

برنامج المعلمين الجدد

المساق التدريبي (٢٣)

المحتوى التخصصي/الحاسوب

مقدمة المساق

تم بناء المساق التخصصي لمعلمي ومعلمات الحاسوب لتمكينهم من سمات وبنية المنهاج بالإضافة إلى توظيف استراتيجيات التدريس والتقويم في تدريس المباحث الدراسية والمهارات الرقمية والأدوات اللازمة لمعلم القرن الحادي والعشرين ومعرفة تاريخ علم الحاسوب وكيفية توظيف الحاسوب في التدريس. ويركز المساق التدريبي على التطبيق العملي والعمل ضمن مجموعات لتبادل الخبرات بين المشاركين والمشاركات ونقل أثر التدريب إلى الغرفة الصفية.

النتاج العام للمساق التدريبي

تعريف المشاركين والمشاركات بمنهاج الحاسوب
واستراتيجيات التدريس الخاصة به.



النتائج الخاصة للمساق التدريبي

- تمكين المعلمين والمعلمات من معرفة السمات الرئيسة للمنهاج.
- التعريف بأسس ومتطلبات تقييم المحاور الخاصة بالمنهاج.
- تمكين المعلمين والمعلمات من معرفة التسلسل التاريخي لعلم الحاسوب.
- توضيح أنواع الأجهزة الحاسوبية والبرامج.
- التعامل مع الحاسوب كمادة تدريس وأداة تدريس.
- التركيز على دور أدوات التكنولوجيا في المنهاج.
- فهم الحاسوب وأثره في العولمة واقتصاد المعرفة.

النتائج الخاصة للمساق التدريبي

- التعرف على موضوع الذكاء الاصطناعي.
- تمكين المعلمين والمعلمات من معرفة الذكاء الرقمي ومكوناته.
- تمكين المعلمين والمعلمات من معرفة المهارات الرقمية ومستوياتها.
- تعريف المعلمين والمعلمات على المهارات والأدوات اللازمة لمعلمي القرن الحادي والعشرين لتعليم المهارات الرقمية.
- تطبيق استراتيجيات ملائمة لتدريس الحاسوب.
- توضيح الفروقات بين إدارة الصف في مختبر الحاسوب وإدارة الصف في الغرفة الصفية.

النتائج الخاصة للمساق التدريبي

- تعريف المعلمين والمعلمات على وسائل التواصل الاجتماعي واستخداماتها في التعليم.
- التعرف بأهمية صيانة الأجهزة والشبكات والمحافظة عليها وإدامتها.
- توضيح سياسات الأمن والسلامة في استخدام الحاسوب.
- توضيح أخلاقيات علم الحاسوب والقضايا الأخلاقية عند استخدام جهاز الحاسوب.
- التعرف بالقوانين واللوائح المتعلقة بالخصوصية والتوثيق وحقوق الملكية الفكرية.

مكونات المساق التدريبي

- اليوم الأول: السمات الرئيسية لمنهاج الحاسوب
- اليوم الثاني: الحاسوب والتدريس
- اليوم الثالث: المهارات الرقمية
- اليوم الرابع: استراتيجيات تدريس الحاسوب
- اليوم الخامس: وسائل التواصل الاجتماعي
- اليوم السادس: اخلاقيات العمل على الحاسوب

اليوم الأول

السمات الرئيسية لمنهاج الحاسوب

النتاج العام لليوم الأول

- تمكين المعلمين والمعلمات من معرفة السمات الرئيسة للمنهاج.

www.PSDgraphics.com



النتائج الخاصة لليوم الأول

يُتوقع من المشارك/ة في نهاية اليوم التدريبي أن يكون قادراً على:

- التعرف على بنية منهاج الحاسوب.
- التعرف على محاور منهاج الحاسوب.
- التعرف على نتائج منهاج الحاسوب العامة والخاصة.
- التعرف على المحتوى التعليمي وتوقعات التعلم للمجموعات العمرية في منهاج الحاسوب.
- تحديد مصفوفة المدى والتتابع لمنهاج الحاسوب.
- تحديد أسس ومتطلبات تقييم المحاور الخاصة بمنهاج الحاسوب.

فعاليات اليوم الأول

الزمن	الفعاليات
١٥ دقيقة	النشاط (١/١) : نشاط افتتاحي
٥٠ دقيقة	النشاط (٢/١) : بنية المنهاج
٣٠ دقيقة	النشاط (٣/١) : محاور منهاج الحاسوب
٣٠ دقيقة	النشاط (٤/١) : نتائج منهاج الحاسوب
٣٠ دقيقة	استراحة
٣٠ دقيقة	النشاط (٥/١) : المحتوى التعليمي وتوقعات التعلم
٣٠ دقيقة	النشاط (٦/١) : مصفوفة المدى والتتابع
٣٠ دقيقة	النشاط (٧/١) : منهج (STEM/STEAM)
٢٠ دقيقة	النشاط (٨/١) : أسس ومتطلبات تقييم المحاور الخاصة
١٥ دقيقة	النشاط (٩/١) : نشاط ختامي
٢٠ دقيقة	التقويم الختامي لليوم

قواعد السلوك



المشاركة برفع اليد



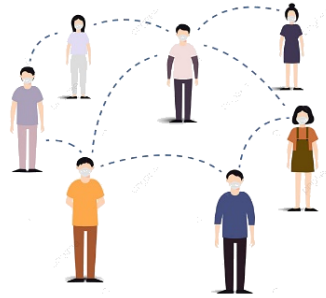
الهاتف صامت



الالتزام بالوقت



الاستماع للآخرين



الالتزام بالتباعد الاجتماعي



احترام الرأي والرأي الآخر

نشاط (١/١): نشاط افتتاحي

لنتعارف



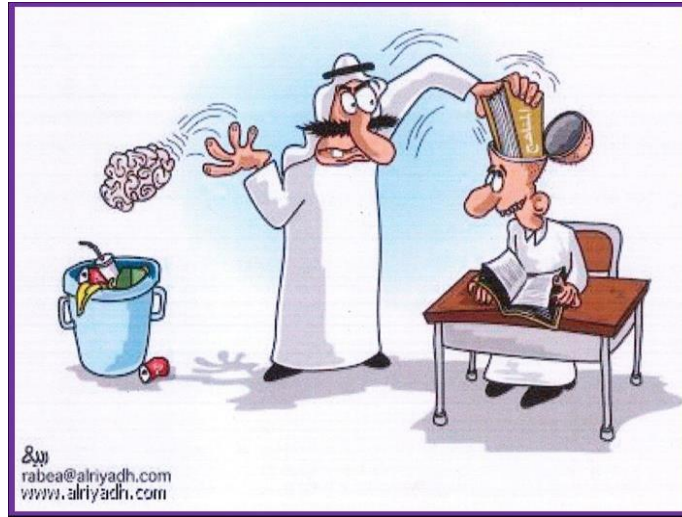
نشاط (٢/١): بنية المنهاج

سؤال: ما المقصود بالمنهاج؟



المنهاج قديماً

- يُمثّل مجموع الحقائق والمعلومات والمفاهيم والأفكار التي يدرسها المتعلمين/ المتعلّمتات في صورة مواد دراسية اصطلح على تسميتها بالمقررات الدراسية.

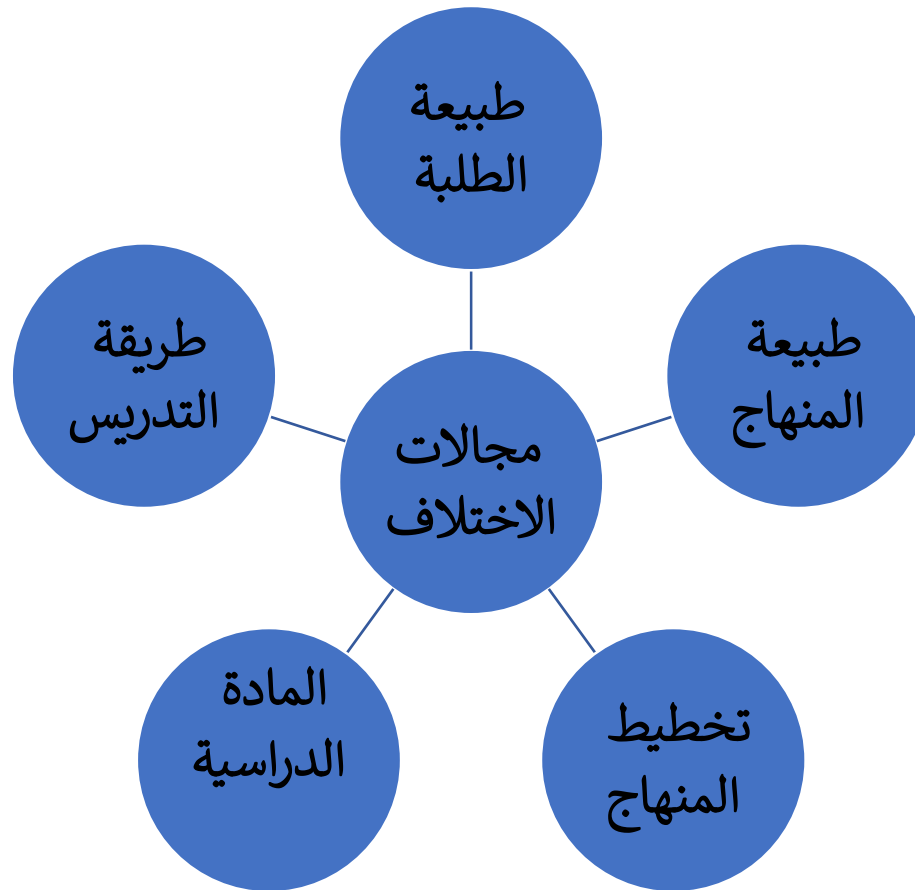


المنهاج حديثاً

مجموع الخبرات والأنشطة التربوية المختلفة التي تخططها المدرسة وتهيئها لطلبتها وفق الأهداف التربوية ليقوموا بتعلمها داخل المدرسة أو خارجها بهدف إكسابهم أنماطاً من السلوك أو تعديل وتغيير أنماط أخرى من السلوك نحو الاتجاه المرغوب ليساعدهم على إتمام نموهم.



مجالات الاختلاف



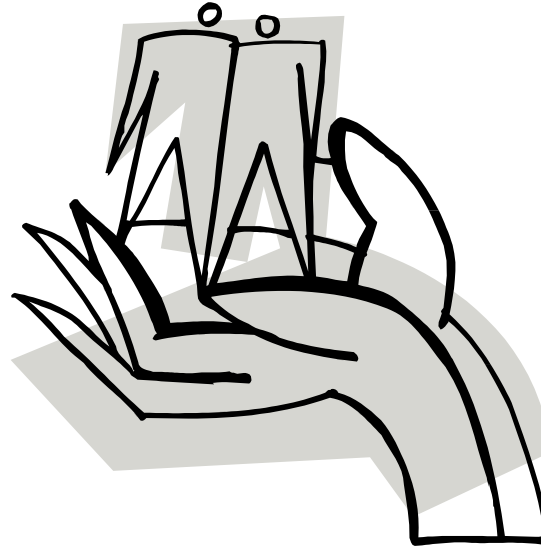
يُبنى المنهاج على أربعة أسس

- الأساس النفسي
- الأساس الفلسفي
- الأساس الاجتماعي
- الأساس المعرفي



الأساس النفسي

هو مجموعة المبادئ النفسية التي توصلت إليها دراسات علم النفس وبحوثه حول طبيعة المتعلم وخصائص نموه واحتياجاته وميوله وقدراته واستعداداته بالإضافة الى طبيعة عملية التعلم التي يجب مراعاتها عند وضع المنهاج وتنفيذه.



أهميته

- اختيار محتوى المنهاج وترتيبه.
- اختيار خبرات التعلم التي يمكن من خلالها معالجة محتوى المنهاج.
- توفير أنسب ظروف لحدوث التعلم.



الأساس الفلسفي

ينبثق الأساس الفلسفي لأي منهاج من فلسفة المجتمع التي تُمثِّل مجموعة المبادئ والأهداف والمعتقدات التي تُوجِّه نشاط كل فرد وتمده بالقيم التي ينبغي أن يتخذها مرشداً لسلوكه في الحياة.



أهميته

- تخطيط المنهاج.
- تحديد الأهداف.
- اختيار المحتوى المناسب.
- اختيار الأنشطة التعليمية.
- تحديد أساليب التقويم المناسبة.



الأساس الاجتماعي

هو مجموع القوى الاجتماعية المؤثرة في وضع المنهاج وتنفيذه وتتمثل في التراث الثقافي للمجتمع والقيم والمبادئ التي تسوده والاحتياجات والمشكلات التي يهدف إلى حلها والأهداف التي يحرص على تحقيقها.



أهميته

- يساعد على تحديد محتوى المنهاج وأسلوب تنظيمه.

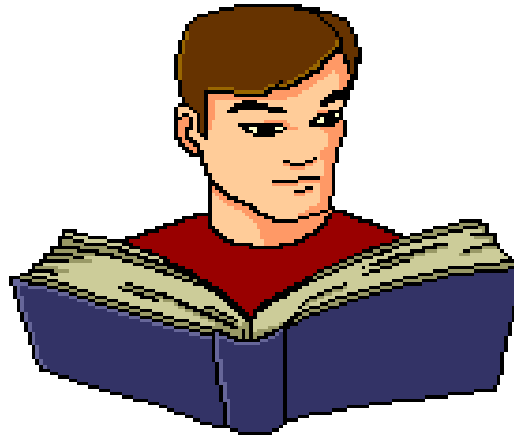
يدعم التنسيق بين استراتيجيات التعليم والوسائل والأنشطة التي تعمل كلها لبلوغ الأهداف الاجتماعية المرغوب في تحقيقها.

- يعمل على تحويل القيم والاتجاهات الاجتماعية إلى سلوك يمارسه المتعلمين/ المتعلمات.



الأساس المعرفي

هو عملية اختيار المعارف المناسبة للمتعلّمين والملبّية لاحتياجاتهم المستقبلية وتنظيمها في المنهاج المدرسي بشكل يُسهّل عليهم فهم أساسياتها وإدراك تكاملها والقدرة على التعمّق فيها من خلال إكسابهم مهارات البحث العلميّ ومهارات التعلّم الذاتي والرغبة الجادة في الاستزادة من المعرفة.



أهميته

- يُسهم في المفاضلة بين محتويات المناهج عند الاختيار والتخطيط حسب دقة المعلومات والقيمة المستفادة منها.
- يتوقف عليه اختيار طريقة التعليم والتعلم المناسبة.
- يُساعد مُخططي المناهج على فهم أكبر لطبيعة المعرفة وكيفية ربطها بالمناهج المدرسية.



ملحوظات

- أسُس المنهاج غير منفصلة وإنما متكاملة ومتفاعلة مع بعضها تفاعلاً عضوياً.
- أسُس المنهاج ليست ثابتة وإنما متغيّرة في ضوء الأفكار الجديدة الناتجة عن البحث.
- أسُس المنهاج واحدة لكنها مختلفة في طبيعتها من مجتمع إلى آخر نتيجة لتباين المجتمعات واختلاف تركيبها وفلسفتها واحتياجاتها ونظرتها إلى المتعلم والدور المطلوب منه، ونظرتها إلى المعرفة وتنظيمها.



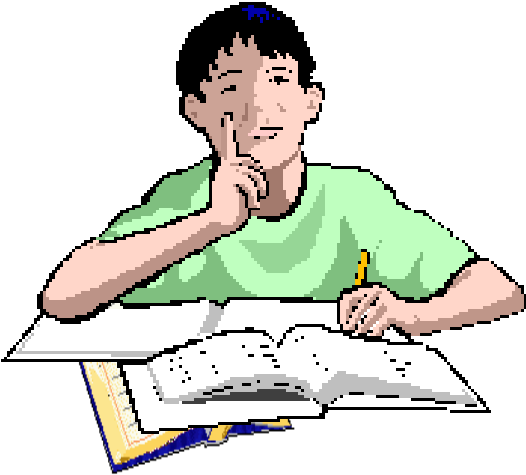
لكن كيف نعرف

- ما التنظيم الصحيح للمعلومات المراد تقديمها للمتعلمين/ المتعلمات؟
- ما الذي يجب تعليمه ويجدر بالمتعلمين/ المتعلمات معرفته؟
- ما الأهمية النسبية لحجم المعرفة؟



تکمن الإجابة في

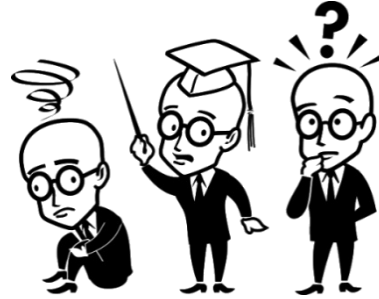
البنية المعرفية للمنهاج



البنية المعرفية للمنهاج

إطار يتضمن مجموعة منظمّة من المفاهيم والتعميمات التي سيتعرف عليها المتعلم ويُنظّمها بأسلوبه عن موضوع ما في وقت مُعيّن.

(Ausubel)



مكوّنات البنية المعرفية للمنهاج

مفاهيم ومصطلحات

حقائق

تعميمات

الحقائق

هي أدنى درجات سلم تنظيم المعرفة وتدلّ على معارف بسيطة محسوسة غالباً لا يختلف عليها اثنان ويصعب إحصاء الحقائق لكثرتها مثل:

- مكونات أو أجزاء جهاز الحاسوب.
- تفقد ذاكرة التخزين العشوائي المعلومات الموجودة فيها عند انقطاع التيار الكهربائي.



المفاهيم

هي تجريد لمجموعة حقائق بينها رابط وهي لا تقع ضمن مستوى واحد فبعضها أكثر شمولاً واتساعاً من بعضها الآخر مثل:

- نظام التشغيل
- الذكاء الاصطناعي



التعميمات

هي عبارة لفظية تُوضّح علاقة عامة ومتكررة في أكثر من موقف كما تشتمل على مجموعة من المفاهيم مثل:

- لكل كائن في برمجة فيجوال بيسك (Visual Basic) خصائص وطرق وأحداث.



نشاط (٢/١): بنية منهاج الحاسوب

- المدة الزمنية: ٣٠ دقيقة (٢٠ دقيقة عمل و ١٠ د عرض)
- العمل في مجموعات حسب الصفوف الدراسية.
- اختيار وحدة دراسية من المنهاج والاطلاع عليها.
- قيام كل مجموعة بتدوين الحقائق والمفاهيم والتعميمات الموجودة في الوحدة الدراسية المختارة في المكان المخصص لها في ورقة العمل.
- مناقشة نتائج أعمالها وعرض الأمثلة.

نشاط (٣/١): محاور التعلم

سؤال: ما المقصود بمحاور التعلم؟



محاوّر التعلم

هي مجموعة من الموضوعات أو المجالات التي تغطي كل ما يجب أن يتعلمه المتعلم/المتعلمة عن المبحث في مراحل دراستهم المدرسية وتأتي أهميتها في تحديد شبكة المفاهيم للمبحث الدراسي مما يسهل عملية بناء مصفوفة المدى والتتابع للمبحث، وكتابة النتائج العامة والخاصة له.

(وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٩)

محاوّر التعلم لمبحث الحاسوب

- المفاهيم والعمليات الأساسية للحاسوب.
- المجالات الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية.
- تكنولوجيا المعلومات أداة إنتاج.
- تكنولوجيا المعلومات أداة اتصال.
- تكنولوجيا المعلومات أداة بحث.
- تكنولوجيا المعلومات أداة لحل المشكلات وصنع القرار.

نشاط (٣/١): محاور منهاج الحاسوب

- المدة الزمنية: ٢٥ دقيقة (١٥ دقيقة عمل و ١٠ دقائق عرض)
- العمل في مجموعات حسب طريقة العد.
- كل مجموعة تأخذ صف معين (سابع، ثامن، تاسع، عاشر).
- قيام كل مجموعة بتصنيف المحاور الفرعية تحت المحاور الرئيسية حسب الصف الدراسي في المكان المخصص لها في ورقة العمل.
- مناقشة نتائج أعمالها وعرض الأمثلة.

نشاط (٤/١): نتائج التعلم العامة والخاصة

- المدة الزمنية: ٣٠ دقيقة (٢٠ دقيقة عمل و ١٠ دقائق عرض)
- العمل في المجموعات السابقة.
- كل مجموعة تأخذ صف معين (سابع، ثامن، تاسع، عاشر).
- قيام كل مجموعة بكتابة النتائج العامة والخاصة لوحدة دراسية في الكتاب وربطها بالمحاور العامة والفرعية على صحيفة عمل.
- مناقشة نتائج أعمالها.

استراحة ٣٠ دقيقة



نشاط (٥/١): المحتوى التعليمي وتوقعات التعلم للمجموعات العمرية

- المدة الزمنية: ٣٠ دقيقة (٢٠ دقيقة عمل و ١٠ دقائق عرض)
- العمل في المجموعات السابقة.
- كل مجموعة تأخذ محورين من المحاور العامة.
- قيام كل مجموعة بكتابة عناوين لمحتوى تعليمي حسب المحاور الرئيسة وإضافة المجموعة العمرية المناسبة حسب الموضوع الذي تم اختياره من المعلمين/المعلمات في المجموعة.
- عرض المجموعات أعمالها ومناقشة نتائجها.

نشاط (٦/١): مصفوفة المدى والتتابع

سؤال: ما المقصود بمصفوفة المدى والتتابع؟



نشاط (٦/١): مصفوفة المدى والتتابع

- المدة الزمنية: ٢٠ دقيقة (١٠ دقائق عمل و ١٠ دقائق عرض)
- العمل في ٥ مجموعات حسب طريقة العد.
- قيام كل مجموعة بالإجابة على ورقة العمل.
- عرض المجموعات أعمالها ومناقشة نتائجها.

مصفوفة المدى والتتابع

جدول يوضح تدفق المفاهيم والأفكار الرئيسة الواردة في محتوى المنهج بصورة أفقية ورأسية لصفوف التعليم العام جميعها، بحيث تبرز التكامل الرأسي والأفقي بين موضوعات المادة الدراسية.

(June Rall,2018)



مصفوفة المدى والتتابع

المدى

عملية توسيع محتوى المنهاج عند مستوى معين من المعرفة حسب المستوى العمري.

التتابع

ترتيب عناوين المحتوى، وكل من المفاهيم والمهارات في المنهاج على مدى سنين الدراسة، وهو مبني على تقوية المهارات وبنائها من مستوى إلى مستوى آخر.

(June Rall. 2018)

أهمية مصفوفة المدى والتتابع

- ضبط المحتوى قبل تصميمه.
- القدرة على تقويم المنتج النهائي.
- إحداث التكامل في المعارف والمفاهيم والموضوعات.
- اختيار التدرج في عمليات التدريس نظراً لما تكشف عنه من ضرورة تقديم أو تأخير.
- تحديد نواتج التعلم مسبقاً على نحو يسمح لمصمم المحتوى بألا يبتعد عن ما هو مطلوب.

مثال على مصفوفة المدى والتتابع

المحاور الصفوف	الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات	الإنترنت والشبكات
السابع	مزايا الحاسوب	شبكة الإنترنت
الثامن	مكونات الحاسوب	مستكشف الإنترنت
التاسع	التكنولوجيا في الحياة	انشاء صفحات الويب
العاشر	الحاسوب والإنترنت	شبكات الحاسوب
أول ثانوي	صيانة أجهزة الحاسوب	شبكات التواصل الاجتماعي

نشاط (٧/١): منهج (STEM)

ما هو منهج (STEM)؟



منهج (STEM)

ترمز الحروف الأربعة إلى:

- S: Sciences (العلوم)
- T: Technology (التكنولوجيا)
- E: Engineering (الهندسة)
- M: Mathematics (الرياضيات)

منهج (STEAM)

ترمز الحروف الخمسة إلى:

- S: Sciences (العلوم)
- T: Technology (التكنولوجيا)
- E: Engineering (الهندسة)
- A: Arts & Humanities (الفنون والأدب والعلوم الإنسانية)
- M: Mathematics (الرياضيات)

منهج (STREAM)

ترمز الحروف الستة إلى:

- S: Sciences (العلوم)
- T: Technology (التكنولوجيا)
- R: Reading & w/Riting (القراءة والكتابة)
- E: Engineering (الهندسة)
- A: Arts & Humanities (الفنون والأدب والعلوم الإنسانية)
- M: Mathematics (الرياضيات)

نشاط (٨/١): أسس ومتطلبات تقييم المحاور الخاصة

ماذا يجب أن نقيّم؟ وكيف سنقوم بذلك؟

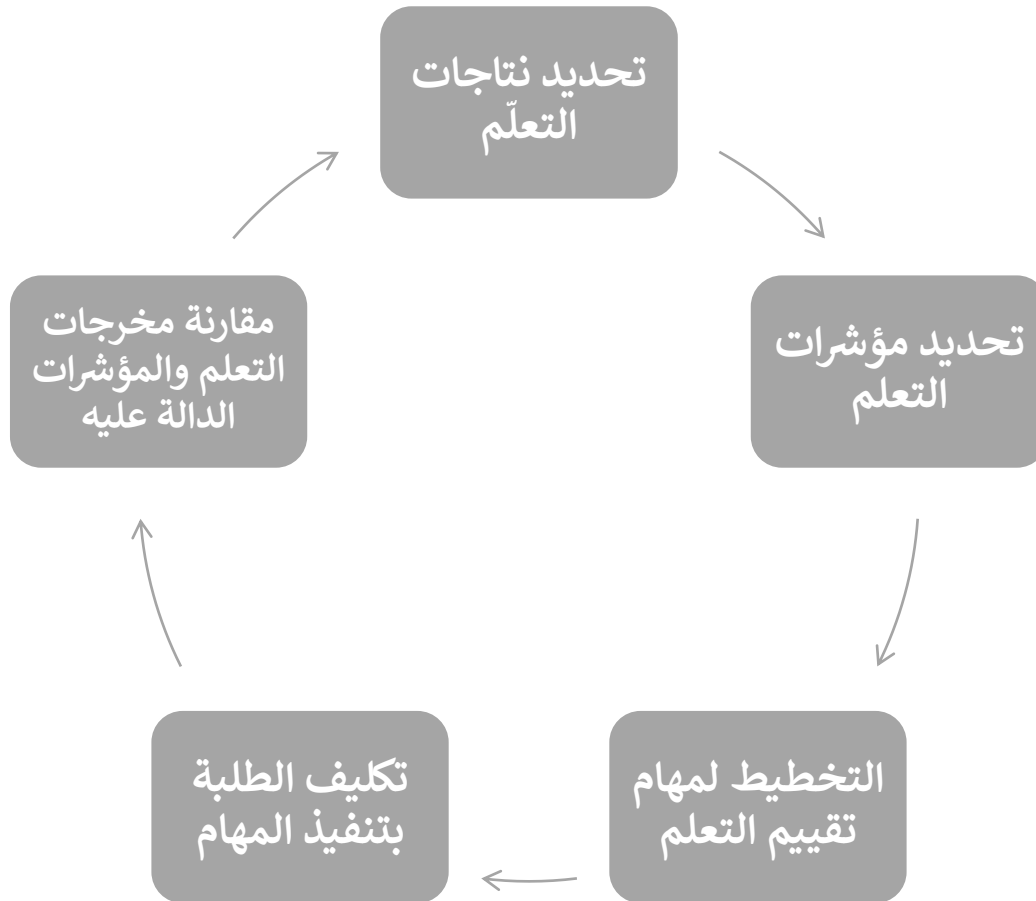


تقييم المنهاج يشمل

- المعارف
- المهارات
- الاتجاهات

يجب علينا تصميم مهام تقييم تحاكي هذه المجالات الثلاثة.

نموذج تقييم المنهاج



خطوات تصميم مهام تقييم واقعية مرتبطة بمحاور المنهاج/١

- تحديد الغرض من التقييم.
 - قياس تحصيل المتعلمين/ المتعلمات
 - تشخيص الوضع التربوي الراهن
- تحليل محتوى المادة الدراسية (الوحدة أو الدرس).
 - معارف، ومفاهيم، ومهارات، وتعميمات، واتجاهات، وقيم
- صياغة الأهداف التعليمية بصورة سلوكية.
- بناء جدول المواصفات.

خطوات تصميم مهام تقييم واقعية مرتبطة بمحاور المنهاج/٢

- تصميم مهام التقييم.
- تكليف المتعلمين/ المتعلمات بتنفيذ مهام التقييم.
- تحليل النتائج.



نشاط (٩/١): نشاط ختامي

قيام كل معلمة/ة بكتابة أهم الأفكار التي بقيت عالقة بأذهانهم حول سمات المنهاج مثل (نتائج المنهاج، بنية المنهاج، مصفوفة المدى والتتابع، متطلبات تقييم المحاور الخاصة، المحتوى التعليمي)، ثم الطلب منهم التفكير في كيفية تطبيق هذه الأفكار في عملهم.



التقويم الختامي لليوم

- تقسيم المعلمن والمعلمات إلى مجموعتين.
- تكتب المجموعة الأولى ٥ أسئلة عن المواضيع التي تم تغطيتها في الجلسة الأولى من اليوم التدريبي وهي (بنية المنهاج، محاور المنهاج، نتائج المنهاج).
- تكتب والمجموعة الثانية ٥ أسئلة عن المواضيع التي تم تغطيتها في الجلسة الثانية من اليوم التدريبي وهي (المحتوى التعليمي وتوقعات التعلم، مصفوفة المدى والتتابع، أسس ومتطلبات تقييم المحاور الخاصة).
- يُدير المدرب/ة مسابقة بحيث تطرح كل مجموعة سؤال على المجموعة الأخرى مع تخصيص دقيقة للإجابة والمجموعة التي تجمع نقاط أكثر هي الفائزة.

المصادر والمراجع

- مصطفى، صلاح عبد الحميد. (٢٠٠٤). المناهج الدراسية. دار المريخ للنشر، القاهرة، مصر.
- وزارة التربية والتعليم، إدارة الإشراف والتدريب التربوي. (٢٠١٩). المعايير الوطنية لتنمية المعلمين مهنيًا، عمان الأردن.
- June Rall. (2018). Curriculum Matrix Concept and Applications, Institute for the Professional Development of Adult Educators.

الفيديوهات المستخدمة

- [BBHCSD Media](https://www.youtube.com/watch?v=5GWhwUN9iaY). (16/4/2014). STEM Education Overview.
<https://www.youtube.com/watch?v=5GWhwUN9iaY>

MOE Link:

https://drive.google.com/file/d/1V4-3ZasH9TOoW6StiNpebnrEGFC_wYjN/view?usp=sharing