محاضرة رقم 6: مراحل التصميم التعليمي

مرحلة تحليل المهمة والسلوك المدخلي

تحليل المهمة:

قد تكون علمية تحليل المهمة (Task Analysis) أهم خطوة على الإطلاق في عملية التصميم التعليمي، فإذا لم يحدد المصمم محتوى البرنامج الذي ينبغي أن تحتويه الحقيبة التعليمية فإنه لا حاجة لتصميم استراتيجيات أو تطوير التعليم أو تنفيذ التقويم. قد وافق 78% من مصممي التعليم في دراسة اجريت عام 1989 على أنه من غير الممكن تصميم تعليم أو تدريب جيد دون إجراء عملية تحليل المهمة، ولذلك تعتمد عملية التصميم التعليمي على التحديد الدقيق جدا للمحتوى الذي يمثل قلب التصميم التعليمي.

هل يمكن أن تقطع كيلومترا بخطوة واحدة؟ أو أن تأكل جملا بقضمة واحدة؟ أو أن تتعلم الرياضيات أو القراءة بخطوة واحدة؟ بالتأكيد لا، لذلك ينبغي أن نجد طريقة لتقسيم عمليات التدريس والتعليم إلى أجزاء صغيرة وأن نحدد أي الأجزاء أكثر أهمية للبدء بها وكفية ربط الأجزاء ببعضها.

لقد أثبت تحليل المهمة أهميته في العديد من المجالات، فالكيميائي يستخدم التحليل النوعي لتحديد العناصر المختلفة لمركب ما, ويشرح عالم الأحياء الحيوان لمعرفة أعضاءه والعلاقة بينها, ويفكك الميكانيكي المحرك لمعرفة أجزاءه وكيفية عمله وهكذا.

تستخدم إجراءات تحليل المهمة لتقسيم هدف أو مهارة أو مشكلة أو إجراء إلى عناصره المكونة وتحديد كيفية ربط العناصر ببعضها البعض وربطها بالكل. **تحليل المهمة إذا**: هو تحليل تفصيلي لمهمة أو وظيفة أو نشاط لتحديد المهارات الرئيسة والفرعية التي تنطوي عليها المهمة أو الوظيفة أو النشاط. أي هي نظام لتجزئة المهمة أو المهارة إلى المهام الفرعية التي تتكون منها.

وتعرف أيضا بأنها عملية تحديد المهام الرئيسة والفرعية التي يجب أداءها بنجاح لكي يمكن تنفيذ وظيفة ما بشكل ملائم. بمعنى آخر مخرجات تحليل المهمة هو تعريف لمخرجات التعلم.

مدخلات تحليل المهمة:

إن تحليل المهمة أو المحتوى المطلوب للتعلم لا يبدأ من فراغ, وإنما يبدأ من نوعين من المدخلات هما:

1- مخرجات عملية تقدير الحاجات: وهي عبارة عن قائمة الحاجات أو الأهداف التي نشتقها من تحليل المشكلة التعليمية. هذه الحاجات توفر التعريف المبدئي لنطاق مشروع التدريب أو التعليم وتوفر للمصمم بؤرة التركيز التي ينطلق منها في تحليل المهمة.

2- مخرجات تحليل المتعلم والسياق: إن فهمنا للمتعلم وخلفيته المرتبطة بموضوع التعليم تساعدنا على تقرير نقطة البداية للتحليل وكذلك عمق واتساع التحليل.

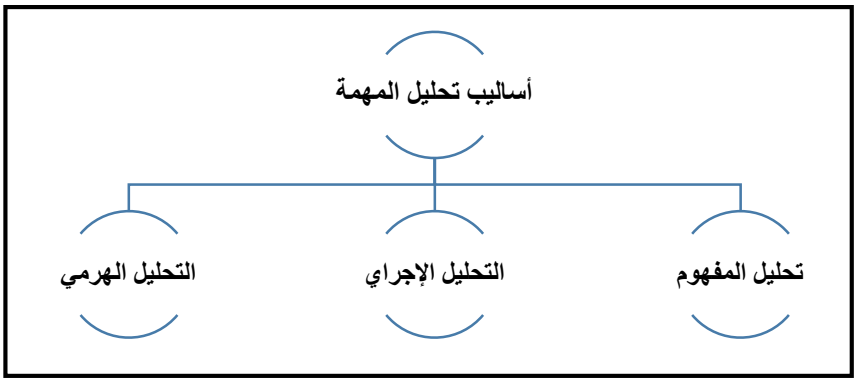
إن مخرجات تحليل المهمة هي وثيقة المحتوى التي ينبغي أن تشملها الحقيبة التعليمية أو المنهج أو البرنامج التدريبي. وتستخدم هذه المخرجات كمدخلات لتحديد أهداف الأداء أي الكفايات المطلوب تحقيقها كمخرجات للتعليم أو التدريب.

أساليب تحليل المهمة وإجراءات تنفيذها:

توجد أساليب عديدة لتحليل المهمة وتنفيذها ومنها:

1. التحليل المفهوم (التحليل العنقودي) Cluster analysis
2. التحليل الإجرائي Procedural analysis
3. التحليل الهرمي Hierarchal analysis
4. تصنيف المهمة Task classification
5. تحليل معالجة المعلومات Information processing analysis

سنتناول هنا ثلاث أساليب لتحليل المهمة وهي: تحليل المفهوم والتحليل الإجرائي والتحليل الهرمي:



1- تحليل المفهوم:

يستخدم تحليل المفهوم لتعريف الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقواعد لتحديد التنظيم المفاهيمي لفرع من فروع المعرفة. وحيث أنه لا توجد علاقة محددة يمكن وصفها في خطوات كما هو الحال في المهام الإجرائية، فإننا يمكن أن ننظم بنية المحتوى من العام إلى الخاص أو من البسيط إلى المعقد وهكذا. وتوفر أغلب نماذج التصميم التعليمي طريقة لتصنيف المعلومات في فئات محددة ثم تستخدم هذه الفئات في اختيار الاستراتيجيات التعليمية. ويمكن تصنيف بنية محتوى المهام الإدراكية في الفئات التالية:

1. حقائق: ارتباطات بين شيئين, مثل سعد بن أبي وقاص هو قائد معركة القادسية, عبارة عن حقيقة تربط بين شيئين, هما سعد بن وقاص ومعركة القادسية.
2. مفاهيم: فئات تستخدم لتجميع الأشياء أو الأحداث أو الأفكار المتشابهة أو المرتبطة ببعضها, مثل مفهوم الفواكه. هناك مفاهيم محسوسة مثل مفهوم السيارة وهناك مفاهيم مجردة مثل مفهوم الأمن والسلامة.
3. المبادئ والقواعد: يصف المبدأ أو القاعدة العلاقة بين مفهومين, مثل إذا انخفضت الأسعار ازداد الطلب أو الحديد ينصهر بالحرارة.

خطوات تحليل المفهوم:

1- تحديد الحقائق والمفاهيم والمبادئ ذات العلاقة ببعضها في مجموعات وترتيب مكوناتها ترتيبا منطقيا متسلسلا, مثل يتكون نظام الحاسب الآلي من:

1- العتاد

1. وحدة الإدخال
2. وحدة المعالجة المركزية
3. وحدة الذاكرة
4. وحدة التحكم
5. وحدة الإخراج

2- البرامج

1. برامج التشغيل
2. برامج التطبيقات

إلخ...

يعتمد تحديد مستوى التفصيل في تحليل المحتوى أو المفهوم على نوعين من المعلومات : 1- خصائص المتعلم التي أنجزت في الخطوة السابقة , وهي تستخدم كدليل للمصمم وموجه لحجم المعلومات المطلوبة. 2-الإستعانة بخبير الموضوع بخصوص مستوى السلوك المدخلي للمتعلمين.

2- التحليل الإجرائي:

يستخدم التحليل الإجرائي للمهام بغرض تحديد الخطوات المتتابعة التي ينبغي القيام بها لتنفيذ مهمة أو مهارة ما, وهذه المهام يمكن تقسيمها إلى نوعين:

1. المهام الإدراكية التي تنفذ في خطوات متسلسلة مثل حل مسألة رياضية. ويسمى هذا النوع من التحليل بتحليل معالجة المعلومات والسلوك هنا غير قابل للملاحظة, ولكن يمكن عرضه في خطوات من خلال مصادر معينة من المعلومات.
2. المهام النفس حركية مثل تشغيل جهاز وهو سلوك قابل للملاحظة ويتكون من سلسلة من الخطوات.

خطوات تحليل المهام الإجرائية:

المهام الإجرائية هي المهام التي يتطلب تنفيذها سلسلة من الخطوات ولذلك يعرف هذا النوع من التحليل بالتحليل الإجرائي. خطوات التحليل الإجرائي كما يلي:

1- حدد نوع السلوك النهائي (الأداء أو المهمة أو المهارة) المطلوب من المتعلم إتقانها. تذكر أن مخرجات تحليل الحاجات وتحليل المتعلم توفر المعلومات المطلوبة لهذه الخطوة.

2- حدد طرق ومصادر الحصول على المعلومات المطلوبة لوصف السلوك النهائي. في حال عدم توفر نموذج مقبول للسلوك أو الأداء, فإنه يمكن الحصول على المعلومات المطلوبة من خبراء الموضوع أو الأدبيات أو ملاحظة تنفيذ المهمة (نمذجة السلوك). وفي حال عدم توافر سلوك مقبول ومتفق عليه فينبغي تقويم الأداء المطلوب من الخبراء أو وصف السلوك بناء على نظرية. عموما الإتفاق أكبر وسهل على أنماط السلوك الروتينية السهلة نسبيا والقابلة للملاحظة , بينما العكس في حال كون الأداء مهارات عقلية عالية المستوى أو مهارات ابتكارية أو إجراءات بديلة أو مهام غير قابلة للملاحظة.

3- حدد التسلسل المناسب لتنظيم المعلومات المرتبطة بتحليل الأداء النهائي. المهام الإجرائية عادة ما تنظم بالطريقة نفسها التي تنفذ بها.

4- طور أدوات وإجراءات جمع المعلومات المطلوبة لتحليل الأداء أو استخدام الأدوات الموجودة. تتنوع الإجراءات بين استخدام الجداول والمخططات الإنسيابية والرسوم التخطيطية والوصف اللفظي وغيرها.

إن التحليل الإجرائي للمهام يكتسب أهمية خاصة قبل تطوير مواد ومقررات التعليم أو التدريب, فمن خلالها نتعرف على طبيعة المهمة أو المهام أو المهارات الفرعية المكونة لها وطريقة الربط بينها.

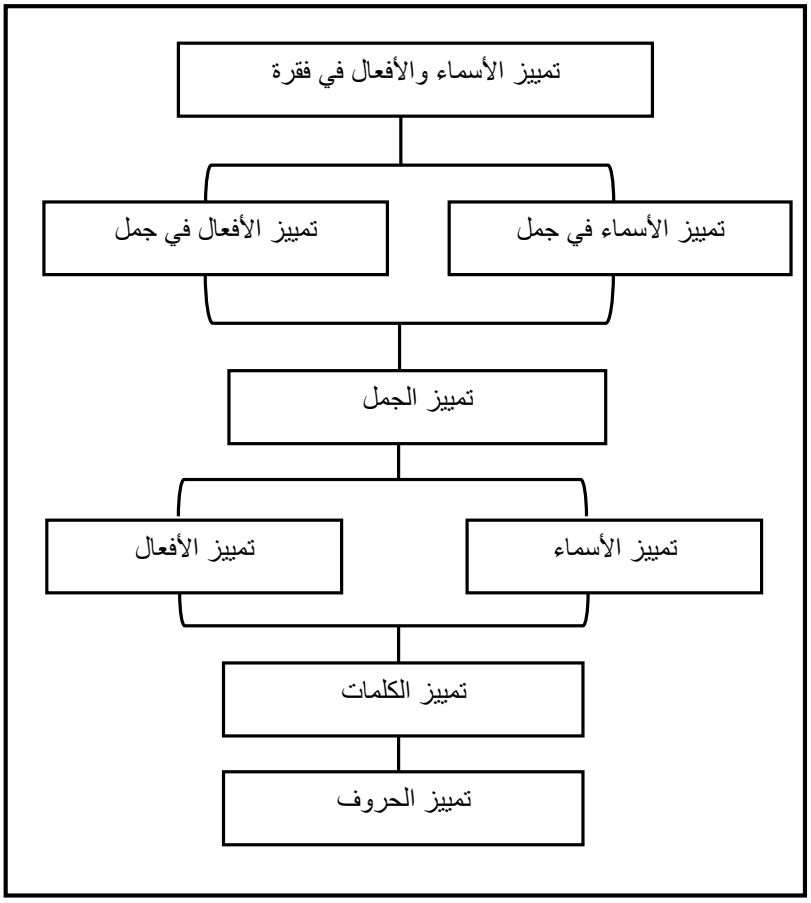
3. التحليل الهرمي:

قدم جانييه (Gagne, 1985) أكثر الإتجاهات قبولا لتحليل المهام, ويشار إلى هذا الإتجاه بتحليل المهمة الهرمي. ينطوي هذا الإتجاه على تحديد هرم من المهارات الفرعية بطريقة تنقلنا من أنماط السلوك والمهارات الأقل رتبة إلى المهارات الأعلى مستوى. وهدف هذا التحليل هو كشف المهارات الأساسية وليس وصف خطوات العمل أو الإجراءات. ويمكننا إجراء التحليل الهرمي بالبدء بالمهارة أو الهدف النهائي ثم نحدد المهارات الفرعية, فإذا أسمينا المهارة النهائية (ع) فإننا نسأل: ما المهارات التي يجب على المتعلم أن يكون قادرا على أدائها قبل أن ينجح في أداء المهارة الرئيسة؟ وهنا يمكننا تحديد (ع1) ثم نحدد (ع2) وهكذا نستمر في التحليل والسؤال مع كل مهارة فرعية حتى نصل إلى أجزاء السلوك البسيطة التي يستطيع المتعلم القيام بها. ويمكن توضيح نتائج هذا التحليل في رسم تخطيطي يوضح هرمية المهارات.

خطوات التحليل الهرمي للمهمة:

1- تحديد المهمة أو المهارة النهائية.
2- تحليل المهمة أو المهارة إلى أجزاءها الفرعية.
3- تنظيم نتاجات التحليل تصاعديا من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى والأكثر تعقيدا.
4- تمثيل الهرمية في رسم تخطيطي.

شجرة المهام أو المهارات يستخدمها المصمم لإنتاج مواد التعليم أو التدريب, حيث تدرس المهارات الفرعية أولا ثم تتبعها المهارات التي تعلوها في الهرمية وهكذا حتى يتم تدريس المهارة أو المهمة في أعلى الهرمية. إذا التحليل يبدأ من أكثر المهارات تعقيدا ويستمر تنازليا بإتجاه المهارات البسيطة, بينما تدريس المهارات عكس ذلك, حيث يبدأ بالمهارات البسيطة ويستمر تصاعديا بإتجاه المهارات الأكثر صعوبة وتعقيدا. المثال التالي يعرض التحليل الهرمي في مهارة تمييز الأسماء والأفعال في فقرة:



تحليل السلوك المدخلي:

كما تطرقنا سابقا إلى أن تحليل المتعلم خطوة أساسية في عملية التحليل, فإنه كذلك تحليل المهمة أو المهارة توفر معلومات لإجراء تحليل السلوك المدخلي (التحليل التعليمي) الذي يجيب عن التساؤل التالي: ما متطلبات تعلم المهارات الجديدة؟

المهارات أو المتطلبات السابقة هي الكفايات التحتية التي تعين أو تمكن المتعلم من تنفيذ الأداء النهائي. تحليل المهمة إذا يوجه أنظارنا إلى المتطلبات الأولية أو السلوك المدخلي وهي القدرات التي يأتي بها الفرد أو يجب أن يأتي بها الفرد إلى موقف التعلم.

إجراءات تحليل السلوك المدخلي:

1- نفذ تحليل المهمة: حدد المهام أو المهارات الرئيسية والفرعية.
2- حدد المهارات أو المتطلبات السابقة التي تؤدي إلى تعلم الأداء النهائي وتساعد على تسلسل التعلم.
3- صمم اختبار سلوك مدخلي أو اختبار متطلبات سابقة.

4- اختبر قدرات الجمهور المستهدف في مهارات المتطلبات السابقة وحلل النتائج.

5- ضع خطا في هرمية التعلم يقطعها عند النقطة التي تقع تحتها المهارات التي أتقنها الطلاب قبل بدء التعلم, كما تقع فوقها القدرات التي يجب تعلمها.

إن مخرجات تحليل السلوك المدخلي تساعدنا على تحديد النقطة التي نبدأ منها وبالتالي حجم التدريب أو التعليم المطلوب لتحقيق مخرجات (الأداء النهائي) البرنامج.