7) اضبط جهاز الطبع الحراري على درجة حرارة متوسطة بين الفاتح والقاتم .

8) صل جهاز الطبع الحراري بمصدر التيار الكهربائي .

9) ادخل الشفافية والرسم معا من الفتحة الخاصة بإدخال الشفافية في جهاز الطبع الحراري واستقبلها من فتحة الإخراج .

خصائص طريقة الطبع الحراري :

1) هي من أسرع طرق إنتاج الشفافيات بمجرد توافر الأصل المراد نقله على شفافية إذ يتم ذلك في ثوان وتخرج الشفافية من فتحة الإخراج .

2) يمكن إخراج عدد كبير من الشفافيات لأصل واحد .

3) كلما زادت نسبة الكربون في الأصول المعدة للنقل على شفافيات حرارية كانت الشفافية مطبوعة جيدا والعكس صحيح .

4) لا توجد شفافية حرارية تعطي عددا كبيرا من درجات الألوان لأصل واحد لأن الألوان المتوافرة من الشفافيات الحرارية تعطي لونا واحدا على أرضية واحدة لذا يمكن إضافة الألوان بالطرق اليدوية على الشفافيات المطبوعة .

2- توجد عدة أنواع لإنتاج الشفافيات يدويا نذكر منها :

1) طريقة النقل المباشر بأقلام الشفافيات .

2) الرش باللون المضغوط .

3) الرسم بالصبغة الشفافة .

4) الرسم بالصبغة الشفافة .

5) طريقة الخدش .

6) طريقة السلويت .

3- تتعدد طرق التقويم للرسومات والمواد والوسائط التعليمية ويمكن أن نجملها فيما يلي :

أولا : التقويم بالمشاهدة : ويعتبر أبسط أنواع التقويم , وفيه يقوم المصمم التعليمي أو المدرس بمراقبة التلاميذ وتسجيل استجاباتهم عند استخدام الرسومات التعليمية وملاحظة الأنشطة القبلية أو الأنشطة البعدية / اللاحقة .

ثانيا : التقويم بالاختبار البعدي / اللاحق : وهو الذي يتم بعد التعليم أو التدريس فمثلا بعد تدريس المعلم لوحدة القلب ووظائفه معتمدا على الرسومات التخطيطية , ثم في النهاية يطبق اختبارا تحصيليا ويسمى بالقياس البعدي .

ثالثا : التقويم بالاختبار القبلي والبعدي : ويقوم هذا النوع من التقويم على قياس تحصيل التلاميذ قبل وبعد التعليم والتدريس .

رابعا : التقويم بالمقارنة : وهو نوع من التقويم يهدف إلى مقارنة نوعية أو أكثر من المواد والوسائط التعليمية في تدريس وحدة معينة ويستخدم فيه القياس البعدي أو القياس القبلي والبعدي كما سبق للمقارنة .

تمت الإجابة