



تصميم التعليم (2)



السنة: الرابعة
القسم: المناهج وأصول التدريس
الاختصاص: المناهج وتقنيات التعليم



منشورات جامعة دمشق

كلية التربية

تصميم التعليم (2)

تأليف

د. طاهر سلوم

أ.د. جمال سليمان

الأستاذ المساعد في قسم المناهج وطرائق التدريس

الأستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس

1433 - 1434 هـ

2012 - 2013 م

جامعة دمشق



فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
13	مقدمة الكتاب
17	الفصل الأول: الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي(1) (التصميم التعليمي و نظريات التعلم و التعليم)
19	مقدمة
19	1-1. مسوغات مناقشة الأسس الفلسفية والنظرية في نص تصميم تعليمي
21	2-1 الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي
22	3-1 التصميم التعليمي و نظريات التعلم و التعليم
23	1-3-1 المدرسة السلوكية والتصميم التعليمي
37	2-3-1 التصميم التعليمي و المدرسة المعرفية
51	نظرية دافيد أوزوبل
53	أنواع المنظمات المتقدمة
55	خطوات نموذج أوزوبل التعليمي
56	تحضير درس وفق نموذج أوزوبل
60	3-3-1 التصميم التعليمي والمدرسة البنائية
62	أ-البنائية الفردية
63	ب-البنائية الاجتماعية
64	ج- البيئية و البنائية
66	إسهامات وحدود البنائية
72	4-1 التصميم التعليمي بين السلوكية والمعرفية والبنائية
75	-نظريات التعلم وممارسة التصميم التعليمي

77	-بعض نقاط القوة والضعف في نظريات التعلم
77	أ-في النظرية السلوكية
77	ب-في النظرية المعرفية
78	ج-في النظرية البنائية
79	الخلاصة
81	المراجع
87	الفصل الثاني: التصميم التعليمي والأسس النظرية(2) (النظم - الذكاءات المتعددة - الاتصال)
89	2-1-1 التصميم التعليمي ونظرية النظم
89	مقدمة
91	2-1-1-1 نشأة مدخل النظم
93	2-1-2 السمات المميزة للنظام
93	أ- السمات الخاصة للنظام
96	ب- السمات العامة للنظام
98	2-1-3 مفهوم النظام التعليمي أو نظام التدريس
100	1- مدخلات التدريس أو معطياته
100	2- عمليات التدريس
101	3- مخرجات التدريس
101	4- التغذية الراجعة
104	2-1-4 دواعي توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي ومزاياه وحدوده
104	أ- دواعي توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي
104	ب- مزايا توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي

105	ج- صعوبات استخدام منحى النظم في محال التصميم التعليمي
106	5-1-2 مقارنة بين التدريس النظمي والتدريس التقليدي
107	1- الأهداف
107	2- تحليل خصائص المتعلمين
108	3- اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله
108	4- استراتيجيات التدريس
108	5- الوسائل التعليمية
109	6- التقويم
109	6-1-2 نموذج منحى النظم في تصميم التعليم
112	2-2 التصميم التعليمي ونظرية الذكاءات المتعددة
112	1-2-2 مميزات نظرية الذكاءات المتعددة
114	2-2-2 مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة
115	3-2-2 نشأة نظرية الذكاءات المتعددة
116	4-2-2 الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة
119	5-2-2 موقف نظرية الذكاءات المتعددة من اختبار "بينه" أو المعامل العقلي
121	6-2-2 الذكاءات المتعددة الثمانية ومؤشرات اكتشافها لدى المتعلمين
132	7-2-2 الذكاءات وأساليب المتعلمين في التعلم
133	8-2-2 استراتيجيات المدرس في تنمية الذكاءات المتعددة
136	9-2-2 تخطيط درس الذكاءات المتعدد
138	3-2 التصميم التعليمي ونظرية الاتصال

138	2-3-1 نموذج شرام
140	أ- نظرية الاتصال والتعليم المبرمج
141	ب- الأدوات المستخدمة في التعليم المبرمج
142	ج- خطوات إعداد البرنامج
143	2-3-2 النظرية الاتصالية وفق نموذج سيمنز Siemens
153	الخلاصة
155	المراجع
163	الفصل الثالث: نظريات ونماذج تصميم التعليم
165	مقدمة
165	3-1 مفاهيم ضمن مصطلح نماذج تصميم التعليم
171	3-2- نظريات تصميم التعليم
171	-نظرية عرض العناصر التعليمية لميريل
178	-نظرية ريجيلوث التوسعية
190	3-3 مفهوم نموذج تصميم التعليم
191	3-4 خصائص ومعايير نموذج تصميم التعليم الجيد
192	3-5 أهداف نماذج تصميم التعليم
192	3-6 أهمية نماذج تصميم التعليم
193	3-7 وظائف نماذج التصميم التعليمي
196	3-8 بعض نماذج تصميم التعليم
199	3-8-1 النماذج الأجنبية
199	أولاً: أنموذج ديك وكاري
202	ثانياً: أنموذج جيرلاك وإيلي
205	ثالثاً: أنموذج كمب

208	رابعاً: أنموذج بناشي
210	خامساً: أنموذج هايمان وشولز
212	سادساً: أنموذج ميريل
214	سابعاً: أنموذج هندرسون-لاينر
214	ثامناً: أنموذج كلارك وستار
216	تاسعاً: أنموذج وونج ورولسون
217	عاشراً: أنموذج ديفز
218	حادي عشر: أنموذج لوغان
219	ثاني عشر: أنموذج هاينك وموندا وراسل
222	ثالث عشر: أنموذج التصميم التحفيزي
226	رابع عشر: أنموذج تصميم عملية التعليم المعقدة
228	خامس عشر: أنموذج روميزويسكي
229	سادس عشر: أنموذج جانبيه وبرجز
230	سابع عشر: أنموذج إستراتيجيات تصميم التعليم وأساليبه لـ: ليشن وآخرين
232	ثامن عشر: أنموذج روبرتس لتصميم التعليم
233	3-8-2 النماذج العربية
233	أولاً: أنموذج حمدي لتصميم التدريس
234	ثانياً: أنموذج زيتون لتصميم التدريس
237	ثالثاً: أنموذج المشيقح
239	رابعاً: أنموذج توك لتصميم التعليم حسب المنحى النظامي
240	-ملاحظات عامة على نماذج تصميم التعليم
241	3-9 أسباب تعدد نماذج تصميم التعليم

243	المراجع
245	الفصل الرابع: تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المعتمدة على الحاسب والإنترنت
247	4-1 العوامل التي يجب تحديدها قبل تصميم هذه البرامج
248	4-2 خطوات التصميم التعليمي
249	4-3 الأساليب الأساسية في تصميم البرامج التعليمية
249	1- التصميم الخطي
250	2- التصميم المتفرع
251	أ- مميزات التصميم المتفرع
252	ب- سلبيات التصميم المتفرع
252	4-4 شروط نجاح البرامج التعليمية
253	4-5 إرشادات تصميم البرمجيات التعليمية
255	4-6 سمات التعليم المبرمج
256	4-7 التعليم الإلكتروني والتعليم عبر الإنترنت
258	4-8 العناصر الأساسية للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني
263	المراجع
267	الفصل الخامس: تحديد معايير ضمان الجودة للتصميم التعليمي
269	مقدمة
271	5-1 مفهوم الجودة وعلاقته بالتربية
274	5-2 الجودة في التعليم
277	5-3 عناصر الجودة في تصميم التعليم، ومعاييرها
279	5-4 معايير جودة الأهداف

282	1-4-5 معايير الأهداف التربوية
287	2-4-5 معايير الأهداف التعليمية
288	3-4-5 معايير تقويم الأهداف
289	5-5 معايير جودة المحتوى
291	أ- معايير اختيار المحتوى
292	ب- معايير تنظيم المحتوى
294	ج- معايير تقويم الكتاب المدرسي
295	ج- أسلوب عرض المادة في الكتاب
296	د- إخراج الكتاب
297	6-5 معايير جودة الأنشطة والطرائق والاستراتيجيات
297	أ- معايير جودة الأنشطة المدرسية
299	ب- معايير جودة الطرائق والاستراتيجيات
303	7-5 معايير جودة التقويم
303	1-7-5 المبادئ العامة للتقويم (معايير التقويم)
307	2-7-5 معايير تقويم المتعلم
307	3-7-5 تصنيف معايير التقويم
313	8-5 الكفايات المهنية لتصميم التعليم
327	المراجع
333	الفصل السادس: معايير الجودة في التعليم الإلكتروني وتقنيات التعليم
335	مقدمة
335	6-1 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني
336	6-1-1 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني وضعتها

	مؤسسات متخصصة
336	أ- ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني البريطانية:
340	ب- أبعاد ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني الكندية
340	1- مدخلات الجودة لمنتجات وخدمات التعلم الإلكتروني
343	2- عمليات الجودة والممارسات في خدمات ومنتجات التعلم الإلكتروني
344	3- مخرجات الجودة من خدمات ومنتجات التعلم الإلكتروني
345	6-1-2 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني وضعها أفراد متخصصون
345	أ- معايير الجودة في التعلم الإلكتروني من منظور المعلمين
348	ب- معايير جودة التعليم الإلكتروني من منظور المتعلمين
349	ج- معايير جودة التعليم العالي المفتوح من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس
351	د- معايير حماية الاستثمار في التعليم الإلكتروني
352	6-2 المعايير البنائية المقترحة لتصميم التعليم الإلكتروني في ضوء مفهوم الجودة
358	6-3 المعايير التكنولوجية
369	المراجع
373	قائمة المصطلحات

مقدمة

يعد علم تصميم التعليم بمثابة الحلقة التي تربط بين العلوم النظرية والعلوم التطبيقية، حيث يصف الإجراءات والأعمال التدريسية التي يمكن أن تقود إلى مخرجات تدريسية عالية الجودة.

ويأتي الكتاب الحالي بعنوان: (تصميم التعليم (2)) كمرجع جامعي في مجال تصميم التعليم، موجه إلى طلبة السنة الرابعة تخصص مناهج وتقنيات التعليم، أملين تحقيقه للفائدة المرجوة منه.

يقع الكتاب في ستة فصول، تمثل بمجموعها استكمالاً لما جاء في الجزء الأول من الكتاب:

جاء الفصل الأول بعنوان: الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي (1) (التصميم التعليمي ونظريات التعلم و التعليم)، متناولين فيه كلاً من المدرسة السلوكية والمدرسة المعرفية والبنائية، وعلاقة كل من هذه المدارس بعلم تصميم التعليم، وختمنا الفصل بعرض بعض نقاط القوة والضعف في نظريات التعلم.

أما الفصل الثاني الذي جاء تحت عنوان: التصميم التعليمي والأسس النظرية (2) (النظم - الذكاءات المتعددة - الاتصال)، فقد جاء استكمالاً للفصل الأول، حيث وضح بعض الأسس النظرية الأخرى للتصميم التعليمي ومنها: نظرية النظم، ونظرية الذكاءات المتعددة، ونظرية الاتصال، وعلاقة كل منها بعلم تصميم التعليم.

في حين تناول الفصل الثالث: نظريات ونماذج تصميم التعليم ، حيث تتمثل نظرياته بكل من نظرية ميريل للعناصر التعليمية، ونظرية ريجيليوت التوسعية، وقد وُضحت كلاً منهما تفصيلاً، كما استعرضنا عدداً من نماذج تصميم التعليم التي وضعها المتخصصون في هذا المجال، وقُسمت إلى نماذج أجنبية ونماذج عربية. وانتهى الفصل بعرض ملاحظات عامة على نماذج تصميم التعليم التي وُضحت في هذا الفصل.

وعنون الفصل الرابع ب: تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المعتمدة على الحاسب والإنترنت، مستعرضين العوامل التي يجب تحديدها قبل تصميم هذه البرامج، إضافة إلى خطوات التصميم التعليمي والأساليب المساعدة التي تشمل كلاً من التصميم الخطي والتصميم المتفرع، وأخيراً عُرِضت شروط نجاح البرامج التعليمية، وإرشادات مفيدة في ذلك.

جاء الفصل الخامس بعنوان تحديد معايير ضمان الجودة للتصميم التعليمي، مستعرضين فيه مفهوم الجودة وعلاقتها بالتربية وعناصرها في تصميم التعليم، التي تشمل معايير جودة الأهداف والمحتوى والأنشطة والطرائق والتقويم، وانتهى الفصل بمعايير جودة المصمم والكفايات الواجب توافرها فيه.

واستعرض الفصل السادس: معايير الجودة في التعليم الالكتروني وتقنيات التعليم موضحين فيه معايير الجودة في التعليم الالكتروني التي وضعتها مؤسسات متخصصة بريطانية وكندية، ثم عرضنا عمليات الجودة والممارسات في خدمات ومنتجات التعلم الالكتروني، إضافة إلى معايير الجودة في التعليم الالكتروني التي وضعها أفراد متخصصون مثل المعلمين والمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس.

نرجو أن نكون قد وفقنا بما عرضنا في هذا الكتاب، آملي أن يحقق الفائدة المرجوة منه.

والله ولي التوفيق
المؤلفان



الفصل الأول

الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي(1)

(التصميم التعليمي و نظريات التعلم و التعليم)

1-1 مسوغات مناقشة الأسس الفلسفية والنظرية في نص تصميم تعليمي:

2-1 الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي

3-1 التصميم التعليمي و نظريات التعلم و التعليم:

1-3-1 المدرسة السلوكية والتصميم التعليمي

2-3-1 التصميم التعليمي و المدرسة المعرفية

2-3-1 التصميم التعليمي و المدرسة البنائية

4-1 التصميم التعليمي بين السلوكية والمعرفية والبنائية



الفصل الأول

الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي (1)

مقدمة

يستند التصميم التعليمي بمهاراته وأنشطته وإجراءاته ونماذجه إلى التطبيق المنهجي المنظم لمبادئ التعلم والتعليم، المستمدة من أفكار وتطبيقات نظريات التعلم والتعليم، ومضامينها وموجهاتها التربوية، ولذلك فإن التصميم والتطوير التعليمي كمجال تطبيقي لهذه النظريات يسعى لتحليل المشكلات التعليمية المرتبطة بكل مظاهر التعلم الإنساني، مع الاهتمام بتصميم الحلول المقترحة لهذه المشكلات، وتنفيذها وإدارتها وضبطها وتقويمها، مما ينعكس على فاعلية النظام التعليمي وكفاءته.

1-1 مسوغات مناقشة الأسس الفلسفية والنظرية في نص تصميم تعليمي:

إن ثمة ثلاثة أسباب رئيسة لتضمين هذه المعلومات حول النظريات والفلسفات:

1- السبب الأول؛ يعود إلى أن هذه النظريات هي مصدر المبادئ التي تظهر منها الكثير من قواعد وقوانين التصميم؛ وفهم هذه القواعد سيساعد في تعلم هذا التصميم والمشاركة في التطبيق الجيد له. لذا سيشار هنا إلى أسس هذه النظريات ولاسيما عند تناول الاستراتيجيات التعليمية، أو تناول مبادئ تقنيات ممارسة أعمال التصميم التي تستند على خصائص المتعلمين والمحتوى و أهداف التعلم.

2- السبب الثاني لمعالجة الفلسفة والنظرية؛ ترجع إلى علاقات المتخصصين والباحثين في مجالهم ونتيجة لدراسة وممارسة طويلة مع علاقات

في ذلك المجال، ويرى المربون بأنه من الضروري على المصممين أن يقرّوا أساساً لاستنتاجاتهم وتوصياتهم؛ فبعض من قواعدنا هي معتقدات وقيم تمثل فلسفتنا التربوية الخاصة. وفي حالات أخرى لا تكون البيانات مجرد آراء دراستنا ولا هي تستند فقط على التجارب مع "ماذا يعملون" إذ يكونوا قد اعتمدوا على النظريات التي تم تعديلها وإثباتها بناء على أساس من البحوث التجريبية، وبطبيعة الحال فالنظريات والبحوث التي نعتبرها الأكثر قيمة هي الملونة بواسطة فلسفتنا.

ولعل الوعي بهذه النظريات قد يعطي البصيرة التاريخية لفهم سبب التأكيد على مجالات معينة في هذا الحقل.

3-السبب الثالث لدراسة الفلسفة والنظرية: هو كون هذه النظريات تسمح للمصممين بشرح سبب اتخاذهم القرارات كما يفعلون أحياناً؛ فعلى المصممين تبرير أو حتى الدفاع عن قراراتهم للطلاب، إذ يمكن أن توفر النظرية بالإضافة إلى فلسفة تربوية أساساً منطقياً لكثير من قراراتنا.

ويشار هنا إلى أن تناول الفلسفات والنظريات التي تشكل أساساً أو قاعدة للتصميم التعليمي، تعد معالجة تمهيدية، وليس المقصود بها تمثيل خلفية كافية من نظرية أو فلسفة لمصممين تعليميين محترفين، إذ إنها تربية موجهة لمصممين تعليميين تتضمن القدر نفسه من التجهيز لنظرية تعلم ونظرية تعليم بوصفها محتملة، بالإضافة إلى ذلك ينبغي أن تتضمن أيضاً قراءات كثيرة حينما يكون ذلك ممكناً حول فلسفة ذات صلة بالتعلم والتعليم وفق ما أشارت إليه دراسات كل من Anderson (1995), Driscoll (1994), Gagne, Yekovich,

and Yekovich (1993), Gagne (1985) and Jonassen (1997)

بأن التزود بخلفية نظرية عن التعلم تعد حاسمة للمصممين التعليميين.

وتشكل الفلسفات اختلافات محتملة في الاعتقادات لدى بعض الأفراد في مجالات التربية والتدريب، ولعله في السنوات الأخيرة نوقشت بقوة نظرية فلسفية واحدة هي "البنائية" من قبل أفراد أكثر في حقل التربية. وهذه الفلسفة (يصفها البعض كنظرية في حين يراها آخرون أنها لا تملك قوة تفسيرية كنظرية تعلم) ومعانيها المتضمنة قد نوقشت كثيراً بين الممارسين والعلماء، وكان لهذه الفلسفة تأثير قوي على العديد من المربين.

وتجدر الإشارة إلى أن حقل التصميم التعليمي لا يمتلك فلسفات تربوية بعينها، فالذين يدرسون في هذه الحقول يتأثرون بالطبيعة الفردية (الشخصية) للفلسفة التربوية، وهذا يجعل من الصعوبة بمكان اعتماد التصريحات العامة حول منظور فلسفي معين، لذا ستعرض باختصار الفلسفات التربوية التي تبدو ذات تأثير قوي على المصممين التعليميين، إذ لا يتاح المجال لمناقشة كاملة للأنظمة الفلسفية ولكن المعالجة هنا لبضع فلسفات تساعد في تعرف منظور توجيهات أساسية مختلفة.

1-2 الأسس الفلسفية والنظرية للتصميم التعليمي

إن المنتبغ لتطور علم تصميم التعليم سيجد أنه قد استمد أصوله ومبادئه من مجالات نظرية ومدارس سيكولوجية عدة، إذ تأثر بأفكارها ومبادئها واتجاهاتها التربوية، وبوجه عام يمكن إجمال العوامل والمتغيرات التي تأثر التصميم التعليمي بموجهاتها التربوية بالآتي:

1- نظريات التعليم والتعلم.

2- نظرية الاتصال.

3- نظرية الذكاءات المتعددة

4- نظرية النظم.

1-3 التصميم التعليمي ونظريات التعلم والتعليم:

لقد تبين لمتتبعي تطور علم التصميم التعليمي أنه قد تأثر بميدان علم النفس ونظرياته ومدارسه على اختلاف مسمياتها، وتتفق كثير من الأدبيات على أن الأساس الفلسفي للتصميم التعليمي يمكن تحديده في فلسفتين رئيسيتين هما: الفلسفة الموضوعية (Objectivism) و الفلسفة الذاتية (Subjectivism).

ويعتقد أنصار الفلسفة الموضوعية أن الحقيقة موجودة على نحو موضوعي ومستقل عن الخبرة الذاتية للفرد، وبوجود حقيقة مشتركة، و بأن المعرفة تكتسب من الخبرة بالإضافة إلى تأييد هذا الاتجاه للاختزالية، وهي عملية تجزئة الكليات المعقدة إلى الأجزاء الصغيرة التي تتكون منها من ناحية أخرى. وتعد الفلسفة الذاتية أو البنائية أكثر تنوعاً، حيث يمكن تحديد ثلاثة مكونات رئيسية هي:

- البنائية الفردية (أو المعرفية) التي يعتقد أنصارها بأنبناء المعرفة عملية فردية، و أنها تنتج عن التفسير الشخصي للخبرة التي يمر بها الفرد، و أن التعلم عملية نشطة.

- البنائية الاجتماعية: يعتقد أنصار هذا التوجه بأن التعلم عملية تشاركية، في إشارة إلى الحوار الاجتماعي في النمو المعرفي للفرد، و يجري ذلك من خلال السياقات الاجتماعية والثقافية، حيث يتم تكوين المعنى من خلال التفاوض والحوار المعتمد على وجهات نظر متعددة.

-البنائية السياقية: وهذه وجهة نظر معاصرة، تؤكد على أن التعلم يحدث (و يجب أن يتم) في مواقف حقيقية أو أصيلة، وأن يدمج تقويم الأداء في مهام التعلم، ونشاطاته، وليس منفصلا عنها(الصالح، 2005، ص9).

و يمكن حصر المدارس النظرية المؤثرة في التصميم التعليمي على النحو الآتي:

1-3-1 المدرسة السلوكية والتصميم التعليمي Instructional Design & Behaviorism

لقد سبق أن أشير في معرض تاريخ التصميم التعليمي إلى تطبيقات النظرية السلوكية في التعليم؛ إذ تبين تأثير التصميم التعليمي في نشأته الأولى بالآراء النظرية والدراسات التجريبية، ويعد سكينر 1954 Skinner و كراودر Crowder, 1960 وغيرهم من أصحاب الإسهامات الأولى لهذا العلم، فقد أسهموا في إمكانية تطويع التعليم وهندسته وجعله أكثر قابلية وتحكم، والتركيز على السلوك الظاهري للتعليم وإهمال العمليات العقلية التي يمارسها المتعلمون في أثناء عملية التعليم بأنفسهم مع تطبيق أنموذج المثير - الاستجابة. إذ يمكن القول: أن العلوم السلوكية قد ساعدت تصميم التعليم في هندسة البيئة وتنظيمها بطريقة سهلت للمتعلمين إظهار الاستجابات المرغوبة التي تعبر في مجموعها عن عملية التعليم.

لقد فرضت المدرسة السلوكية موجّهات على تصميم التعليم، شكلته في صورة تتابعات تطبق لتحقيق أهداف تعليمية محددة سلفاً، إذ تتخذ عادة شكل أهداف سلوكية إجرائية، وفق ما هو شائع، في معظم نماذج التصميم التعليمي التي تنطلق من فكر هذه المدرسة ومبادئها (سرايا، 2007).

ويجمع المربون على أن التصميم التعليمي كعلم قد انبثق عن العلوم النفسية السلوكية، والعلوم الإدراكية المعرفية؛ فالعلوم السلوكية هي مجموعة النظريات التي تركز على دراسة العلاقة بين المثير الخارجي والاستجابة الملاحظة في البيئة التعليمية، وقد ساعدت هذه العلوم التصميم التعليمي على تعرف كيفية هندسة مثيرات البيئة التعليمية، وتنظيمها بطريقة تساعد المتعلم على إظهار الاستجابات المرغوب فيها التي تعبّر في مجموعها عن عملية التعلم.

أما العلوم الإدراكية المعرفية: فهي مجموعة النظريات التي تركز على دراسة العمليات الإدراكية الداخلية في دماغ المتعلم عند تفسيرها لعملية التعلم.

وقد ساعدت هذه العلوم التصميم التعليمي على تعرف كيفية هندسة محتوى المادة التعليمية وتنظيمها بطريقة توافق الخصائص الإدراكية المعرفية للمتعلّم، وبشكل يساعده على خزن المعلومات في دماغه بطريقة منظمة، ثم مساعدته على تبصر الموقف وإدراك علاقاته وحل مشكلاته.

ويعتمد نظام التصميم التعليمي السلوكي وفق بولوك (bullock, 1982) على عدد من الركائز منها:

- الموضوعية objectivity: التي تشير إلى أن وحدة تحليل السلوك الإنساني قائمة على ملاحظة الأحداث الخارجية.

- البيئة environmentalism: التي تشير إلى أن البيئة هي أحد العناصر المهمة التي تحدد سلوك الإنسان وتؤثر في أدائه

- التعزيز reinforcement: الذي يشير إلى أن احتمال زيادة ظهور سلوك تعليمي ما يتوقف عادة على نتائجه إذ أن السلوك محكوم بنتائجه (قطامي وآخرون، 2000).

كما افترض لاموس (Lamos,1984) أن بداية حركة تصميم التعليم قد ركزت على فرضية التعليم المبرمج لسكنر، الذي يقوم على ثلاث ركائز، هي: التحليل، التصميم، التقويم، على اعتبار أن السلوك الكامن يتغير بشكل كبير تبعاً لسلوك المتعلم الحالي، الذي يشكل في النهاية السلوك الجديد.

وفيما يلي عرضاً موجزاً لأهم اسهامات رواد المدرسة السلوكية في عملية الربط بين هذه المدرسة بمضامينها والتصميم التعليمي (دروزة، 1994):

1- يعد سكينر (skinner, 1954) أول من طبق مبادئ علم النفس في مجال التعليم، من خلال دراساته التي نشرها حول إستراتيجية التعليم المبرمج (أول تقنية للتعليم) ومن هذه المبادئ:

أ- ضرورة تحديد التعليم في خطوات أو مثيرات جزائية قابلة للملاحظة.

ب - يجب أن يتطلب التعلم استجابة يمكن ملاحظتها من قبل المتعلم.

ج - يجب أن يوفر التعليم تعزيزاً فورياً لاستجابة المتعلم.

د - يجب أن ترافق استجابة المتعلم تغذية راجعة فورية توضح له مدى صحة استجابته.

هـ - يجب أن لا يؤدي التعليم بالمتعلم إلى ارتكاب الأخطاء الكثيرة.

و - يجب أن يعتمد التعليم على سرعة المتعلم في التعلم. (ص42)

لقد شكلت هذه المبادئ التعليمية الخطوات الإجرائية لعلم تصميم التعليم، والأساس الذي بني عليه التعليم المبرمج، فقد طور كراودر (Crowder, 1960) ما يسمى بالتعليم المبرمج المتشعب، الذي فيه يتفرع التعليم إلى قنوات تزود المتعلم بالمعرفة الصحيحة لإجابته الخاطئة في أثناء عملية التعليم (سرايا، 2007). وقد أسهمت هذه الخطوة التطويرية في إكساب التعليم المبرمج صفة المرونة في الاستعمال، والخصوبة في المعرفة، والنفرد في التعلم أي اعتماد المتعلم على نفسه في أثناء عملية التعلم.

2 - قام العالم جيلبرت (cillbert, 1962) بتطوير طريقة تعليمية تعرف باسم السلسلة الرجعية (backward chaining)، وتبدأ هذه الطريقة بتعليم النتائج النهائية للمادة التعليمية في الخطوة الأولى، ثم يجري التقدم تدريجياً إلى تعليم المقدمة. وتلخص الطريقة بالخطوات الآتية:

أ) المرحلة الاستنتاجية: وفيها يدرس المعلم أولاً النتيجة النهائية للمادة المراد تعليمها، ويستنتج منها جوهر الموضوع المراد تعلمه، وبيان أهميته.

ب) المرحلة التمهيديّة: وفيها ينتقل المعلم إلى تدريس المتطلبات السابقة للموضوع المراد تعلمه.

جـ) المرحلة النظرية: وفيها ينتقل المعلم إلى تدريس الأفكار العامة الرئيسية.

د) المرحلة المهارية: ينتقل فيها المعلم إلى تعليم المهارات التمييزية التي تساعد المتعلم لأن يفرق بين مفهوم وآخر.

هـ) المرحلة التطبيقية: وأخيراً تجري مساعدة المتعلم على تطبيق المهارات المطلوبة بشكل مناسب.

هذا بالإضافة إلى ابتكاره للسلسلة التقدمية التي تبدأ بأسهل خطوة إلى أعقدها.

3- طور كل من ايفانز و هومو جليسر (Evans, Homme, Glasser,)

(1962) طريقة تعليمية أسهمت في تدعيم علم تصميم التعليم، وكانت هذه الطريقة فيما بعد الأساس الذي استند عليه المصمم التعليمي الأمريكي ميرل (Merril, 2007) في بناء نظريته حول العناصر التعليمية؛ إذ تجلت طريقته في تدريس الأفكار العامة أولاً، ثم الأمثلة التي توضحها أو العكس.

4- قدم العالم جانبيه (Gagne, 1965, 1977) انجازات سيكولوجية و تربوية هائلة، إذ كان اتجاه جانبيه في بادئ الأمر سلوكيا عندما ابتكر نظريته الهرمية في التعلم، ولكنه في الفترة الأخيرة تحول اتجاهه إلى المدرسة الإدراكية المعرفية، وهذا ما توضح لدى كل من جانبيه و برجز (Gagne & Briggs, 1979)، وقد كانت إسهاماته في علم تصميم التعليم ضمن إطار تطبيقه لمبادئ نظريته التعليمية الهرمية في المجال التربوي، إذ قال جانبيه أن الإنسان لديه قدرات بشرية هائلة مبنية و مرتبة فوق بعضها البعض بطريقة هرمية، وبناءً عليه قال: أن التعلم يجب أن يتم بطريقة هرمية، كذلك وضح بأن عملية التعليم يجب أن تتم بطريقة تتفق وعملية التعلم، فالمهام البسيطة يجب تعليمها قبل المهمات المعقدة، ومن هنا جاءت فكرة المتطلبات السابقة في التعلم، وبناءً على ذلك كله فقد نوه جانبيه بأهمية تصميم البيئة التعليمية بطريقة يجري فيها تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها أولاً، ثم يليها تحديد العناصر التعليمية التي تتكون منها هذه الأهداف ثانياً، ثم يجري ترتيب وتنظيم هذه العناصر بطريقة هرمية ثالثاً.

وحدد جانبيه (Gagne, 1977) الأهداف التعليمية بأنماط ثمانية هي: التعلم الإشاري، وتعلم الرابطة بين المثير والاستجابة، والتسلسل الحركي، والتداعي اللفظي، وتعلم المهارات التمييزية، وتعلم المفاهيم بكلاً نوعيها المادية والمجردة، وتعلم المبادئ والقوانين، وأخيراً تعلم أسلوب حل المشكلات، والذي يعد من أصعب المراحل التي يصل إليها المتعلم لأنه يتطلب منه تطبيق قوانين

سابقة متعلمة، أو اشتقاق قوانين جديدة من جراء القيام بعملية الربط، وإدراك العلاقة بين القوانين السابقة المتعلمة بعضها مع بعض.

لقد ركز جانبيه أيضاً على أهمية التحقق من تعلم المتطلبات السابقة للمادة التعليمية الجديدة، وقدم جانبيه لعلم تصميم التعليم توصيات تتعلق بأخذ المتطلبات السابقة، والشروط الداخلية والخارجية لعملية التعليم بعين الاعتبار؛ فالشروط الداخلية هي التي تتعلق بالعمليات التي يجب أن يقوم بها المتعلم لضمان حدوث عملية التعلم، في حين تتعلق الشروط الخارجية بالعمليات اللازمة لتصميم البيئة التعليمية لضمان حدوث عملية التعلم، وقد حدد جانبيه النتائج التعليمية التي يمكن الحصول عليها نتيجة عملية التعليم في خمس فئات هي:

أ – المهارات العقلية.

ب – استراتيجيات الإدراك.

ج – المهارات الحركية.

د – المهارات اللفظية.

هـ – الاتجاهات.

أما المهارات العقلية فقد حددها بقدرة المتعلم على تعلم المهارات التمييزية، وتعلم المفاهيم المحسوسة، وتعلم المفاهيم المجردة، ثم تعلم القوانين واشتقاق قوانين عليها من أجل الوصول إلى مرحلة حل المشكلات.

أما العناصر التعليمية التي يجب أن يلم بها المتعلم في غرفة الصف، فقد حددها جانبيه على التوالي وفق الآتي:

أ – جذب الانتباه.

ب — إخبار المتعلم بالأهداف العامة للمادة المراد تعلمها.

ج — استثارة الخبرات السابقة لدى المتعلمين و التي تشكل المتطلب السابق لعملية التعلم.

د — عرض المادة التعليمية.

هـ — تزويد المتعلم بالإرشادات اللازمة لعملية التعلم.

و — استمرار التغذية الراجعة لاستجاباتهم.

ز — تقويم استجابات المتعلمين لعملية التعلم.

ح — أخيراً توفير المواقف التطبيقية لتطبيق ما تعلموه من معلومات نظرية.

5— أسهم العالم الأمريكي جروبر (Gropner, 1974) في بناء علم تصميم التعليم مباشرة، بما ألفه و نشره عن استراتيجيات التعليم منها ما يتعلق بطريقة التعليم، التي توافق خصائص المحتوى التعليمي للمادة الدراسية المراد تعلمها، ومنها ما يتعلق بالمتعلم وسلوكياته المختلفة وباختصار فهي تركز على أهمية التسلسل في تعلم المادة الدراسية بحيث تبدأ من البسيط إلى المعقد.

6— ومن العلماء الذي أسهموا أيضا في بناء علم تصميم التعليم وفقاً لمبادئ المدرسة السلوكية كل من ماركل و تيمان (Markle & Tiemann, 1970)؛ فقد قدما طريقة تعليمية لتدريس المفاهيم، تتكون هذه الطريقة من الخطوات الإجرائية الآتية:

أ — عرض المفهوم كفكرة عامة.

ب — ثم عرض الأمثلة التي توضح الخصائص الحرجة لهذا المفهوم.

ج - أخيراً عرض الأمثلة المضادة التي لا تتمثل فيها الخصائص الحرجة لهذا المفهوم.

و قد ركز ماركل على أهمية تساوي عدد الأمثلة المستعملة، والأمثلة المضادة، بحيث يوضح المثال الخاصة الحرجة التي يشتمل عليها و المثال المضاد الخاصة التي افنقر إليها، وبتنوع هذه الأمثلة والأمثلة المضادة يمكن تعليم جميع الخصائص الحرجة للمفهوم، ومن هذه الطريقة جاءت فكرة أهمية تعليم جميع العناصر الأساسية للفكرة (الرسالة) المراد تبليغها في أثناء عملية التعليم.

7- و قام كلاوزماير ورفاقه (Klausmeier et al,1979) بابتكار طريقة أخرى لتعليم المفاهيم تتكون من أربع مراحل هي:

أ - عرض المفاهيم بشكل مادي و محسوس.

ب - تسمية المفاهيم المعروضة.

ج - تعريف المفاهيم المعروضة لفظاً أو كتابة ضمن إطار الخصائص الحرجة التي تشتمل عليها.

د - أخيراً تصنيف مجموعة من الأمثلة المعروضة إلى قسمين، أحدهما ينطبق عليه المفهوم، والآخر لا ينطبق عليه المفهوم (الأمثلة و الأمثلة المضادة)، وقد طور كلاوزماير أيضاً مبادئ مختلفة لتعليم أنماط تعليمية مختلفة، وبتعبير آخر فقد صاغ مجموعة من المبادئ

النظرية التعليمية، تقابلها مبادئ إجرائية تعليمية على المعلم القيام بها
أو المهارات النفس حركية.

8- قام هورن (Horn, 1976) بوضع مجموعة من الإجراءات التعليمية،
تستعمل كخطوط إرشادية لدى القيام بعملية تصميم المواد التعليمية، وهذه
الخطوط تعرف بإسم خارطة المعلومات، وتتكون خارطة المعلومات هذه من
نظام متكامل من المبادئ والإجراءات وعرضها بطريقة تصويرية، لقد حاول
هورن تصنيف جمل وأشكال المهمات التعليمية، وإعادة صياغتها في وحدة
تعليمية، تتكون من مجموعة من المعلومات وهذه المعلومات قد تصور المهمات
التعليمية في تعريفات لفظية وأشكال وأجزاء وأمثلة وأمثلة مضادة وإجراءات
الخ، وقد صور هورن ثمانية وثلاثين نمطاً من هذه المعلومات، حيث يعتبر كل
نمط بناءً مختلفاً عن الآخر من ناحية الجوهر وطريقة التعليم، إذ وضع هورن
خطة لتدريس مفاهيم المادة التعليمية المراد تدريسها، وأخرى لتدريس مضمون
هذه المادة، وثالثة لتدريس الإجراءات الحركية التي تتطلبها، ورابعة لتدريس
عمليات التصنيف، وخامسة لتدريس الحقائق التي تشتملها، كما وضح أيضاً
للمعلم كيفية تشكيل كل خارطة لهذه المعلومات (سرايا، 2007).

نخلص مما تقدم إلى أن المدرسة السلوكية قد أسهمت بطريقة أو بأخرى
في إنشاء ونمو علم تصميم التعليم، بما قدمته من استراتيجيات تعليمية شكلت
أنموذجاً للمصمم التعليمي، لكي يقتدي به في أثناء عملية التصميم، وتبعاً لذلك فقد
صور المصمم أشكالاً لتعليم المحتوى التعليمي؛ تعلم مفاهيم، أو تعلم مبادئ، أو
تعلم إجراءات، أو تعلم حقائق ومعلومات، وكل هذا كان بطريقة يجري فيها

هندسة وتنظيم المثيرات الخارجية في البيئة التعليمية بشكل يساعد المتعلم على التعلم.

ويمكن عرض وتلخيص أبرز ملامح الأنموذج السلوكي لعملية التصميم التعليمي في النقاط الآتية:

- أ - عملية مرتبطة بالأهداف في جميع مراحلها.
 - ب - يجري التخطيط المنظومي فيها من أعلى إلى أسفل.
 - ج - عملية يجري اشتقاق الأهداف فيها مسبقاً.
 - د - عملية يجري فيها التتابع المنظم و تدريس المهارات الفرعية من الأمور المهمة.
 - هـ - عملية يعتبر التقويم الختامي فيها ذو دور فعال.
 - و - عملية يجري فيها التحقق من تنفيذ الأهداف.
- وتتجلى أهم المبادئ التي تركز عليها المدرسة السلوكية في الآتي:
- تهتم بالسلوك الظاهر والتعلم بالحواس.
 - الخبرة الحسية هي مصدر المعرفة.
 - يحدث التعلم من خلال الارتباط بين المثير والاستجابة ثم تعزيزه بعد ذلك.
 - السلوك ظاهرة قابلة للملاحظة والتحديد.

- جميع أنماط السلوك مكتسبة وقابلة للتعديل.

- الأهداف السلوكية فردية ومحددة.

- يسيطر ويتحكم في الموقف التعليمي.

ويوصف دور المعلم السلوكي بأنه معلم تقليدي غير فعال، فهو يعد المحتوى والطريقة التي يقدمه بها والطرق التي تمكنه من تقييم تمكن طلابه من هذا المحتوى مقدماً، أما دور المتعلم فيتصف بالسلبية والفردية (شاهين، 2010، ص19). ويمكن تلخيص انعكاس النظرية السلوكية على تصميم التعليم فيما يأتي:

- ظهور التعليم المبرمج، والذي قدمه سكنر في مقالة بعنوان التعليم وفن التدريس عام "1954"، ويقوم التعليم المبرمج على أساس تقسيم المادة التعليمية إلى أجزاء صغيرة نسبياً، وتقدم للمتعلم في خطوات متتابعة ومتدرجة في الصعوبة تعزز فوراً في حالة الإجابة الصحيحة، وفي حالة الخطأ يوجه المتعلم إلى ما يمكن عمله قبل أن ينتقل للخطوة التالية.

- ظهور التعزيز كمبدأ تعليمي هام لحدوث التعلم الجديد.

- التعلم القائم على التدريب والممارسة والتي يجب أن يتبع بالثواب.

- استخدام الثواب والعقاب لتعديل سلوك الطلاب.

- ظهور التعلم الفردي الذاتي.

- التدرج من السهل إلى الصعب في التعلم.

- ظهور الأهداف السلوكية والتي يجب أن تكون محددة قبل أن يأخذ

التدريس مجراه.

- ظهور آلات التدريس حيث يجلس الطالب أمام آلة تقدم له المعلومات المراد تعلمها ثم تختبر مدى تعلمه لها.

ونتخلص أهم ملامح و إجراءات التوجه السلوكي في التصميم بالآتي:

- إجراء اختبارات قبلية لتحديد نقطة البدء في موقف التعليم والتدريب.

- تأكيد النواتج القابلة للملاحظة والقياس من خلال تحديد دقيق للأهداف التعليمية السلوكية.

- تحديد محتوى التعليمي في ضوء الأهداف التي صيغت في صورة نواتج تعليمية.

- التأكيد على أهمية البيئة ودورها في عملية التعلم.

- يركز على التكرار والحفظ والتعلم الهش المجزأ.

- إمكانية تطوير التعليم وجعله أكثر قابلية وتحكيم، ويجري عادة تحديد خط البدء و مرحلة السلوك النهائي الذي يمثل قدرة المتعلم على الأداء (الأداء هو عبارة عن وحدة قياس التعلم السلوكي).

- للمعلم دور كبير في تصميم خبرات التعلم.

- استخدام التعزيز الذي يقوي التعلم و يعمل على صيانته من خلال المعززات المحسوسة و التغذية الراجعة المستمرة و النهائية.

ويرى المربون في إطار نقد النظرية السلوكية في التعليم جوانب إيجابية وجوانب سلبية على النحو الآتي:

أ-المظاهر الايجابية للنظرية السلوكية:

- استخدام مبادئ النظرية في التدريب على المهارات الأساسية مثل القراءة والكتابة، واستمرارية استخدام التعزيز السلبي والايجابي.
- التعليم السلوكي سهل التنظيم ومنطقي ومبسط.

ب-المظاهر السلبية للنظرية السلوكية:

- تؤكد على حفظ المحتوى أكثر من الفهم.
 - تحدث الخبرات التعليمية من خلال الحفظ والتكرار.
 - التركيز على نقل المعلومات دون تعلم المفاهيم والمبادئ.
 - تقديم المعرفة مفتتة للمتعلم.
 - المتعلم سلبي في أثناء عملية التعلم.
 - المنهج عبارة عن قائمة من المواد التي تقدم للمتعلم.
 - صعوبة تكيف المادة الدراسية لكي تلائم حاجات المتعلمين المتعددة.
 - ربما لا يرتبط التعلم بالفهم الحالي للمتعلم مما قد يؤدي إلى السطحية.
- ولقد ساعد على استمرارية الأنموذج السلوكي في التصميم التعليمي فترة طويلة سببين رئيسيين:

1. الاعتماد على استراتيجيات التعليم " التدريس " التي تركز على تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات و المهارات المحدودة ثم اختبارهم فيها من خلال نظم وأدوات تقويم تعتمد ثقافة الذاكرة.

2. تعود المعلمون والمصممون على هذا الأنموذج المؤلف لديهم، إضافة إلى عدم تمكنهم من مهارات تطبيق نماذج التعلم الحديثة المنتمية للمدارس: الإدراكية والبنائية والذكاءات المتعددة (الصالح، 2005، ص 10).

1-3-2 التصميم التعليمي و المدرسة المعرفية Instructional Design Cognitivism

تتطلق المدرسة المعرفية من افتراض أن المتعلم يستطيع أن يجعل التعليم ذا معنى، إذا ما قام بالانتباه للخبرات الجديدة و رمزها، و ربطها بالخبرات القديمة الموجودة لديه بهدف جعلها ذات معنى و تخزينها في ذاكرته أو بنيته المعرفية، واستدعائها من خلال استخدام معينات مناسبة للتذكر و نقلها لمواقف جديدة.

وتجدر الملاحظة إلى أن المدرسة المعرفية تعطي وزناً أكبر للعمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم في أثناء عملية التعليم، على اعتباره فرداً حيويّاً نشطاً ومنظماً للمعرفة و مرزماً لها، ومدمجاً إياها في بنيته المعرفية المتوافرة لديه، بهدف استدعائها و نقلها إلى المواقف الجديدة، كما تركز هذه النظرية على استخدام التغذية الراجعة المرتبطة بمعرفة نتائج المتعلم لأدائه، وتنظيماته التي يجريها على بنيته المعرفية، من أجل دعم و توجيه الروابط الذهنية.

كما تنتظر هذه النظرية في تحديد درجة استعداد المتعلم القبلي، من خلال الخبرات السابقة بالبنية المعرفية، التي توفر استعداداً عقلياً للتفاعل مع الخبرات

الجدية، بهدف تعديل بنيته المعرفية أوتوسيعها أو إثرائها، و يلاحظ أن هناك تحولاً في الاهتمام بمبادئ النظرية السلوكية إلى الاهتمام بمبادئ النظرية المعرفية الإدراكية، و لعل العالم الأمريكي روبرت جانبيه هو أول من قام بدراسة العلاقة بين عملية التعليم كمتغيرات و النتائج التعليمية كاستجابات (مدرسة سلوكية)، وقام كذلك بدراسة عملية التعليم وذاكرة المتعلم والنتائج التعليمية، وهي أبرز عمليات التعلم من وجهة نظر المدرسة الإدراكية (Ghagne & Briggs,1979: 156).

ومن أبرز رواد المدرسة الإدراكية:

برونر (Bruner,1960)، و ديفيد اوزوبل (Ausubel,1960)، و سكندورا (Scandura, 1973)، و لاند (Landa,1974)، و نورمان (Norman,1976)، و ونستون (Winston1978)، و جوناسون (Jonassen, 1978).

وفيما يلي عرضاً موجزاً لأبرز إسهامات رواد هذه المدرسة وعلاقتها بتصميم التعليم وفق ما لخصها سرايا (2007):

1- يعد جيروم برونر " J. Bruner. 1970 " من أوائل علماء المدرسة الإدراكية المعرفية، الذين درسوا الشروط المصاحبة لعملية تعلم المفاهيم واكتسابها، وكذلك حل المشكلات، ومحاولة تحسين وضع المناهج الدراسية من خلال تطبيق إستراتيجية المنهج الحلزوني Spiral Curriculum، فقد أشار إلى أن عملية التعليم يجب أن تبدأ بالأفكار البسيطة أولاً ثم تفصل تدريجياً

بشرط أن تتم عملية الربط بين التعلم الجديد والتعلم القديم في كل مرحلة تعليمية جديدة.

وأوضح برونر " Bruner, 1966 " أن هناك مجموعة من الإجراءات والمبادئ التي يجب أن تتضمنها نظرية التعليم وهي:

أ- الخبرة في مجال التعليم.

ب- طريقة تنظيم المادة التعليمية بما يتناسب وقدرات المتعلمين.

ج- طريقة تعليم المادة التعليمية بشكل منظم.

د- طريقة استعمال العقاب والتعزيز في أثناء عملية التعليم بشكل فعال، بحيث يحفز المتعلم إلى التعلم بدافع من نفسه (Intrinsic Motivation) بدلاً من التطلع إلى الحوافز الخارجية (Extrinsic Motivation).

2- أسهم ديفيد أوزوبل 1968-1960 .. D. Ausubel " بالعديد من الإسهامات التي تأثر بها التصميم التعليمي وإجراءاته ومهاراته، وسوف نعرض لهذه الإسهامات تفصيلاً في الفصول القادمة لأنها المحور الرئيس لفكرة هذا الكتاب.

3- يعد العالم سكندورا (Scandura, 1973) من المسهمين في تطوير علم تصميم التعليم وتطوير علم التعليم بشكل عام، وذلك بما قدمه في طريقته المتكاملة حول تحليل العمليات الإدراكية المعرفية بشكل إجرائي (Path Analyses)؛ فقد افترض سكندورا أن نظرية التعلم يمكن تطبيقها في مجال التعليم، كما رفض سكندورا الفكرة القائلة بأن السلوك الإنساني ينتج عن وجود

مثيرات معينة، ولكنه افترض أن السلوك الإنساني يظهر نتيجة لتطبيق الإنسان مبادئ وقوانين معينة؛ أي أن المبادئ و القوانين هي بمثابة المثيرات التي تسبب السلوك، فالمبادئ من وجهة نظره هي عبارة عن فرضيات عملية لها نقطة بداية ونهاية، و تبدأ بإجراءات عملية، تطبق فيها القوانين وتتخذ القرارات، ثم تنتهي إلى النتيجة المرغوب فيها، كعملية الطرح على سبيل المثال. كما أن القوانين الكلية تتكون من قوانين جزئية وأن طريقة استعمالها تتم بخطوات إجرائية، بحيث أن كل خطوة تؤدي إلى الأخرى. لذا فإن الأساس الذي يجب أن يقوم عليه علم تصميم التعليم من وجهة نظر سكندورا، هو أن يعتمد على فكرة تحليل العمليات الإدراكية المعرفية إلى خطوات إجرائية تتسلسل من البسيط إلى المعقد.

4- يعد العالم السوفيتي لاندا (Landa, 1974) من مؤسسي علم تصميم التعليم، بما قدمه من نظام التعليم الإجرائي المبني على التحكم والضبط؛ إذ ينظر "لاندا" إلى عملية التعليم على أنها عملية تعلم ذاتي، يتحكم فيها المتعلم بالمثيرات الخارجية، ويضبطها بطريقة تكفل له تحقيق الأهداف، وإن حقق بعضها فلا يتم ذلك إلا بطريقة عشوائية. ويقول "لاندا" أن الهدف الرئيس والكلي لعملية التعليم هو الوصول بالمتعلم إلى مرحلة الضبط الذاتي، فالمتعلم من وجهة نظر لاندا هو الشخص الذي لديه المقدرة على توجيه سلوكه وعملياته العقلية نحو الهدف التعليمي من تلقاء نفسه، وأضاف لاندا أن هناك طريقتين يقوم بهما المتعلم في أثناء عملية التعليم هما:

1) طريقة الإجراءات (Algorithms)؛ وفيها يقوم المتعلم بتطبيق طريقة معينة من شأنها أن تؤدي به إلى الهدف المرغوب فيه.

2) طريقة الاكتشاف (Heuristics)؛ وفيها يقوم المتعلم بممارسات خاصة تؤدي به إلى الهدف المرغوب فيه.

فالطريقة الأخيرة لا تضمن النتائج ولكنها تزود المتعلم باستراتيجيات مفيدة، ربما تؤدي به إلى الحل الصحيح.

لقد حاول "لاندا" أن يطبق نظريته في تعليم اللغات الأجنبية، وعلم الهندسة، وقواعد اللغة الروسية، ولكنه اعترف في الوقت نفسه أنه ليس بالإمكان استعمال هذه النظرية في تعليم جميع أنواع الموضوعات الدراسية.

5- قدم العالم نورمان (Norman 1976) طريقة التعليم الخطي (Liner Teaching)، والتعليم الشبكي (Web Teaching)؛ ففي طريقة التعليم الخطي تعرض الأفكار العامة الرئيسة أولاً، ثم يسير المعلم بخط مستقيم إلى عرض الجزيئات والأمثلة. أما طريقة التعليم الشبكي ففيها تعرض الخطوط العريضة لجميع المادة المراد تعلمها، ثم تراجع جميع هذه المادة بطريقة أكثر تفصيلاً يتبعها تفصيل أدق لجميع الأجزاء وهكذا، إلى أن تتم عملية التعلم بشكل كلي.

لقد راعى نورمان في كلتا الطريقتين خصائص البناء المعرفي للمتعلم،
وبين أن معرفة خصائص هذا البناء سوف تساعد المعلم على تنظيم المادة
المتعلمة بشكل مبدئي، ويتقدم عملية التعليم واستمرارها، يستطيع المعلم أن
يعرف خصائص البناء المعرفي بشكل أوضح، وبالتالي سوف ترشده هذه
المعرفة إلى تنظيم المادة التعليمية بشكل أكثر تقدماً، ومن ثم سوف يستعمل
الطرق التعليمية التي تناسب البناء المعرفي للمتعلم وكفاءاته.

6- يعد العالم ونستون (Weinstein, 1978) من المساهمين في علم
تصميم التعليم، بما أورده عن أهمية استعمال المهارات الإدراكية المعرفية
(Elaboration Cognitive skills) في تسهيل عملية التعلم.

لقد أجرى ونستون دراسة عن أهمية استعمال القصة، والأسئلة التعليمية،
وتوضيح العلاقة بين الأفكار واستعمال القصة، والأسئلة التعليمية، وتوضيح
العلاقة بين الأفكار واستعمال أسلوب التخيل في تسهيل عملية التذكر
والاستيعاب. وقد توصل إلى أن استعمال مثل هذه الوسائل الإدراكية المعرفية،
يزيد في إمكانية المتعلم على التعلم بطريقة أسهل وأسرع.

7- قام أندرسون (Anderson, 1979) بتصميم طريقة تعليمية
إرشادية؛ ترشد الطالب إلى كيفية الدراسة واجتياز الامتحان المعد لها، وتتكون
هذه الطريقة من ثلاث مراحل هي:

- أ) - النشاطات التي يقوم بها المتعلم قبل قراءة الموضوع.
- ب) النشاطات التي يقوم بها المتعلم خلال قراءة الموضوع.
- ج) ثم النشاطات التي يقوم بها المتعلم بعد قراءة الموضوع.

كما طور أندرسون مجموعة من الخرائط الهرمية، والتي من شأنها أن تساعد المتعلمين في معرفة وتمييز العناصر الرئيسية الموجودة في المادة التعليمية، والعلاقات الداخلية التي تربطها بعضها مع بعض. وهذه الخرائط تأخذ أشكالاً مختلفة تبعاً لاختلاف نوع المحتوى التعليمي المراد دراسته، فهناك خارطة تساعد المتعلم على إجابة الأسئلة المتعلقة بإدراك المفاهيم، وأمثلتها، وخصائصها، والأمثلة المضادة التي لا تمثلها، وتعريفاتها أيضاً والعلاقات التي تربط فيما بينها.

8- ومن المساهمين أيضاً في علم تصميم التعليم العالم ريجني (Rigney, 1978)؛ فقد تكلم عن أهمية الاستراتيجيات الإدراكية المعرفية من حيث طريقة ضبطها، وقال: إن هناك إستراتيجيتين لتصميم التعليم هما:

(أ) الإستراتيجية الإدراكية التي يتحكم بها المعلم (Embedded strategy)؛ إذ يكون المسؤول عن اختيار الوسائل الإدراكية المعرفية للطالب وإعدادها، كاختبار القصة، أو الأسئلة، أو إيجاد العلاقة، أو عقد مقارنة الخ. وفي هذه الحالة، يقوم المعلم بصياغة الأسئلة التعليمية - على سبيل أمثال - التي تساعد المعلم على التعلم.

(ب) أما الإستراتيجية الإدراكية الثانية فهي التي يتحكم بها المتعلم (Detached strategy)؛ إذ يكون الطالب فيها هو المسؤول عن ابتكار الوسائل الإدراكية المعرفية وإعدادها، بناءً على تعليمات المعلم فقط. وفي هذه الحالة يقوم المتعلم بصياغة هذه الأسئلة التعليمية - على سبيل المثال - التي

تساعده على التعلم. حول معالجة الأسئلة التعليمية كإستراتيجية إدراكية متضمنة وكإستراتيجية إدراكية منفصلة (دروزة، 1994).

9- ويعد جونا سين (Jonassen, 1978) من أصحاب المدرسة البنائية المعرفية (Structuralism) التي أسهمت أيضاً في علم تصميم التعليم؛ تلك المدرسة التي تؤكد على ترابط المعلومات في البناء المعرفي للمتعلم في كل متكامل ومترابط، هذا النسق المعرفي يعد أساساً لتصميم نظام التعليم يركز على أهمية معالجة المادة الدراسية في إطار الخصائص المعرفية لذاكرة المتعلم، وكيفية استخدامها وتوظيفها في مجالات أخرى عملية (Aptitude Treatment Interaction (ATT).

10- كما يعد كل من ميرل (Merrill, 1983)، ورايجلوث (Reigeluth, 1983)، وجوين نوفاك (Gowin Novak 1984) من علماء المدرسة الإدراكية المعرفية، الذين أسهموا بتقديم نظريات للتصميم التعليمي: (نظرية العناصر التعليمية)، و(النظرية التوسعية لرايجلوث)، وقدم جوين و نوفاك خرائط المفاهيم - خريطة الشكل (Vee)؛ و على الرغم من عدم نشأة الشكل (V) ضمن سياق النظرية البنائية، إلا أن بعض مناصري المدرسة البنائية استخدموا الشكل (V) في عملية التدريس البنائي، مع أن الشكل (V) ينتمي فكرياً لنظرية ديفيد أوزوبل من التعليم ذو المعنى.

نخلص مما سبق إلى أن النظرية المعرفية تشدد على السلوك غير القابل للملاحظة، وعلى عمليات و مفاهيم مثل: الانتباه و الإدراك و الحافز و النماذج الذهنية، ومهارات التفكير العليا، ونقل التعلم، والفروق الفردية. فالمدرسة المعرفية تركز على ما يأتي:

(1) محاولة فهم الكيفية التي يتعلم بها المتعلمون، ويعالجون بها المعلومات من خلال نمذجة التعليم على التعلم على أساس أنموذج تجهيز المعلومات ومعالجتها، والذي يهدف إلى تقليل العبء الإدراكي المعرفي على المتعلمين، ومساعدتهم على ترميز ما تعلموه (تحويل المعلومات إلى وحدات قابلة للتذكر و مساعدتهم على تشكيل بنية معرفية منظمة).

(2) تعطي وزناً أكبر لطبيعة وحجم القدرات والعمليات الذهنية الداخلية التي يقوم بها المتعلم في أثناء عملية التعلم (وهي المدة ما بين ظهور المثير و حدث الاستجابة)؛ وذلك باعتبار المتعلم فرداً نشطاً، ومنظماً للمعلومات، ومرمراً لها، ومدمجاً إياها في بنيته المعرفية بهدف استدعائها، وتوظيفها في مواقف جديدة، انطلاقاً من القاعدة المعرفية التي ترى أن " فهم وتحديد القدرات العقلية للمتعلمين سوف يمكن المصمم من تكليفهم بمهام مناسبة لهذه القدرات ".

(3) تركز على التغذية الراجعة المرتبطة بمعرفة نتائج المتعلم لأدائه، وتنظيماته التي تجري على أبنيته المعرفية من أجل دعم الروابط الذهنية.

(4) تعطي أهمية كبرى للخبرات السابقة للمتعلم.

(5) لكي يحدث التعلم ذو المعنى لابد من إعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم؛
و يجري ذلك من خلال التكامل و الدمج بين المعرفة القديمة و الجديدة فينتج
معرفة معدلة.

(6) تعتمد على تقديم المادة التعليمية بشكل متتابع و متسلسل و منظومي و
منظم؛ وتعتبر عملية تنظيم خبرات الموقف التعليمي وتقسيم الخبرات التعليمية
إلى أقسام صغيرة وفقاً لأهداف تعليمية محددة يشكل الأساس لإحداث التعلم
الفعال ذو المعنى.

(7) الاهتمام بسرعة التعليم و التعزيز، ومعرفة نتائج التعلم، وتصحيح أخطاء
التعلم.

(8) التعلم بالاكتشاف وخرائط المفاهيم من أبرز الأساليب التعليمية المنتمية
لهذه المدرسة.

وفي ضوء العرض السابق يمكن تلخيص أهم المبادئ التي تركز عليها
المدرسة المعرفية في الآتي:

- لا بد أن يهتم التعليم بالخبرات وبالسياق الذي يجعل المتعلم قادراً على
التعلم.
- التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء الأفكار والمفاهيم الجديدة
معتمدين على معرفتهم السابقة والحالية.
- تزود البنية المعرفية لخبرات المتعلم بالتنظيم والمعنى وتسمح له بالذهاب
إلى ما وراء المعلومات المتاحة لديه.

ويوصف دور المعلم المعرفي بأنه معلم يشجع المتعلمين على اكتشاف المبادئ بأنفسهم، ويعمل على تحويل معلومات التعلم إلى صيغة مناسبة لعقل المتعلم ومستوى فهمه، ويشارك مع المتعلمين في محادثات نشطة. في حين يوصف دور المتعلم بأنه مشارك نشط في مهام التعلم، ويسهم في المعالجة النشطة للمعلومات للاستيعاب واكتشاف المعنى (شاهين، 2010، ص19).

ويمكن تلخيص انعكاس النظرية المعرفية على تصميم التعليم فيما يأتي:

- ظهور برامج التعلم بمساعدة الكمبيوتر.

- استخدام المنظمات المتقدمة في التعليم.

- استخدام خرائط المفاهيم.

ويرى المربون في إطار نقد النظرية المعرفية في التعليم جوانب إيجابية وجوانب سلبية على النحو الآتي:

أ- المظاهر الايجابية للنظرية المعرفية:

- الربط بين التعلم السابق والتعلم الجديد ييسر للطلبة التكيف مع خبراتهم بسهولة.

- تفيد في بناء الاختبارات التشخيصية التي تستخدم في بداية التدريس لتوضيح المهارات التي يتقنها المعلم.

ب- أما الجانب السلبي للنظرية المعرفية:

- قد يتبع المعلم طريقة تدريس لا تناسب جميع الطلاب.

ويوضح الجدول (1) مقارنة بين نظريتي التعلم السلوكية والمعرفية من حيث المبادئ، ودور المعلم والمتعلم، وانعكاسات كل منها على تصميم التعليم، والإيجابيات والسلبيات، والعلماء الذين يعدون رواداً في كل منها.

الجدول (1) مقارنة بين نظريتي التعلم السلوكية والمعرفية

وجه المقارنة	النظرية السلوكية	النظرية المعرفية
المبادئ	• تهتم بالسلوك الظاهر والتعلم بالحواس • الخبرة الحسية هي مصدر المعرفة. • يحدث التعلم من خلال الارتباط بين المثير والاستجابة ثم تعزيزه بعد ذلك. • السلوك ظاهرة قابلة للملاحظة والتحديد. • جميع أنماط السلوك مكتسبة وقابلة للتعديل • الأهداف السلوكية فردية ومحددة.	• لا بد أن يهتم التعليم بالخبرات وبالسباق الذي يجعل المتعلم قادراً على التعلم. • التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء الأفكار والمفاهيم الجديدة معتمدين على معرفتهم السابقة والحالية. • البنية المعرفية تزود خبرات المتعلم بالتنظيم والمعنى وتسمح له بالذهاب إلى ما وراء المعلومات المتاحة لديه.
دور المعلم	• يسيطر ويتحكم في الموقف التعليمي. • المعلم السلوكي معلم تقليدي غير فعال، فهو يعد المحتوى والطريقة التي يقدمه بها والطرق التي تمكنه من تقييم تمكن طلابه من هذا المحتوى مقدماً (shawer,2006,27).	• تشجيع المتعلمين على اكتشاف المبادئ بأنفسهم. • تحويل معلومات التعلم إلى صيغة مناسبة لعقل المتعلم ومستوى فهمه. • الاشتراك مع المتعلمين في محادثات نشطة.
دور المتعلم	• السلبية والفردية.	• الاشتراك النشط في مهام التعلم. • المعالجة النشطة للمعلومات للاستيعاب وخلق المعنى.

• ظهور برامج التعلم بمساعدة الكمبيوتر. • المنظمات المتقدمة. • خرائط المفاهيم.	• ظهور التعليم المبرمج، والذي قدمه سكرنر في مقالة بعنوان التعليم وفن التدريس عام "1954" ويقوم التعليم المبرمج على أساس تقسيم المادة التعليمية إلى أجزاء صغيرة نسبياً وتقدم للمتعلم في خطوات متتابعة ومتدرجة في الصعوبة تعزز فوراً في حالة الإجابة الصحيحة وفي حالة الخطأ يوجه المتعلم إلى ما يمكن عمله قبل أن ينتقل للخطوة التالية. • ظهور التعزيز كمبدأ تعليمي هام لحدوث التعلم الجيد. • التعلم القائم على التدريب والممارسة والتي يجب أن تتبع بالثواب. • استخدام الثواب والعقاب لتعديل سلوك الطلاب. • ظهور التعلم الفردي الذاتي. • التدرج من السهل إلى الصعب في التعلم • ظهور الأهداف السلوكية والتي يجب أن تكون محددة قبل أن يأخذ التدريس مجراه. • ظهور آلات التدريس حيث يجلس الطالب أمام آلة تقدم له المعلومات المراد تعلمها ثم تختبر مدى تعلمه لها.	انعكاساتها على تصميم التعليم
الإيجابيات: • الربط بين التعلم السابق والتعلم الجديد ييسر للطلبة التكيف مع	الإيجابيات: • استخدام مبادئ النظرية حتى الآن في التدريب على المهارات الأساسية مثل	

خبراتهم بسهولة. • تفيد في بناء الاختبارات التشخيصية التي تستخدم في بداية التدريس لتوضيح المهارات التي يتقنها المعلم. السلبيات: • قد يتبع المعلم طريقة تدريس لا تناسب جميع الطلاب .	القراءة والكتابة، واستمرارية استخدام التعزيز السلبي والايجابي. • التعليم السلوكي سهل التنظيم ومنطقي ومبسط. السلبيات: • تؤكد على تغطية أو حفظ المحتوى أكثر من الفهم. • تحدث الخبرات التعليمية من خلال الحفظ والتكرار. • التركيز على نقل المعلومات دون تعلم المفاهيم والمبادئ. • المعرفة تقدم مفتحة للمتعلم. • المتعلم سلبي في أثناء عملية التعلم. • المنهج عبارة عن قائمة من المواد التي تقدم للمتعلم. • صعوبة تكييف المادة الدراسية لكي تلائم حاجات المتعلمين المتعددة. • ربما لا يرتبط التعلم بالفهم الحالي للمتعلم مما قد يؤدي إلى السطحية.	نقد النظرية "الايجابيات" — السلبيات"
• برونر Bruner • أوزوبل Ausubal	• من أهم العلماء السلوكيين: • بافلوف Pavlov • ثورندايك Thorndike • سكينر Skinner • واتسون Watson	من أهم العلماء

(شاهين، 2010، ص19)

نظرية دافيد أوزوبل David Ausubel

ترجع نظرية التعلم القائم على المعنى إلى عالم النفس المعرفي دافيد أوزوبل، الذي حاول من خلال هذه النظرية تفسير كيف يتعلم الأفراد المادة اللفظية المنطوقة والمقروءة.

يرى " أوزوبل " أن كل مادة أكاديمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى، وفي كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولاً وعمومية موضع القمة، ثم تتدرج تحتها الأفكار والمفاهيم الأقل شمولية وعمومية، ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة.

وتتكون البنية المعرفية لأي مادة دراسية في عقل المتعلم بالترتيب نفسه من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ومن ثم يرى " أوزوبل " أن هناك تشابهاً بين بنية معالجة المعلومات في كل مادة، وبين البنية المعرفية التي تتكون في عقل المتعلم من هذه المادة.

وبفترض أوزوبل أن التعلم يحدث إذا نظمت المادة الدراسية في خطوط مشابهة لتلك التي تنظم بها المعرفة في عقل المتعلم؛ إذ يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية، ويربطها بالمعرفة والخبرات السابقة اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة بالإضافة للمعلومات السابقة معنى خاص لديه.

وقدم " أوزوبل " تصنيفاً للتعلم في أربعة أنماط على أساس بعدين:

البعد الأول: طريقة تقديم المعلومات بالاستقبال أو الاكتشاف.

البعد الثاني: طريقة المتعلم في ربط المعرفة الجديدة ببنية المعرفة بالفهم أو الحفظ.

وذلك وفق المخطط التالي:

تقديم المعرفة			
الاكتشاف	الاستقبال		
* تعلم بالاكتشاف قائم على المعنى: <i>Meaningful Discovery Learning</i> يحدث عندما يصل المتعلم للمعرفة بنفسه ويعمل على ربط بنيته المعرفية بطريقة منظمة.	* تعلم بالاستقبال قائم على المعنى: <i>Meaningful Perception Learning</i> عندما تقدم المعرفة في صورة كاملة للمتعلم فيقوم بربط بنيته المعرفية بطريقة منظمة.	الفهم وإدراك المعنى	نمط المتعلم في ربط المعرفة
* تعلم بالاكتشاف قائم على الحفظ: <i>Rote Discovery Learning</i> يحدث عندما يصل المتعلم بنفسه ولكن لا يربطها ببنيته وإنما يحفظها	* تعلم بالاستقبال قائم على الحفظ: <i>Rote Perceptual Learning</i> ويحدث عندما تقدم المعرفة في صورة كلية للمتعلم فيحفظها دون ربط ببنيته المعرفية.	الحفظ	

تنظيم المحتوي:

يقترح " أوزوبل " للوصول إلى تعلم قائم على المعنى مبدأين لتنظيم المحتوى:

1 - مبدأ التفاضل المتوالي.

2 - مبدأ التوفيق التكاملي.

ويعني المبدأ الأول أن ينظم محتوى المادة الدراسية من المفاهيم الأكثر شمولاً إلى المفاهيم الأكثر تفصيلاً وتخصصاً.

ويعني المبدأ الثاني أن تتكامل وتتوافق المعرفة الجديدة من محتوى معين مع المعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية لعقل المتعلم (بركات، 2012).
أنواع المنظمات المتقدمة:

يقترح أوزوبل إستراتيجية معينة تستخدم منظم الخبرة المتقدم، وهو مقدمة شاملة تمهيدية تقدم للمتعلم قبل تعلم المعرفة الجديدة، وتكون على مستوى من التجريد والعمومية والشمول، وبعبارات مألوفة لدى المتعلم، بحيث تيسر احتواء المادة الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم عن طريق الربط بين الأفكار الجديدة المراد تعلمها وبين الأفكار الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، وتنقسم المنظمات المتقدمة التي يمكن أن يستعملها المعلم إلى نمطين:

أولاً: المنظمات المتقدمة الشارحة Explanative Advanced Organizers

و يستعمل المعلم هذا النمط إذا كانت المعرفة أو الخبرة غير متوافرة لدى الطلبة، وفي ذلك يكون الموضوع جديداً عليهم، ويتضمن بنى ومفاهيم وحقائق لم تكن مألوفة لدى الطلبة من قبل، ويشمل هذا المنظم المزيد من التفاصيل والأفكار التوضيحية التي توضح الموضوع الدراسي الجديد لكي يحتفظ فيه في بناءه المعرفي (الزغلول، 2001، 306)، ويتضمن هذا المنظم:

أ - تقديم المفاهيم وتوضيحها: تقدم في هذه الحالة المفاهيم بصورة واضحة متضمنة خصائص المفهوم وأصوله وميزاته وتعريفه، والهدف من ذلك أن يربط الطالب المفاهيم بالبنية المفاهيمية الموجودة لديه.

ب- التعميمات والمبادئ: يرى أوزوبل أن العموميات التعليمية هي التي تبقى لدى الطالب وتندوم، لذا ينبغي على المعلم أن يحرص على مساعدة الطلاب على بناء المعرفة وفق طرق سهلة الاستيعاب والاستعمال، وكذلك توضيح المعرفة وفق علاقات مفاهيمية، لأن ما يدمج وفق هذه العلاقات يسهل استيعابه ونقله لمواقف تعلم جديدة (قطامي وآخرون، 2000، 377).

ثانياً: المنظمات المتقدمة المقارنة:

يستخدم هذا النمط في تنظيم تعلم مادة تعليمية، أو موضوع غير جديد كلياً، أي عندما يكون المحتوى مألوفاً للمتعلمين، ولديهم بعض الخبرة السابقة في بعض جوانبه (مرعي، 174، 2002)؛ إذ يقدم هذا المنظم في بداية الحصة أو المحاضرة، لكي يربط المعرفة بالمفاهيم الجديدة، ويبدل جهده من أجل إدماجها، وتكاملها في بنيته المعرفية، وهذا النوع من المنظمات يحتاج جهداً ذهنياً أدنى يوظف في القضايا العملية أو الأدائية، ويجري في هذا المنظم أيضاً تنظيم المعارف الموجودة والتفكير فيما يقابلها من الخبرات الجديدة، بهدف المساعدة على إيجاد الشبه، وهذا يحقق للطلاب توازناً يساعدهم على تطوير قدراتهم وخبراتهم (قطامي وآخرون، 2000، 377-778).

خطوات نموذج أوزوبل التعليمي: يمر نموذج أوزوبل التعليمي بثلاث مراحل أساسية:

- 1- مرحلة تقديم المنظم المتقدم: وهذه المرحلة بمثابة التهيئة للدرس المراد شرحه، وهي لا تقل أهمية عن مادة الدرس نفسه، لذا يجب توضيح هذا المنظم المتقدم بطريقة جيدة، ولهذا المنظم شروط عدة هي:
 - أ- أن يكون هذا المنظم قبل المادة التعليمية.
 - ب- أن يقدم خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً.
 - ج- أن يطرح بلغة واضحة وسهلة (نشواتي، 1996، 555).ولهذه المرحلة إجراءات عدة، هي:
 - أ- جذب انتباه الطلاب قبل إعطاء هذا المنظم.
 - ب- إعلام الطلاب بأهداف الدرس.
 - ج- تقديم المنظم المتقدم.
 - د- استثارة التعلم القبلي لدى المتعلمين (الزغلول، 2001، 307-308).
- 2/ مرحلة تقديم المادة الدراسية: وهي عملية تقدم المادة الدراسية بصورتها النهائية للمتعلم باستخدام أحد الأساليب التي تستخدم في إيصال المعلومة، وتتضمن هذه المرحلة إجراءات هما:
 - أ- تنظيم طرح المادة بطريقة متسلسلة تمكن الطالب من دمج المعلومات الجديدة في بناءه المعرفي السابق.
 - ب- الحرص على شد انتباه الطلاب طوال فترة العملية التدريسية.

3/ مرحلة تقوية التنظيم المعرفي: وتهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المادة الدراسية في البنية المعرفية للطالب (نشواتي، 1996، 557). وأهم الإجراءات التي يجب أن يؤديها المعلم في هذه المرحلة:

أ- استخدام مبادئ التوفيق الدمجي؛ من خلال طرح الأسئلة على الطلبة والاستماع إلى آرائهم وتعليقاتهم والقيام بالإجابة عنها.

ب- تشجيع الطلبة على التساؤل حول قيمة المحتوى الدراسي وأهميته في تحقيق الأهداف الخاصة.

ج- توضيح المبادئ والمفاهيم المتضمنة في المحتوى الدراسي وتوضيح الغامض منها (الزغلول، 2001، 308-309).

تحضير درس وفق نموذج أوزوبل:

الصف: الأول الثانوي المادة: الأحياء

الوحدة: الرابعة (النقل في الكائنات الحية) الدرس: الأول

عنوان الدرس: النقل في الطلائعيات:

الهدف العام: يتعرف الطالب النقل في الطلائعيات.

أهداف الدرس:

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس وقيامه بالأنشطة التعليمية المطلوبة أن

يكون قادرا على أن:

1- يعرف النقل في الطلائعيات.

2- يوضح نقل الغذاء المهضوم في الأميبا.

3- يبين كيف تحصل الأميبا على الغازات التنفسية.

4- يوضّح نقل الغذاء والمواد الأخرى في طحلب الاسبيروجيرا.

5- يعرض تجربة توضح مفهوم الانتشار.

خطوات التدريس:

1- مرحلة عرض المنظم المتقدم:

• تعريف الطلبة بأهداف الدرس وإثارة دوافعهم.

• مراجعة المعلومات السابقة:

يقوم المعلم بطرح سؤال أو أكثر بهدف استرجاع المعارف السابقة ذات الصلة بموضوع الدرس مثل:

- كيف يتم نقل الغذاء المهضوم في الكائنات الحية؟

- كيف يتم النقل في الكائنات الحية الآتية: الإنسان، الجراد، البرامسيوم؟

- كيف يتخلص الكائن الحي من الفضلات التي تتكون في الخلايا نتيجة أكسدة المواد الغذائية؟

- ما أهمية عملية النقل في الكائنات الحية؟

• تقديم المنظم المتقدم:

إن كل كائن حي يحتاج إلى مواد متنوعة لكي يقوم بوظائفه الحيوية المختلفة، سواء أكانت هذه الكائنات وحيدة الخلية أم متعددة الخلايا. إذ إنه بعد هضم المواد الغذائية لابد من نقلها إلى جميع أجزاء جسم الكائن الحي للاستفادة منها في العمليات الحيوية المختلفة وتسمى هذه العملية النقل، ويتم النقل في الطلائعيات بوصفها وحيدة الخلية بوساطة عملية تعرف بالانتشار.

2- مرحلة تقديم المادة الدراسية:

يجري تقديم المادة التعليمية من خلال شرح المعلم للنقاط الآتية:

• تنظيم طرح المادة بطريقة متسلسلة (متدرجة):

- النقل في الطلائعيات بشكل عام.
- يشرح تركيب الأميبا وكيفية نقل الغذاء المهضوم فيها.
- يوضح كيف تحصل الأميبا على الغازات التنفسية.
- شرح تركيب طحلب الأسبيروجيرا، وكيفية نقل المواد الغذائية في الطحلب.
- يوضح كيف يحصل الطحلب على المواد الضرورية.
- ب- يتخلل العرض قيام المعلم بإثارة انتباه الطلبة طوال فترة العملية التدريسية؛ إذ يمكن أن يقوم المعلم بـ:

1) توجيه الأسئلة، مثل:

- مما يتركب حيوان الأميبا؟
- مما يتركب طحلب الاسبيروجيرا؟
- ما الفرق بين الأميبا وطحلب الأسبيروجيرا من حيث التركيب؟
- ما الطريقة التي يتم بها نقل المواد الغذائية في الطلائعيات؟

(2) عرض تجربة لتوضيح الانتشار خلال الأغشية المنفذة. (لشد الانتباه لدى الطلبة)

وخلال العرض يقوم بتوجيه الأسئلة لضمان متابعة الطلبة والأسئلة مثل:

- ماذا شاهدتم؟

- ما سبب حدوث هذه الظاهرة؟

- ماذا نطلق على هذه الظاهرة؟

- هل يمكن تشبيه هذه الظاهرة بظاهرة انتقال الغذاء في الطلائعيات؟

3- مرحلة تقوية التنظيم المعرفي:

• استخدام مبادئ التوفيق الدمجي من خلال طرح الأسئلة على الطلبة والاستماع إلى آرائهم وتعليقاتهم والقيام بالإجابة عنها، فمثلاً يسأل المعلم عن:

- أوجه التشابه بين الأميبا وطحلب الاسبيروجيرا في النقل؟

- الفرق بين الأميبا وطحلب الاسبيروجيرا من حيث التركيب؟

- ما معنى مفهوم الانتشار؟

- ما أهمية النقل في الكائنات الحية؟

• الاستماع والسماح بأسئلة الطلبة واستفساراتهم والرد عليها.

• توضيح المبادئ والمفاهيم المتضمنة في المحتوى الدراسي وتوضيح الغامض منها.

- لماذا الطلائعيات لا تحتوي على جهاز نقل متخصص؟ (غامض)

يقوم المعلم بتوضيح النقاط الغامضة في الدرس وإعطاء أمثلة أخرى.

3-3-1 التصميم التعليمي والمدرسة البنائية: Constructivism & Instructional Design

تعد النظرية البنائية أكثر شيوعاً في الآونة الأخيرة ضمن العديد من المجالات التربوية، والبنائية هي فلسفة تربوية من بين الفلسفات التي توصف كمذهب "عقلي"، فهي فلسفة عقلية تتميز بالاعتقاد أن المصدر الأساسي للمعرفة والحقيقة يكون مبنياً بدلاً من مكتشف.

إذ ترى معظم المذاهب العقلية أنه لا توجد حقيقة وحيدة لتكون مكتشفة، وإنما كل فرد قد بنى حقيقة شخصية.

وتتظر هذه المدرسة للتعليم على أنه عملية بنائية، يبنى من خلالها المتعلم معارفه عن العالم بصورة نشطة وغرضية التوجه، وذلك عندما يواجه بمشكلة أو مهمة حقيقية، يعيد خلالها بناء معرفته والتفاوض الاجتماعي مع الآخرين، ومحدثاً تكيفاً يتواءم والضغوط المعرفية الممارسة على خبرته.

ويعد الفكر البنائي تطوراً منطقياً لمبادئ الفكر الإدراكي المعرفي، لأن البنائين يؤكدون على التعلم القائم على المعنى أي القائم على الفهم، فالتلميذ يستخدم معلوماته في بناء المعرفة الجديدة التي يقتنع بها. وعلى ذلك يجب تشجيع التلاميذ على بناء معارفهم بأنفسهم، وعلى المعلم مساعدتهم على أن يجعلوا أفكارهم الخاصة واضحة، ويقدم لهم أحداثاً تتحدى هذه الأفكار في مواقف متعددة، كما يجب تشجيع التلاميذ على القيام بالأنشطة حتى يحدث التعلم ذو المعنى لديهم. ولا يقتصر دور المعلم على نقل المعرفة، ولكن يجب أن يعمل على تنشيطها واستنباطها، و تسهيل عملية التعلم وتوجيهها، فالمعلم في المنظور

البنائي ميسر ومساعد لبناء المعرفة، لأنه يخطط وينظم بيئة التعلم، ويوجه تلاميذه لبناء تعلم ذي معنى لديهم (عبد الصبور والجندي، 1999).

إن مناقشة شاملة للبنائية توضح بأنها تيار مجسد للفلسفة العقلية، وكانت قد جسدت في الماضي حركات أخرى وتوجهات عقلية مشابهة، ولا شك أن هذه الفلسفات ستظهر في المستقبل تحت تصنيفات مختلفة، وكان قد شهد الأدب التربوي توترات بين العقلية والتجريبية طويلة المدى. ويرجع العديد من المربين جذور البنائية إلى جان بياجيه (Jean Piaget)، ويتجلى المبدأ الأساسي للبنائية في الفرضية " المعرفة ليست منقولة بل مبنية ".

ونجد علماء تربويين لا يناصرون هذا المبدأ الأساسي، في حين نلاحظ أن أغلب المربين يتصرفون كما لو كان هذا اعتقادهم، وبغض النظر عن هذا المبدأ الأساسي، يوجد لدى البنائيين مجموعة واسعة من المعتقدات حول المعرفة وكيف يمكن أن تكتسب.

إن معظم الجدل ليس على خلاف بالعقيدة الأساسية للبناء الشخصي للمعرفة، ولكن مع الآثار المترتبة على هذا المبدأ، والتي ينبغي أن تكون، والمساهمة الآخر في الاختلاف هو تقسيم البنائية إلى "البنائية الفردية"، و"البنائية الاجتماعية"، واستخدام البنائيين كلمات معاصرة كمكون لفلسفتهم كان قد أعطى مثل هذا التنوع أيضاً، ويمكن تمثيل الفرضيات الأساسية للبنائية بما قدم من قبل ميرل (Merrill 1992)، وما أعيد إنتاجه بواسطة ويلسون واو سمان Wilson, Teslow, & Osman-Jouchoux (1995) كأساس لوصف موجز للبنائية على النحو الآتي:

أ- البنائية الفردية:

الافتراضات الرئيسة للبنائية الفردية هي الآتية:

- المعرفة مبنية من التجربة.

- تعلم النتائج من التفسير الشخصي للمعرفة.

- التعلم هو عملية نشطة يتطور فيها المعنى اعتماداً على التجربة.

ويمكن أن تشتق هذه الافتراضات من فرع البنائية، الذي يسمى "البنائية الفردية". وتوحي تجارب علم النفس المعرفي بأن هذا التعليم موشوق، وذلك بالاعتماد على طبيعة المتعلمين ومهمة التعلم وبيئة التعلم، ويمكن أن يدعم هذا البناء من خلال التجارب.

ويرى البنائيون الأساسيون أن تحديد مجموعة معينة من المتعلمين للتجارب المسبقة هو غير ملائم لاقتراح الأهداف لهؤلاء المتعلمين، لأن المربين لا يعرفون ما يحتاجه المتعلمون أو يريدونه للتعلم، و يجب على المصممين ألا يطوروا تسلسلات معينة من التعليم، أو يقدمون مساعدات معينة للتعلم أو يحددوا المحتوى المقدم في تعلم الموضوع.

ويرى معظم البنائيين المعاصرين أن النشاط والبناء الشخصي للمعنى، لا يتطلب بالضرورة كل القدرة من أجل تطوير بيئة التعلم المطلوبة للمتعلم. ويقترح بعض المصممين البنائيين أن مقدار المسؤولية لترتيب حالة التعلم ينبغي أن يكون متغيراً بالاعتماد على كل من المتعلم والمهمة والعوامل البيئية، ويرى بعض المصممين الذي ينسبون إلى المعتقدات العامة للبنائية الفردية، أن الأفراد الذين لا يمتلكون معرفة تخصصية في الموضوع أو في التصميم التعليمي، سيكون عندهم صعوبة كبيرة في تحديد ما يحتاجون معرفته لكي يبتكروا نظرية

لاكتساب هذه المعرفة، و تحميل معالجة المعلومات في التعليم للمتعلمين، قد يضع أغلب المتعلمين في عبء غير واقعي، بما يتعلق بتعلم الأهداف. ولكن بيانات التدريب تملك أهدافاً طويلة المدى تجعل المتعلمين مؤهلين لتنظيم طويل لأنفسهم، و يقترح العديد من المربين أن القابلية للتعلم مكتسبة بمرور الوقت وليست فطرية في المتعلمين.

ب- البنائية الاجتماعية:

يقوم الافتراض الأساسي للبنائية الاجتماعية على: التعلم التعاوني. مع الإشارة إلى أن بعض البنائيين لا ينسبون لهذا التفسير الأكثر اجتماعية في البنائية، في حين يجده البعض الآخر مركزاً لفلسفتهم، ويقترح بعض البنائيين الأساسيين أن كل الموضوعات والمنظورات قابلة للتطبيق بشكل متساوي، ويجب أن تأخذ وزناً متساوياً في المعنى. ويرى البنائيون المعتدلون أن شمولية طبيعة الحقيقة تتفاوت بالموضوع ومادة البحث، كما يرون أن بعض المواضيع هي حقيقة شاملة الآن، واتفق عليها من قبل الخبراء في المجال (مثل: الأرض تدور حول الشمس وليس الشمس تدور حول الأرض). وعلى الرغم من أنه من الممكن أن تعدل هذه الحقيقة أو تبدل عندما تكتسب معرفة أكثر، إنها ليست تقليدية "متعددة المنظور" الآن، ومثل هؤلاء البنائيين يقبلون أن هناك مواضيع فيها "قواعد البرهان/الدليل"، مثل: كيف يمكن أن نحكم ما الحقيقة؟ (Devaney, 1990)، وأن تنوع الاعتماد على الثقافة والبيئة يكون غير ملائم للاعتقاد بأن حقيقة واحدة تكون أكثر قابلية للتطبيق من أخرى.

ويفسر بعض المربين هذا الافتراض بمعنى أن كل التعلم ينبغي أن يحدث في مجموعات العمل التعاونية، من منظور بديل لاعتقاد البنائية الاجتماعية بأن التعلم قد يحدث في مجموعات عمل، أو في مجموعات مناقشة، أو في تفاعل فردي مع نص التعلم، وعندها يوجد بعض الشعور بالتعاون، وفيه ينهمك الأفراد بالعمل باتجاه الاتفاق أو الفهم على الأقل، ويقترح مثل هؤلاء البنائيين وجود تعاون في معاني منجزة كمتعلمين متفاعلين فردياً مع النص في الكتاب أو الفيديو، لأن المتعلم يكون مشارك بصدق في محاولة تفسير منظور المؤلف ومقارنته بمنظوره، ويتقدم لإيجاد أرضية مشتركة مع القراء.

ويشير العديد من المصممين التعليميين إلى أن مجموعات التعلم التعاوني هي جزء من إستراتيجية تعليمية قوية، كما أن العديد من المصممين يؤكدون بأن ذلك التعلم لتطبيق معايير للأفكار قابلة النجاح، وبيان كيف تغيرت هذه المعايير خلال الوقت وما القضايا التي يمكن أو لا يمكن أن تكون خاضعة لهذه المعايير ضمن حقل معين؟ وكيف تكون أهداف التعلم ممتازة في العديد من البيئات؟

ج- البيئية و البنائية:

تتطلب البيئية من الافتراضين الأساسيين الآتيين:

1- يجب أن يحدث التعلم في الأماكن الواقعية.

2- ينبغي أن يدمج الاختبار في المهمة ولا يفصل النشاط.

وتقترح البيئية بأن التفكير يرتبط ببيئة حياة واقعية تطبيقية، ويشير

المربون إلى أن التعلم المرتبط بالبيئة بوصفه "إدراك قائم" (brown, collins, &

duguid, 1989)

ويوصي البنائيون بتقديم مشكلة في الحالات التي تكون واقعية للمتعلمين وشائعة في التطبيقات اليومية للمعرفة، ويسمى هذا النوع من التعلم "تعلم حقيقي" ويرتبط التعلم بحالة التعلم (cognition and technology group, 1990) ويرى بعض البيئيين أن بعض أنواع المشاكل لا يجب أن تكون مبسطة للمتعلمين الحديثين، لكن يجب أن تقدم في تعقيدها الكامل مبكراً في عملية تعلمهم، لكي لا يأخذ المتعلمون انطباعاً خاطئاً عن كون تلك المشاكل بسيطة وسهلة الحل (Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1992).

كما يرى الكثير من المختصين في التصميم التعليمي كيف أن المفاهيم التي هي في موقع الإدراك يمكن أن توفر تصميم تعليم متوسط ونتائج مناسبة في التطبيق، مثل: بيانات تعلم ومجموعات البناء (e.g., Choi & Hannafin, 1995).

والافتراض البنائي الثاني؛ الذي يعزى إلى البيئية هو أن التقييم ينبغي أن يكون حقيقياً، واقترح سوانسون ونورمان ولين Norman & Swanson و Linn & (1995) أن التقييم الحقيقي هو مرادف لتقييم الأداء، ويميز تقييم الأداء كاختبار مركب، وتنظيم عال. وتستخدم المعرفة والمهارات في بيئة واقعية مع مهمات مفتوحة/منتهية وتتطلب وقت طويل لتكتمل.

ويندمج التقييم الحقيقي مع نشاط التعلم، وليس كحدث منفصل، ويحذر بعض البنائيين من أنه على الرغم من أهمية تقييم إدراك المتعلمين كجزء من عملية التعلم، ونشاطات أولية، أو محاولات أولية لحل نوع المشكلة، ينبغي أن تأخذ بالاعتبار "الممارسة" المستمرة، مع التغذية الراجعة التي تأخذ مكاناً في المراحل الأولية للتعلم، ويرون أن كل التقديرات هي مؤشرات للتعلم في نقطة

عملية التعلم، و تعد انعكاساً أكثر دقة لما قد تعلمه المتعلمون، ويمكن أن يحصلوا عليه بعد الممارسة والتغذية الراجعة.

إسهامات وحدود البنائية:

لقد قدم البنائيون إسهامات كبيرة في علم النفس التعليمي وفي التصميم التعليمي، وشجعت معتقدات البنائية المصممين التعليميين على زيادة اهتمامهم بالاعتبارات المقصودة للمتعلمين.

إذ اقترحت البنائية أهدافاً جديدة للمربين منطلقاً من: الاعتراف بالطبيعة التجريبية للمعرفة، لفهم أهمية اعتبار منظورات متعددة في قضايا وقواعد ضمن مادة البحث، لتحديد ما يمثل تفسير فعال وما لا يمثل. كما طور البنائيون استراتيجيات مبدعة تستعمل التقنية في طرق مهمة توسع خيارات الإستراتيجية التعليمية التي يستخدمها المصممون، ويسجل كوب Cobb (1996م) بهذا الخصوص ثلاث نتائج تعليمية رئيسة للبنائية:

1. يجب أن تعطى الأولوية لتطوير المعنى والفهم بدلاً من تدريب السلوك.
2. يجب أن يفترض الباحثون والمعلمون أن أعمال الطلاب أعطيت منطقياً الطريق الذي يساعدهم في فهم الأشياء.
3. يجب أن ينظر إلى أخطاء الطلاب وردود أفعالهم كأسباب للتعلم حول فهم الطلاب.

وبيني البنائيون فكرة عامة تكون بعيدة عن تزويد المصممين بقاعدة وحيدة للتعليم أو نتائج مطلقة للتعليم (e.g. Gruender, 1996)، وتقدم البنائية كثيراً كنظرية، ولكننا نتفق مع عدد من المختصين بأن فلسفة تربوية توجه نظرية المعرفة خصوصاً، ومن النادر أن تعرض البنائية كنظرية توضح العمليات التي تحدث في الإدراك الذي يرافق التعلم، ويرفض العديد من البنائيين التفسيرات للتعلم المدرك التي عرضت بنظرية معالجة المعلومات، لكن لحد الآن لم يقترحوا نظرية بديلة.

و يركز بعض البنائيين على العلاقة بين الفهم والعمل والبيئة بما يجعلهم أقرب إلى السلوكية (Anderson, 1995)، والخطر المحتمل من سوء فهم البنائية للنشاط الدائم في التربية من الانزلاق إلى نمط "نشاط لأجل النشاط".

وبناء على تفكير البنائيين يكون أول ما يفكر فيه المعلمون في أثناء التخطيط التعليمي هو تصميم الأنشطة (Bullough, 1987)، ومع ذلك فإن العديد من المعلمين يأخذون بالاعتبار الأهداف بشكل آني، وهو أيضاً غير مألوف أن يصبح الهدف مفقوداً من النشاط (Brophy & Alleman, 1991)، ويعترف ديوي (Dewey) الذي يعد سلف البنائية بهذه الإمكانية لتأويل فلسفته الخاصة (Prawat & Floden, 1994).

على أية حال لا تؤدي الغايات والأهداف إلى تعلم عادي ومنخفض المستوى، ومع تقديم أهداف تعلم تمثل أهدافاً من مستوى عال تؤيدها البنائية، وبعض البنائيين يؤيدون استبعاد تحليل المهمة وتعريف التعلم المطلوب، ويشيرون إلى أنهم يؤدون إلى معرفة تدريجية وغير فعالة.

إلا أن طريقة استخدام المهمة والتحليلات المطلوبة يمكن أن يقود إلى تعلم منقطع. وليس عبر الأدوات، وبالتأكيد توجد مواقف تكون درجة الدقة في تلك الأدوات المستخدمة أكثر أو أقل (Wedman & Tessmer, 1990)، على أية حال لا يوحي هذا بأن الأدوات لا ينبغي أن تكون في أدوار المصمم التعليمي. واقترح دون Dunn (1994) بأن الأهداف وتحليلات التعلم والتقييم هي أدوات تصميم تعليمي تسمح للمصممين البنائيين بتلبية أهدافهم في التعلم المطلوب العالي والأكثر فعالية.

وبوجه عام إن الانتقال من التدريس وفقاً للطريقة التقليدية إلى التدريس وفقاً للطريقة البنائية يتطلب إحداث تغيير في مكونات نظام التربية العلمية، وتشمل التغيرات التالية وفق سكولت (Schult, 1996, 26).

الطريقة البنائية Constructivist	الطريقة التقليدية Traditional
- المعرفة توجد بداخل التلميذ نفسه. - محورها التلميذ - التلميذ إيجابي ونشط وفعال - أنشطة تفاعلية - تعلم تعاوني - يتقبل آراء كل تلميذ " لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة - تغير مفاهيم - التلميذ يبني معارفه من مصادر تعلم متعددة - توجد بدائل مختلفة لتقويم التلاميذ (تقويم بديل)	- المعرفة توجد خارج التلميذ - محورها المعلم - التلميذ سلبي من ناحية تلقي المعلومات - أنشطة فردية - تعلم تنافسي - يبحث عن الإجابة الصحيحة - تذكر المعرفة - الاعتماد على الكتاب المدرسي - اختبارات تحريرية تقوم على الورقة والقلم (اختبارات ذاكرة)

وينطلق تصور البنائية حول مشكلة المعرفة من افتراضين:

الافتراض الأول: يبني الفرد الواعي اعتماداً على خبرته ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين، فالمتعلم يكون نشطاً وفعالاً في أثناء عملية التعلم (Trumper, 1991, 10).

وهذا الافتراض يتضح من خلال بعض المضامين المتصلة بقضية اكتساب المعرفة وهي:

أ- يبني المتعلم المعنى ذاتياً من خلال جهازه المعرفي، وذلك لأن المعرفة تكون متجذرة في عقل المتعلم نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي، ولا يمكن أن يتشكل هذا المعنى أو الفهم عنده إذا قام المعلم بسرد المعلومات له، ويتأثر المعنى المتشكل (المفهوم) بخبراته السابقة وبالسياق الذي يحصل منه التعلم الجديد. ويستدعي ذلك تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبما يتفق والمعنى السليم الذي يتفق عليه العلماء (خليل يوسف وآخرون، 1996، 436).

ب - إن المفاهيم والأفكار وغيرها من بنية المعرفة لا تنتقل من فرد إلى آخر بنفس معناها، بل تثير معاني مختلفة لدى كل فرد (Wheatly & Johnson, 1990, 10) (Gott, 1996, 564).

الافتراض الثاني: وظيفة العملية المعرفية: التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة. فالنقطة الرئيسة في النظرية البنائية هي الأفكار المسبقة التي يمكن أن يستخدمها المتعلم في فهم الخبرات والمعلومات الجديدة (Appleton, 1997, 303)؛ وبالتالي يحدث التعلم عندما يكون هناك تغيير في أفكار التلاميذ المسبقة، وذلك عن طريق:

إما تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم ما يعرفه بالفعل، أي إعادة تشكيل بنائه المعرفي، وبذلك يحدث التعلم ذو المعنى حيث يتغير البناء المعرفي السابق للمتعلم، ويتخذ بناءً جديداً يستوعب معطيات الخبرة الحسية الجديدة، أي أن عقل المتعلم يتغير (خليل يوسف، 1996، 257). أي أن الطريقة الوحيدة التي يحدث من خلالها التعلم هي حدوث تغيرات في البنية المعرفية للمتعلم، فعندما تكون المعلومات الجديدة متناقضة مع ما يعرفه الفرد، وعندما لا تتوافق هذه المعلومات، لا يمكن تداخلها مع البنية المعرفية، وهنا يحدث التعارض، ويمكن التخلص منه بإعادة تشكيل البنية المعرفية (Baker & Piburn, 1997,110).

فالمتعلم يقوم ببناء أو تكوين المعنى من المعلومات الجديدة والأحداث، نتيجة التفاعل بين معرفته السابقة والخبرات وملاحظاته المستمرة (Guns ton & Northfield 1994,524).

نخلص إلى أن البنائية تشدد على بناء المعرفة وليس استقبالها فقط، وعلى التحكم الذاتي، والتعلم التعاوني، والتعلم النشط الأصيل، والتفكير التأملي، والاستكشاف الموجه، وتعددية وجهات النظر، والتقويم الأصيل. كما تؤكد المدرسة البنائية في عملية التعلم على النقاط الآتية:

1. يجري بناء المعرفة بوساطة المتعلم بدلاً من نقل المعرفة بوساطة المعلم.
2. ضرورة الاهتمام بالنمو المعرفي الإدراكي للفرد، وتكييف الخبرات التعليمية طبقاً لذلك وهذا ما يشار إليه بالبنائية الفردية.

3. يتأثر النمو العقلي كثيراً بالتفاعل الاجتماعي، ومن هنا تأتي أهمية التعليم التعاوني والشاركة الفكرية والشاركة في الذكاء والتعددية في وجهات النظر بين المتعلمين في أثناء عملية التعلم مع إهمال التعلم التنافسي.

4. يتضمن التفكير التأملي، و التفكير حول التفكير، و إتاحة الفرصة للمتعلم بالتحكم في تعلمه، وتوجيه هذا التعلم مع تعقيبه مع ما تم تعلمه، أي (يدرك المتعلم معرفة كيف يعرف، وكيف يفكر، وكيف يتعلم، ومقدرته لماذا وكيف يحل مشكلة معينة، كل ذلك يحتل مكانة مهمة في المدرسة البنائية).

5. يحدث التعلم في سياقات واقعية ذات معنى، فالسياقات الضعيفة (أي المحتوى الذي يقدم معرفة مجردة من سياقاتها و ظروفها التي يحدث فيها) سوف ينتج معرفة هزيلة وهشة، حيث يصبح التعلم متركزاً حول: تذكر المعلومات المجردة التي لا معنى لها وليس أدوات مفيدة لفهم العلم والبيئة المحيطة والتفاعل معها.

6. تمثل التكنولوجيا والتقنية بعملياتها ومنتجاتها أدوات بناء التعلم وليست أدوات للتعلم، وبمعنى آخر أدوات يتعلم معها المتعلم وليس التعلم منها (الصالح، 2005، ص 11-12)

وبصفة عامة فان مبادئ التصميم التعليمي وفقاً لوجهات المدرسة البنائية يمكن أن تتضمن ما يأتي:

- توفير خبرة لعملية بناء المعرفة.
- توفير خبرة من منظورات متعددة القيمة.
- جعل التعلم في سياق واقعي.
- التشجيع على التملك والتلفظ في عملية التعلم.

- جعل التعلم في خبرة مجتمعة أو سياق اجتماعي Social Context.
 - التشجيع على استخدام أشكال مختلفة من التمثيل.
 - التشجيع على الوعي الذاتي بعملية بناء المعرفة Self-awareness.
- ومن أبرز رواد المدرسة البنائية " جان بياجيه " Piageat " اتكنسون،
 Attkinson، كارين 1997، Carin، سكولت 1996، Schult، أبتلون، Appleton،
 1997 ، وغيرهم.

1-4 التصميم التعليمي بين السلوكية والمعرفية والبنائية:

وبالعودة إلى المدرستين السلوكية والمعرفية، فالمدرسة السلوكية أسهمت في إنشاء علم التصميم التعليمي ونموه، بما قدمته من استراتيجيات تعليمية شكلت أنموذجاً للمصمم التعليمي الذي يصمم أشكالاً لتعليم المحتوى التعليمي، بما فيه من مبادئ ومفاهيم وإجراءات وحقائق ومعلومات بطريقة يتم فيها هندسة المثيرات الخارجية وتنظيمها في البيئة التعليمية.

إذ تعد المدرسة السلوكية أساساً لتصميم التعليم، ويعد التعلم المبرمج أحد التطورات المهمة لهذه النظرية. ومن افتراضات المدرسة السلوكية لتصميم التعليم:

- تحديد الأهداف السلوكية.
- إجراءات الاختبار القبلي.
- التدرج في التعليم بشكل متتابع.
- التأكيد على التعزيز المستمر والفوري والتغذية الراجعة.
- تسجيل كل استجابة يقوم بها المتعلم.

أما النظرية المعرفية فقد أسهمت من خلال ما قدمه أشهر رموزها، وهو برونر الذي بحث في الشروط المرافقة لعملية تعلم المفاهيم وحل المشكلات، فالمعرفية تركز على العمليات المعرفية كالفهم، والتذكر، والاستدلال والاستبصار كمثيرات أساسية في عملية التعلم.

ومن هنا ركزت النظرية المعرفية على مجموعة من الافتراضات الأساسية في تصميم التعليم وهي:

1. يتضمن التعليم إعادة ترتيب الأفكار والخبرات السابقة وتكوين أفكار جديدة.
2. يحدث التعلم عندما يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات الجديدة.
3. دون الاستعداد الكافي ربما لا يتم التعلم أو يكون غير فعال.
4. التركيز في التدريب على استخدام التغذية الراجعة.

وأما بالنسبة للنظرية البنائية باعتبارها جزء من النظرية المعرفية، فكلتا النظريتين تركزان على العمليات العقلية عند الإنسان، ويمكن تشبيهها بعمليات الكمبيوتر، إلا أن البنائية تركز بشكل خاص على التسليم بأن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية.

ومن هنا فإن مبادئ التصميم التدريسي وفقاً لوجهات النظر البنائية يمكن أن تتضمن:

1. توفير خبرة لعملية بناء المعرفة.

2. توفير خبرة من منظورات متعددة القيمة.
 3. جعل التعلم في سياق واقعي.
 4. التشجيع على التملك والتلفظ في عملية التعلم.
 5. جعل التعلم في خبرة مجتمعية أو سياق اجتماعي.
 6. التشجيع على استخدام أشكال مختلفة من التمثيل.
 7. التشجيع على الوعي الذاتي بعملية بناء المعرفة.
- وبالمقارنة بين التصميم التعليمي السلوكي والتصميم التعليمي المعرفي يمكن التوصل للنتائج التالية:

المدرسة البنائية	المدرسة السلوكية	محاور المقارنة
ذاتية	موضوعية	الفلسفة
معرفية	سلوكية	نظرية التعلم
عامة	محددة جدا	أهداف التعلم
أصيلة	أكاديمية	مهام التعلم
داخلي	خارجي	مصدر الحافز
ميسر / مدرب	مدرس	دور المعلم
مدمجة	غير مدعمة	مهارات التفكير العليا
مفتوحة	ثابتة	بيئة التعلم
مرنا	مبنى بإحكام	طبيعة المحتوى
مدمج	غير مدعم	سياق التعلم

أسلوب التعليم	مباشر	غير مباشر
درجة التفاعلية وتحكم المعلم	محددة ومنسقة مسبقاً	عالية
أمثلة لاستراتيجيات التعلم	تدريس فردي تدريس خصوصي تمرينات وتدريبات محاضرات تعلم افتراضي تزامني	تعلم تعاوني / تشاركي حل المشكلة دراسة الحالة المشروع تعلم افتراضي غير تزامني

إذاً يمكن من خلال ما عرض القول: أن ممارسة المعلم لعملية تصميم التعليم سوف تساعده على التفكير والتخطيط المنظم، ومن ثم تحديد أهدافه التعليمية، وطرائقه التدريسية، وأنشطته التربوية، وأساليبه التقويمية بشكل أكثر فعالية، و يكون التعليم تصميمياً مقصوداً للمواقف التعليمية بصورة منهجية منظمة، بحيث يؤدي بالتلاميذ إلى التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة، وهو هدف التصميم التعليمي.

نظريات التعلم وممارسة التصميم التعليمي:

ثمة أسئلة في أذهان القارئ على العملية التعليمية حول دور نظريات التعليم في التصميم التعليمي، منها: ما الفرق بين نظريات التعلم من حيث ممارسة التصميم التعليمي؟ وهل يتحقق مدخل واحد بسهولة أكثر من آخر؟ ويتوجهون في التصدي لهذا السؤال إلى أنه يمكن للمرء أن يشير إلى النظرية المعرفية بأنها هي النظرية السائدة في التصميم التعليمي، والعديد من الاستراتيجيات التعليمية تؤيد وتستخدم المدرسة السلوكية وتستخدم المعرفية

في الوقت نفسه، ولكن لكل نظرية دور معين في التصميم و لأسباب مختلفة على سبيل المثال، تقيّم المدرسة السلوكية المتعلمين لتحديد نقطة انطلاق للتعليم، في حين أن المعرفية تنظر للمتعلم لتحديد قابليته للتعلم (Ertmer & Newby, 1993) ويؤخذ بعين الاعتبار، أنه يمكن أن ينظر إلى ممارسة التصميم التعليمي من خلال المدخل السلوكي /المعرفي بدلاً من إتباع المدخل البنائي. وعند التصميم من الموقف السلوكي /المعرفي يحلل المصمم الوظيفة ويحدد الهدف، ويجري تقسيم المهام الفردية ووضع الأهداف التعليمية.

ويجرى التقييم من خلال تحديد ما إذا كان قد تم الوفاء بمعايير الأهداف. في هذا المدخل يقرر المصمم ما هو مهم بالنسبة للمتعلم، لكي يعرف ويحاول نقل هذه المعرفة إلى المتعلم.

وتعد حزمة التعلم إلى حد ما من نظام مغلق، على الرغم من أنه قد يسمح ببعض التفريع والمعالجة، إلا أن المتعلم يظل محصوراً ضمن عالم المصمم. ويتطلب التصميم وفق المدخل البنائي من المصمم أن يتوصل إلى المنتج الذي هو أكثر من ذلك الميسر في الطبيعة بدلاً من الشيء المألوف.

فالمحتوى غير محدد مسبقاً كما أن اتجاه التصميم يتم تحديده بوساطة المتعلم، أما التقييم فيركز على عملية بناء المعرفة، وعلى التقييم الذاتي من قبل المتعلم، لأنه لا يعتمد على معايير كمية محددة، وهنا لا تستخدم اختبارات الورقة والقلم الخاصة بالتعلم للإثقان، فيستند التقييم -بدلاً من ذلك- على الملاحظات والمسودات الأولى، والمنتجات النهائية والسجلات، والتقييم على الإنترنت، نظراً للطبيعة الشخصية المتباينة للتعلم البنائي.

ويرى ويلكنسون (Wilkinson 1995) أن هناك بعض الحقيقة في بيان أن "البنائية هي" نظرية التعلم، أكثر منها "مدخل للتعليم"، كما ينظر إلى أن تقنيات التصميم التعليمي الكلاسيكية ليست هي أفضل من التصميم البنائي، لكنه أسهل وأقل استغراقاً للوقت وذلك في ظل "النظام المغلق" بدلاً من "النظام المفتوح".

بعض نقاط القوة والضعف في نظريات التعلم:

توصل المربون إلى تحديد نقاط القوة والضعف من استخدام بعض المناهج النظرية للتصميم التعليمي وفق الآتي:

أ- في النظرية السلوكية:

- مواطن الضعف: قد يجد المتعلمون أنفسهم في حالة لا تحدث الاستجابة الصحيحة للحوافز، وبالتالي فإن المتعلم لا يستطيع الاستجابة.

- مواطن القوة: يركز المتعلم على هدف واضح ويمكن أن يستجيب تلقائياً إلى الحكمة من هذا الهدف.

ب- في النظرية المعرفية:

- مواطن الضعف: - يتعلم المتعلم طريقة لإنجاز مهمة، ولكنها قد لا تكون أفضل طريقة، أو مناسبة للمتعلم أو لموقف ما. على سبيل المثال: إن تسجيل الدخول إلى شبكة الإنترنت على الحاسوب لن يكون نفسه واحداً كما كان في تسجيل الدخول إلى كمبيوتر آخر.

-مواطن القوة: تتجلى في الهدف من تدريب المتعلمين للقيام بمهمة بنفس الطريقة لتمكين الاتساق.

-إن في تسجيل الدخول والخروج من جهاز كمبيوتر في مكان العمل هو نفسه بالنسبة لجميع الموظفين، بل قد يكون من المهم القيام بالروتين الدقيق لتجنب المشاكل.

ج-في النظرية البنائية:

-مواطن الضعف: تظهر في الحالة التي يكون فيها تطبيق التفكير التباعدي الأساسي في الأنشطة التعليمية قد يسبب مشاكل. إذ ربما يكون هناك بعض الأساليب الغائية "البناءة" المستخدمة في نظام ما قد يتسبب التفكير التباعدي في تهديمه.

-مواطن القوة: تأتي من كون المتعلم قادراً على تفسير حقائق متعددة، والمتعلم هو أكثر قدرة على التعامل مع مواقف الحياة الحقيقية. وإذا كان المتعلم قادر على حل المشكلة، فإنها قد تطبق معارفهم الحالية لوضع عمل إبداعي مثل كتابة رواية.

الخلاصة

هناك اتفاق واسع فيما يتعلق بمبادئ التصميم التعليمي، والتي هي ضرورية وأساسية لتعليم كفى وفعال وحقيقي، وخصوصاً المبادئ الأساسية التي حظيت بمعظم هذا الاتفاق. إن البيانات المحدودة المتوافرة تشير إلى أنه عندما يتم تطبيق هذه المبادئ في البيئات التعليمية المختلفة، تزداد جودة التعليم؛ مع ذلك هناك العديد من المؤسسات التعليمية التي تتجاوز هذه المناهج إما لنقص في الخبرات أو لاختصار الجهد والمال. ونأمل من خلال توجه المؤسسات التعليمية للحصول على الجودة أن تسعى إلى تطبيق مبادئ التصميم، والانطلاق إلى مزيد من البحوث حول هذا الموضوع، من أجل تقييم دقيق لصحة هذه المبادئ في الحالات وتحت الظروف المختلفة. في غضون ذلك، ينبغي بذل المزيد من الجهود لتنفيذ هذه المناهج في مؤسساتنا التعليمية.



المراجع

- بركات، هشام. (2012). نظريات التعلم، تاريخ الزيارة 2012/5/11 <http://uqu.edu.sa/page/ar/101212>
- الحيلة، محمود. (1999). التصميم التعليمي نظرية وممارسة. عمان: دار المسيرة.
- دروزه، أفنان. (1994). أثر ممارسة المعلم لمهارات تصميم التعليم على أدائه ودافعيته وتحصيل طلبته، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي، فلسطين.
- ديك، ولتر ؛ و كيري، لو. (1998). التصميم المنظم للتعليم، ترجمة محمد نبيان غزاوي. دمشق: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم و المركز العربي للتعريب والترجمة والنشر.
- الزغول، عماد. (2001). نظريات التعلم. ط1. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع
- سرايا، عادل. (2007). التصميم التعليمي والتعلم نو المهني. الأردن: دار وائل للنشر.
- شاهين، عبد الحميد. (2010). تصميم المناهج. مصر: كلية التربية جامعة الاسكندرية.
- الصالح، بدر. (2002). متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد، مجلة جامعة الملك سعود، العدد الرابع عشر، الرياض.
- الصالح، بدر بن عبدالله. (2005). التصميم التعليمي و تطبيقه في تصميم التعلم الالكتروني عن بعد. جامعة الكويت.

- الصالح، بدر بن عبد الله. (2005). *التعليم الالكتروني و التصميم التعليمي*.
القاهرة: جامعة عين الشمس.
- عبد الصبور، منى ؛ والجندي، أمينة. (1999). *تصحيح التصورات البديلة
لبعض المفاهيم العلمية باستخدام أنموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب
الصف الأول الثانوي من مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها، الجمعية الجغرافية،
المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين: رؤية مستقبلية،
أبو سلطان 25-28/7/1999.*
- قطامي، يوسف؛ ماجد أبو جابر؛ نايفة قطامي. (2000م). *تصميم التدريس*.
عمان: دار الفكر.
- مرعي، توفيق و الحيلة، محمود. (2002). *طرائق التدريس العامة*. عمان:
دار المسيرة.
- نشواتي، عبد المجيد. (1996). *علم النفس التربوي*، ط3. عمان: دار الفرقان
للنشر والتوزيع.
- Allen, M. W. (2003). *Michael Allen's Guide to e-Learning*.
New York: John Wiley & Sons.
- Ausubbel, D.P. (1968). *Educational Psychology, cognitive
view*. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc.
- Bruner, J. (1970). *The Process of Education, USA*: Harvard
University, Press.

- Clark, R. C. (2003). *Building Expertise: Cognitive Methods for Training and Performance Improvement, 2nd ed.* Washington D.C.: International Society for Performance Improvement.
- Clark, R. C. and Mayer, R. E. (2003). *e-Learning and the Science of Instruction.* San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Foshay, W. R. R., Silber, K. H., and Stelnicki, M. B. (2003). *Writing Training Materials That Work: How to Train Anyone to Do Anything.* San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Klausmire, H. J. (1979). Instrutlional Design and the Teaching of concepts in Joel R. Levin and Vernon L. Allen (ed), *Cognitive Learning in children, theorioses and strategies.* New York: Academic press,pp. 119–217.
- Mendenhall, A., Buhanan, C. W., Suhaka, M., Mills, G., Gibson, G. V., and Merrill, M. D. (2006a). *Introduction to Entrepreneurship: How to Start Your Own Business*, <http://cito.byuh.edu/entrepreneur/main.swf>.
- Mendenhall, A., Buhanan, C. W., Suhaka, M., Mills, G., Gibson, G. V., and Merrill, M. D. (2006b). A task-centered approach to entrepreneurship. *TechTrends*, 50(4), 84–89.

- Merrill, M. D. (2002a). First principles of instruction. *Educ. Technol. Res. Dev.*, 50(3), 43–59.
- Merrill, M. D. (2002b). A pebble-in-the-pond model for instructional design. *Perform. Improve.*, 41(7), 39–44.
- Merrill, M. D. (2006a). *Hypothesized performance on complex tasks as a function of scaled instructional strategies*. In *Handling Complexity in Learning Environments: Theory and Research*, edited by J. Elen and R. E. Clark, pp. 265–281.
- Merrill, M. D. (2006b). Levels of instructional strategy. *Educ. Technol.*, 46(4), 5–10.
- Merrill, M. D. (2006c). *Learning Objects for Task-Centered Instruction*, http://cito.byuh.edu/merrill/Merrill_1/Merrill-1.
- Merrill, M. D. (2007). *First principles of instruction: a synthesis*. In *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 2nd ed., edited by R. A. Reiser and J. V. Dempsey, pp. 62–71.
- Merrill, M. D. (2009). *Prescriptive Principles for Instructional Design*. Florida State University.
- Schwartz, D. L., Lin, X., Brophy, S., and Bransford, J. D. (1999). Toward the development of flexibly adaptive

instructional designs. In *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Vol. II, edited by C. M. Reigeluth, pp. 183–213.

- van Merriënboer, J. J. G. and Kirschner, P. A. (2007). *Ten Steps to Complex Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- van der Meij, H. (1998). *Principles and heuristics for designing minimalist instruction*. In *Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel*, edited by J. M. Carroll, pp. 19–53. Cambridge, MA: The MIT Press.*
- Wilkinson. G.L. (Ed.) (1995). *Constructivism, objectivism, and isd*. IT forum discussion, April 12 to August 21, 1995. [On-line]. Available:
<http://itech1.coe.uga.edu/itforum/extra4/disc-ex4.html>.



الفصل الثاني

التصميم التعليمي والأسس النظرية (2)

(النظم - الذكاءات المتعددة - الاتصال)

1-2 التصميم التعليمي ونظرية النظم

1- نشأة مدخل النظم

2- السمات الخاصة للنظام

3- مفهوم النظام التعليمي و نظام التدريس

4- دواعي توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي ومزاياه وحدوده

5- مقارنة بين التدريس النظمي والتدريس التقليدي.

6- أنموذج منحى النظم في تصميم التعليم

2-2 التصميم التعليمي ونظرية الذكاءات المتعددة

2-3 التصميم التعليمي ونظرية الاتصال



الفصل الثاني

التصميم التعليمي والأسس النظرية (2)

(النظم - الذكاءات المتعددة - الاتصال)

1-2 التصميم التعليمي ونظرية النظم

مقدمة:

على الرغم من سيادة المنظور التقليدي على معظم مؤسساتنا التربوية في الوقت الراهن، إلا أن هناك نظرة أكثر حداثة لعملية التعليم، تتمثل في أنها عملية منظمة، يكون فيها كل مكون من مكوناتها (المعلم، المتعلمين، مصادر التعليم، بيئة التعلم) ضرورياً وحيوياً لإحداث التعلم المنشود، ويشار إلى وجهة النظر هذه بنظرة النظم Systematic view، هذه النظرة تشكل لدى مؤيديها مرتكزاً أساسياً يقوم عليها التصميم التعليمي.

وفي هذا الشأن يؤكد (ديك وكاري Dick & Kary 1996) على أن استخدام منحى النظم في التصميم التعليمي يهدف إلى إبراز الدور المهم لجميع مكونات العملية التعليمية كنظام، حيث يجب أن تتفاعل جميع المكونات لتحقيق الأهداف المرجوة.

وبناءً على ذلك يتضح أهمية مراجعة العملية التعليمية بكل مكوناتها، وألا تقتصر على النظرة التقليدية الضيقة لعملية التعليم المتمثلة في قيام المعلم بنقل المعرفة إلى المتعلمين مع قيامهم بالإنصات والحفظ والاستظهار.

إن هذه النظرة القاصرة، لم تعد صالحة في ظل ما يشهده هذا العصر من انفجار معرفي وتكنولوجي والإقبال المتزايد من الطلاب على التعليم في مراحله المختلفة، ولذلك ظهرت توجهات معاصرة تنادي بضرورة أن يكون التعليم مخططاً ومصمماً وفق أسس عملية منطقية وسيكولوجية سليمة، ويقوم على احتياجات الطلاب، ويتلاءم مع قدراتهم واستعداداتهم، ويؤكد هذا المعنى على أن التعليم: عملية مقصودة لترتيب الأحداث التعليمية وتنظيمها، وإدارتها بصورة منهجية نظامية، لإحداث تعلم أفضل (تغير مرغوب في سلوك الطلاب)، كما يؤكد هذا المعنى على ضرورة أن يكون المعلم مصمماً للتعليم، ومتقناً لمهارات التصميم التعليمي، ولا يقتصر دوره على نقل المعلومات وتلقينها بطريقة آلية صماء.

وفي هذا الشأن يشير عبد المنعم (1998) إلى أن تصميم التعليم يركز على التفاعل الوظيفي بين مكونات الموقف التعليمي والتأثير المتبادل لهذه المكونات، على أساس أن كلية الموقف أكبر من مجموع الأجزاء المكونة له، وهو يستبعد تماماً العفوية والارتجالية؛ فالتصميم التعليمي له منهجيته المرتبطة بالنظرية العامة للنظم، وتستند هذه المنهجية - تصميم التعليم - عند أي مستوى من المستويات على مجموعة من المفاهيم والأسس المستمدة من فلسفة النظم ومدخله، وتسمى عملية تصميم منظومات التعليم وفق مدخل النظم بعدة مسميات منها: التصميم النظمي/ المنهجي للتعلم، أو تصميم النظم التعليمية، وأحياناً يطلق عليها تطوير النظم التعليمية.

2-1-1 نشأة مدخل النظم:

تتطلق الفكرة الأساسية لمدخل النظم من العمل بالكل، وقد طرح هذه الفكرة قديماً الفلاسفة من أمثال: سقراط، أفلاطون، وايتهد، ليبينز، هيجل، كما طرحها المفكر العربي ابن خلدون عندما درس تاريخ النظم وأنشأ علم الاجتماع، كما دعا إليه (كومينوس) عندما نادى بنظام التكامل في التعليم كما هو في الطبيعة، وذلك في كتابه التعلم الأكبر، بيد أن البداية الحقيقية لنظرية مدخل النظم لم تظهر إلا عندما أشار إليه كوهلر Kohler في فيزيائياته الجشطالتيّة عام 1924م، وفيما عرضه لوتكا Lotka عام 1925م في كلاسيكيته مفاهيم أساسية لنظرية النظم، ولكن لكونه عالم إحصاء كانت اهتماماته تدور حول المشكلات السكانية.

ثم ظهرت القواعد الأساسية للنظرية العامة للمنظومات في منتصف الثلاثينيات على يد العالم البيولوجي لويودونج برتلانفي؛ إذ أكد على ضرورة اعتبار الكائن الحي متكاملاً أو نظام كلية تتكون من منظومات فرعية. وقد ساعد على إبراز الملامح الأساسية للنظرية العامة للنظم ظهور بعض العلوم والنظريات مثل:

- 1- ظهور نظرية الألعاب لكل من نيومان و مورجنستيرن عام 1974م.
 - 2- تطوير علم السيبرناتيك على يد وينر عام 1948م.
 - 3- نشأة نظرية المعلومات على يد شانون و ويفر عام 1949م.
- ويمكن القول: إن مدخل النظم بدأ استخدامه فعلياً في مجال التعليم مع بداية الستينات بهدف تطوير الممارسات التعليمية على أسس علمية.

ويعد مدخل/أسلوب النظم من المفاهيم التي بها صلة بالنظم وتختلف عنها، فيعرف كل من كوريغان وكوفمان مدخل النظم على أنه أسلوب طريقة تحليلية ونظامية تمكننا من التقدم نحو تحقيق الأهداف التي حددتها مهمة النظام، وذلك بوساطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي يتألف منها النظام كله، وتتكامل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تقوم بها في النظام الكلي الذي يحقق الأهداف التي تحدت للمهمة.

ولقد وصفت إستراتيجية تطوير التربية العربية مدخل النظم على أنه في جوهره أسلوب في التفكير ومعالج للمشكلات؛ إذ كان الهدف في معالجتها إدراك ما بين الظواهر من علاقات متبادلة؛ أي أن مفهوم مدخل النظم ما هو إلا نمط تفكير وأسلوب معالجة، وله خطوات أو مراحل عمل، وتختلف هذه الخطوات باختلاف وجهات نظر من يستخدمونها.

ويعرف النظام بأنه مجموعة من العناصر التي تتجمع معاً في كل أو كيان واحد، ويتصل بعضها ببعض في علاقات تفاعلية متبادلة شبكية، بغرض تحقيق وظائف أو أهداف محددة.

ويعرفه مرعي (1998) بأنه الكل المركب من مجموعة من العناصر التي لها وظائف محددة، وبينها علاقات تبادلية متشابهة ضمن قوانين، وبذلك يؤدي الكل المركب في مجموعة نشاطات هادفة، وتكون له سمات مميزة، وعلاقات تبادلية مع النظم الأخرى، ويوجد في بعدين مكاني وآخر زمني، ويكون مفتوحاً يسمح بتبادل المعرفة، ويكون ضمن حدود وبيئة، وله مدخلات ومخرجات.

2-1-2 السمات المميزة للنظام

في ضوء التعريفات السابقة يمكن استخلاص مجموعة من السمات المميزة للنظام على النحو الآتي:

أ- السمات الخاصة للنظام:

يتكون أي نظام من عناصر أو مكونات عدة، وهي:

1- المدخلات: وهي مصادر النظام وتتشكل من عناصر البيئة، ويمكن ضبطها، وتساعد على استمرار التفاعلات فيه، وذلك لتحقيق أهدافه وتكون المدخلات بأشكال مختلفة، ومن أهم أشكالها: الطاقة والموارد والمعلومات، ولولا المدخلات لأصاب النظام ظاهرة الاضمحلال أو الموت، ويزيد أثر المدخلات كلما ازداد النظام تنظيماً وكان مكتمل الشروط، ومن ذلك يتبين أن مدخلات النظم المغلقة تكون مرة واحدة مثل نظام المحرك الكهربائي الذي يعمل بالبطارية الجافة تيار مستمر، أما مدخلات النظم المفتوحة فتكون مستمرة ومتكررة في العادة مثل نظام المسجد والمدرسة.

2- المخرجات: وهي أهداف النظام أو نتاجه، وأهداف النظم الميكانيكية تكون سهلة التحديد وملاحظة وسهلة القياس بعكس أهداف النظم الإنسانية، وأن مخرجات نظام ما تصلح مدخلات لنظام آخر، وهكذا ومن أجل أن يكون تطبيق النظام سليماً فلا بد أن تكون المدخلات مساوية للمخرجات، وإذا كان ذلك يبدو صعباً للوهلة الأولى، إلا أن المعايير العلمية التي يستخدمها النظام هي التي تمكننا من القياس والتقويم، وتساعدنا في ضبط حساباتنا لكل من المدخلات والمخرجات والعمليات.

3- العمليات: وهي عبارة عن محولات؛ لأن النظام تتم فيه عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات عبر العمليات، وتتوقف طبيعة المخرجات على نوعية المدخلات وجودة العمليات ودقتها، وبهذا تختلف النظم بعضها عن بعض.

4- التغذية الراجعة: وهي التي تعطي مؤشراً عن مدى تحقيق الأهداف المرسومة للنظام، مع إبراز نقاط القوة والضعف من كل جزء من مكونات النظام، وبالتالي يمكن إرجاع مخرجات النظام إليه مرة أخرى على هيئة مدخلات جديدة تؤثر وتتحكم من مخرجاته التالية.

5- حدود النظام: للنظام حدود تميزه عن البيئة المحيطة به، ولا يؤخذ النظام إلا ضمن هذه الحدود التي تحوى عناصر النظام والعلاقات بينها، وتعرف حدود النظام إجرائياً على النحو التالي: الخط الذي يكون دائرة مغلقة حول عناصر النظام التي تحدث بينها العمليات والتغيرات وتتحول فيها المدخلات إلى مخرجات.

6- بيئة النظام: للنظام بيئة تحيط به وتكون خارج حدوده، وتشمل كل ما يؤثر في النظام وكل ما يتأثر بالنظام، إن خاصية البيئة هذه هي التي تسهم في جعل النظام في حركة ديناميكية مستمرة، وتجعل من الصعب تحديد حدود النظام، وتسهم في جعل النظام في حالة توازن، ويتم هذا في النظام المفتوح، أما في النظام المغلق فيعزل نفسه عن البيئة وتأثيراتها.

7- عناصر النظام: تتميز العناصر التي يتكون منها النظام بعضها عن بعض بالوظائف التي يقوم بها كل عنصر على الرغم من وجود علاقات تبادلية شبكية فيما بينها، وتختلف عناصر النظام في عددها ومدى تطورها بحسب تقدم النظام وتطوره.

8- تكامل النظام: تترابط عناصر النظام وتتكامل؛ لذا لا تدرس العناصر في النظام المفتوح إلا في إطار الكل المركب الذي تنتمي إليه، ولا يجوز أن يدرس كل عنصر بمعزل عن العناصر الأخرى نظراً لأن هناك اعتماداً متبادلاً بين العناصر، وهي مترابطة مع بعضها ومتداخلة، ولا يمكن إدخال تعديل على عنصر دون تأثير على بقية العناصر، لأن كلية النظام أكبر من مجموع كل أجزائه، أما العناصر في النظام المغلق فتكون آلية وبعضها لم تتحدد وظيفته، كما تكون علاقاته غير منتظمة وعشوائية.

9- قوانين النظام: إن العلاقات المتبادلة بين عناصر النظام ليست عشوائية بل إنها تخضع لقوانين منطقية أو رياضية، ويمكن أن تستقر أو تتجدد في ضوء تكوين النظام الداخلي ونوعية مدخلاته ومخرجاته.

10- علاقات النظام: تكون النظم مغلقة أو مفتوحة، ويكون النظام المفتوح في حركة ديناميكية مستمرة مع البيئة، وذلك نتيجة العلاقات التبادلية الشبكية بين عناصرها من جهة وبين بقية النظم: النظم الأم والنظم الفرعية والنظم الموازية أو تفاعلات أو أنشطة، وتتباين العلاقات التبادلية من نظام إلى آخر حتى ولو اتحدت هذه النظم بالهدف أو الأهداف.

ب- السمات العامة للنظام:

يتصف أي نظام بشكل عام بمجموعة من السمات العامة:

- 1- لكل نظام نظام أكبر ينتمي إليه وأنظمة أصغر تتفرع عنه: إذ إن كل نظام في الكون هو عنصر في نظام أم أكبر منه، وبشكل كل عنصر فيه نظاماً فرعياً، فالتربية نظام وإحدى عناصر نظام الثقافة الذي يمكن اعتباره نظاماً أم، وتتكون التربية كنظام من عدد من العناصر وكل عنصر هو نظام فرعي مثل: نظام تطوير المناهج، ونظام التعليم، ونظام إعداد المعلمين، وغيرها.
- 2- علاقة النظم مع بعضها هرمية: تتصف الأنظمة الأم أو الأنظمة المركبة بالهرمية وهي النسق الذي يضم النظم الفرعية التي تتكون منها.
- 3- الأنظمة مرنة: يتصف النظام بالمرونة القابلة للمراجعة والتعديل؛ بمعنى إنه يمكن تخفيف المعوقات التي تقف في وجه تحقيق الهدف أو الأهداف، ويمكن حساب البدائل وأخذها بعين الاعتبار في ضوء الأهداف والمعوقات، كما تعني المرونة قدرة النظام على استيراد الطاقة أو تعويضها.
- 4- الأنظمة المغلقة قابلة للاضمحلال: إذ تصيب ظاهرة الاضمحلال أو الفناء للنظم المغلقة، وتحدث عندما تنعدم المدخلات أو تضعف إلى درجة كبيرة، وعندما تكون عناصر النظام أو الشروط المحيطة به في فوضى قصوى، وبالنسبة للكائنات الحية عندما تموت، وبالنسبة للنظم التنظيمية عندما يحدث نقص كبير في المعلومات الضرورية اللازمة لتحريك النظام واستمراره.
- 5- النظام المفتوح في حالة توازن: يكون النظام المفتوح في حالة توازن، ويقصد بحالة التوازن هذه عدم وجود تناقضات بين العناصر ووظائفها وعلاقاتها، ثم تكيف النظام مع بيئته، ولهذا تتميز النظم المفتوحة بوجود الأجزاء

الداخلية فيها، تختص باستشعار الاختلال في التوازن، وتحذير النظام كله لكي يتخذ من الإجراءات ما يكفل تجنب هذا الاختلال قبل حدوثه، أو استعادة التوازن مرة أخرى إذا وقع الاختلال فعلاً.

6- تسهم التغذية الراجعة في توازن الأنظمة المفتوحة: إذ تحافظ الأنظمة المفتوحة على توازنها من خلال عمليات التغذية الراجعة، بعكس الأنظمة المغلقة التي تتجاهلها، وتعود التغذية الراجعة إلى المخرجات في النظام لتتري إلى أي أمد تحققت في ضوء المدخلات.

7- يحتاج كل نظام إلى إدارة: إذ تشمل إدارة النظام تخطيطه وضبطه ومراقبته، ويقصد بالتخطيط تحديد أهداف النظام، ووظيفة كل عنصر والعلاقات التبادلية بين العناصر، وبيئة النظام، وحدوده، ويقصد بضبط النظام ومراقبته اختبار ومتابعة تنفيذ خطته، ومراجعة التنفيذ بين الحين والآخر وبين مرحلة وأخرى، وذلك في ضوء تحقيق الأهداف والشروط.

2-1-3 مفهوم النظام التعليمي أو نظام التدريس:

يعرف النظام التعليمي بأنه: مجموعة من العناصر والمكونات المرتبطة بالعملية التعليمية، ينظر إليها كوحدة واحدة، بينهما علاقات تفاعلية تبادلية لتحقيق هدف تعليمي معين، وأخذ تعبيرات متعددة منها نظام التعليم أو نظام التدريس. ويتكون النظام التعليمي من مجموعة أنظمة فرعية أخرى، مثل: المنهج الدراسي، الإدارة المدرسية، المباني المدرسية، الفلسفة التربوية، وكل نظام يتكون من مجموعة من الأنظمة الأصغر.

وينظر إلى نظام التعليم أو نظام التدريس على أنها أي حالة تدريس يتم تصميمها بطريقة نظامية Systemic بغية تحقيق أهداف معينة، وتتعدد صور نظم التعليم حسب حدود كل منها ضيقاً واتساعاً؛ فقد يكون النظام لدرس مصغر (جزء من درس)، أو في صورة درس كامل، أو لعدة دروس معاً بحيث تكون وحدة دراسية (كوحدة النشاط البشري، أو النظام البيئي مثلاً)، أو لبرنامج تدريبي كبرنامج التدريب على عمليات الإسعاف الطبي أو برنامج حاسوبي معين، أو لمادة دراسية أو مقرر دراسي معين كمادة الدراسات الاجتماعية، أو العلوم، أو الرياضيات، أو اللغة العربية.

وتتصف نظم التعليم أو نظم التدريس بسمات أساسية عديدة متسقة مع السمات العامة للنظام، وفق الآتي:

1- التدريس عملية غرضية التوجيه؛ بمعنى أنها تسعى إلى تحقيق أهداف معينة ذات علاقة بتعلم الطلبة، وهذه الأهداف تمثل توقعات والمسؤولين عن العملية التعليمية.

2- يعد التدريس كلاً مركباً من عدد من الأنظمة الفرعية؛ وهي تمثل على نحو مبسط بكل من المعلم، والمتعلم، والمادة الدراسية، والوسائل التعليمية، وغيرها.

3- يتصف التدريس بخصائص معينة وحدود تفصله عن غيره من العمليات الأخرى في المؤسسة التعليمية؛ فعمليات التدريس تختلف عن عمليات الإدارة التعليمية، والتوجيه، والإرشاد الطلابي، إذ إن عمل المعلم التدريس يختلف في خصائصه إلى حد كبير عن العمل الإداري لمدير المدرسة أو كليهما، كما يختلف عن العمل التوجيهي والإشرافي للمشرف النفسي أو الاجتماعي.

4- يعد التدريس أحد المنظومات الفرعية لمنظومة أعلى منه هي المنظومة التعليمية في مؤسسة ما، ومن أمثلتها منظومة التعليم المدرسي التي تتضمن أربع منظومات فرعية أخرى بخلاف منظومة التعليم المدرسي، وهي منظومة المنهج المدرسي، ومنظومة الإرشاد والتوجيه الطلابي، ومنظومة الإدارة المدرسية، ومنظومة التقويم المدرسي.

5- لعملية التدريس بيئة تحيط بها؛ وهي بيئة النظام التدريسي تحيط به وتقع خارج حدوده، وتتأثر عملية التدريس بهذه البيئة وتتأثر بها، وهي البيئة الصفية.

6- عملية التدريس دينامية مضبوطة آلياً بمدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة؛ إذ تشكل مكونات النظام التعليمي نموذجاً للضبط الآلي للتدريس في أربعة مكونات هي:

1- مدخلات التدريس أو معطياته:

وهي جميع العناصر التي تدخل النظام من أجل تحقيق أهداف معينة، وتنقسم المدخلات إلى نوعين: أ- مدخلات رئيسية: وهي مدخلات ضرورية لقيام النظام. ب- مدخلات محيط النظام. وهي تتمثل أساساً في ثلاثة أنواع: أولهما: المدخلات البشرية؛ مثل: المعلم والطلاب ومجموعة الأقران (الزملاء) بالنسبة لكل طالب.

ثانيهما: المدخلات البيئية؛ مثل: الخصائص الحسية المادية للغرفة الدراسية والمواد والتجهيزات والوسائل التعليمية وفراغ الغرفة، وكيفية تنظيمها للتعليم والتعلم والوقت المتوافر لذلك.

ثالثها: المدخلات الخاصة بمحتوى التدريس؛ ومنها الموضوعات التي يغطيها هذا المحتوى، وأغراضه ومكوناته من حقائق ومفاهيم وعلاقات ونظريات... الخ، بالإضافة إلى ما تشمله تلك المكونات من كافة المعطيات الثقافية والاجتماعية ذات التأثير على النظام التربوي ككل، بما فيه نظام التدريس، ومن أمثلة تلك المعطيات العادات والقيم الاجتماعية السائدة في المجتمع بالإضافة إلى معتقداته الدينية.

2- عمليات التدريس:

وهي نظم الاستراتيجيات بما تشمله من طرائق وأساليب واستعمال الوسائل التعليمية، وتشمل مجموعة العمليات التي تتناول مدخلات التدريس بالمعالجة والتحويل، والعلاقات المتبادلة والمتفاعلة بين مدخلات النظام كالتفاعل بين الطلبة والمعلم والإداريين لتحويل مدخلات النظام إلى مخرجات تحقق أهداف

النظام، أي بغرض الحصول على المخرجات (النتائج) المتوقعة، وتندرج هذه العمليات في إطار ثلاث عمليات أساسية:

أولها: عملية التصميم (التخطيط)؛ ويجري بمقتضاها تنظيم مدخلات التدريس في صورة خطة تدريسية بشكل معين لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ثانيها: عملية التنفيذ؛ ويجري فيها تطبيق هذه الخطة واقعياً في القاعات الدراسية.

ثالثها: عملية التقويم؛ ويجري فيها الحكم على مدى تحقيق نظام التدريس لأهدافه، أي تقييم فيها كفاءة نظام التدريس أو إنتاجيته، ويكون ذلك إجرائياً بتقويم تحصيل الطلاب لأهداف التعلم وتحديد الصعوبات التي ظهرت خلال عملية التعليم.

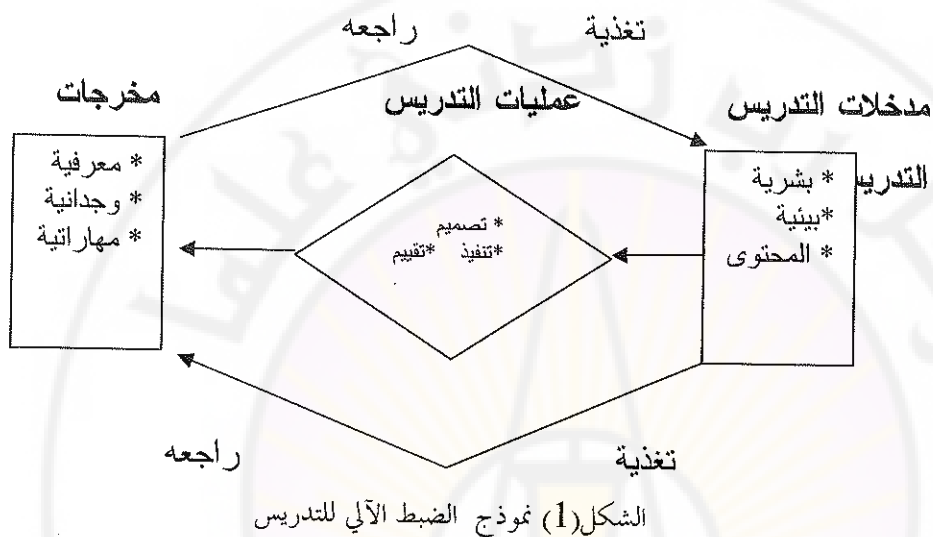
3- مخرجات التدريس:

وهي النتائج النهائية للتدريس وتعد مؤشراً لنجاح أو فشل النظام، إذ إنها مجمل التغيرات التي تحدث في معرفة أداء وسلوك التعلم من مخرجات النظام التعليمي، فهي تمثل نتائج أو منتوجات التدريس، ويعبر عنها في التغيرات الحاصلة في سلوك الطلبة، وتشمل عادةً ثلاثة أنواع من المخرجات، مخرجات معرفية، مخرجات وجدانية (انفعالية)، مخرجات مهارية.

4- التغذية الراجعة:

وهي العملية المستمرة التي يتم بمقتضاها مراجعة مدخلات التدريس وعملياته، لتعرف مواطن الضعف فيها، وتعطي مؤشراً عن مدى تحقق الأهداف وانجازها، وتوضيح مراكز القوة والضعف في أي مكون من المكونات الثلاثة السابقة للنظام، وفي ضوء هذه النتائج يمكن إجراء تعديلات المدخلات والعمليات لتحقيق مستوى أعلى من الأهداف (عزمي، 1996، ص 167)، وذلك بغرض رفع كفاءة نظام التدريس في تحقيق أهدافه المرجوة منه.

أي أن عملية التغذية الراجعة التدريسية تشير إجمالاً إلى عملية مراجعة التدريس وتنقيحه وتحسينه، في ضوء تقويمنا لمخرجات التدريس، وفق نموذج الضبط الآلي للتدريس الموضح في الشكل (1).



إذ إن هذا النوع من التمثيل قد دفع العديد من التربويين إلى النظر للتدريس على أنه نظام يمكن التحكم فيه وضبطه، حاله في ذلك حال نظم السبرنتيك أو التحكم الذاتي؛ إذ تخضع مكوناته من مدخلات وعمليات ومخرجات إلى نوع من الضبط والتوجيه المحكم من خلال عملية التغذية الراجعة.

هذا فضلاً عن إمكانية التحكم في بيئة التدريس أو البيئة الصفية، بحيث توجه عوامل هذه البيئة توجيهات معينة لا تخرج عنها غالباً تنظيمياً للتفاعلات التي تحدث بين الطلبة وهذه البيئة.

ويشير زيتون(2001) إلى أن التربويين الغربيين عادةً ما يطلقون لفظة Instruction (وترجمتها الشائعة هي التعليم) على عملية التدريس teaching عندما يمكن إخضاعها للضبط والتوجيه، وبذلك فهم يفرقون بين لفظة التدريس teaching، ولفظة التعليم Instruction، فيعتبرون التدريس لفظة عامة تشير إلى أي موقف تعليمي يمر به الفرد ويتعلم منه شيئاً، سواء أكان هذا الموقف مقصوداً وخاضعاً للضبط والتوجيه من قبل المعلم أم الطالب أم لا. فالفرد قد يتلقى تدريساً من شاشة التلفاز من خلال متابعته برنامج علمي تلفازي مثلاً، وهو موقف تدريسي غير خاضع عادة للضبط والتوجيه والتحكم، كما أنه قد يتلقى تدريساً من خلال الكمبيوتر الشخصي (الحاسوب)، وهو موقف يمكن التحكم فيه - أي ضبطه إلى حد كبير - فكل الموقفين يعتبر تدريساً، غير أن لفظة التعليم لا تطلق إلا على مواقف التعليم الخاضعة للضبط والتوجيه فقط ، كحال موقف التعليم بالكمبيوتر الشخصي (الحاسوب) ، فالتعليم إذن في نظرهم حالة خاصة من حالات التدريس.

2-1-4 دواعي توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي ومزاياه

وحدوده:

أ- دواعي توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي: لقد ظهرت مجموعة من العوامل التي مهدت إلى توظيف منحى/ مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي من أهمها:

- 1- نتائج أبحاث سكينر ودراساته فيما يتصل بالسلوك والتعلم الإنساني.
- 2- ظهور حركة الأهداف السلوكية الإجرائية في مجال التعليم.
- 3- تزايد الاهتمام بظاهرة الفروق الفردية بين المتعلمين وما تفرضه من ظروف تبني معالجات تعليمية تتناسب مع خصائص كل متعلم وحاجاته.
- 4- التقدم الهائل في مجال تصميم المواد التعليمية وإنتاجها.
- 5- التقدم الهائل في مجال صناعة الأجهزة التعليمية.

ب- مزايا توظيف منحى النظم في محال التصميم التعليمي: يكتسب تبني مدخل النظم في تصميم التدريس مزايا عديدة أوردها زيتون(2001) وفق الآتي:

- 1-تنظيم عمليات تصميم التدريس كافة بصورة نسقية تعمل معاً على نحو متوافق ومتناغم ومتفاعل لتحقيق أهداف نظام التدريس.
- 2-خضوع النظام التدريسي لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة ، الأمر الذي يترتب عليه تحسين تنقيح النظام باستمرار وصولاً إلى أفضل النتائج المتوقعة.

3- التركيز على المتعلم بالدرجة الأولى؛ إذ يعطي هذا المدخل في الغالب أهمية كبرى لخصائص المتعلم، ويأخذها بالحسبان في عمليات تصميم التدريس كافة.

ج- صعوبات استخدام منحى النظم في محال التصميم التعليمي:

لقد جاء في أدبيات التدريس وتقنيات التعليم العديد من الصعوبات أو الحدود الخاصة باستخدام مدخل النظم في تصميم التدريس. وبذكر من تلك الصعوبات ما يأتي:

1. صعوبة توظيف مدخل النظم في تصميم نظم التدريس التي تستهدف تنمية النواحي الوجدانية أو الانفعالية لدى الطلاب؛ مثل تنمية القيم والاتجاهات والقيم... ونحوها، في حين يمكن توظيف هذا المدخل بكفاءة في تصميم النظم التي تستهدف النواحي المعرفية والمهارية.

2. لا يمكن لمستخدمي مدخل النظم أن يأخذوا في الحسبان جميع العوامل المؤثرة في التدريس في أثناء تصميم النظم، فلا يستطيع المستخدمون تناول سوى عدد محدود من العوامل ذات العلاقة، بخصائص المتعلمين، وخصائص المحتوى التدريسي، وخصائص بيئة الفصل، والأجهزة والمواد التعليمية المتاحة، في حين أن العوامل المؤثرة في التدريس قد تصل لنحو 260 عاملاً، تكون في تفاعلاتها مع بعضها البعض آلاف من العوامل الأخرى (زيتون، 2001). ومن ثم يصعب الادعاء بأن أي نظام تدريس يكون فعالاً مع عدد كبير من الطلبة في ذات الوقت، مهما بلغت درجة الدقة والإتقان في تصميمها.

3. ينطلق مدخل النظم التدريس من افتراض أن التدريس يمكن النظر إليه كعملية مبرمجة تسير على نسق معين، ينتقل فيها المعلم من طور إلى طور أو من عملية لأخرى وفق نظام ثابت نسبياً؛ وهذا الافتراض يناقض طبيعة التدريس وفلسفته في الغالب من حيث كونه عملية إنسانية ودينامكية مرنة.

4. يتناقض مدخل النظم مع الحرية المحدودة للمعلم في التعليم الرسمي التقليدي؛ إذ يتطلب توظيف مدخل النظم في التعلم المدرسي إطلاق يد المعلم في تصميم التدريس، وهذا أمر غير ميسر في ظل القوانين الجامدة للتعليم التقليدية التي تحد من حرية المعلم، فتقيده مثلاً في محتوى محدد للتدريس ولا تتيح له رأياً في الاختيار.

5. يحتاج تصميم التدريس وفق مدخل النظم إلى معلمين على درجة عالية من الكفاءة والفهم لعلم أو مجال تصميم التدريس، وهذا أمر لا يتوافر كثيراً، وذلك مقارنة بتصميم التدريس وفق الطرق الحالية الشائعة في تخطيط التدريس، فضلاً عن إن تصميم التدريس وفق ذلك المدخل يتطلب وقتاً أطول من تصميم التدريس بالطرق الحالية الشائعة.

2-1-5 مقارنة بين التدريس النظمي والتدريس التقليدي

ثمة أوجه عديدة للاختلاف بين كل من التدريس التقليدي الشائع في مؤسساتنا التربوية، والتدريس النظمي. وفيما يأتي مقارنة بين نمطي التدريس لتبيان الاختلافات الرئيسة بينهما وفق ما أورد زيتون (2001):

1- الأهداف: تجري صياغة الأهداف في التدريس النظمي في صورة أهداف سلوكية ومن أمثلتها:

- أن يحدد الطالب جميع أجزاء البركان، إذا ما أعطي رسماً تخطيطياً لمقطع البركان.

- أن يذكر الطالب أسباب احتلال نابليون لمصر.

كما أن الأهداف في ظل التدريس النظمي قد لا تكون واحدة بالنسبة لجميع الطلاب، إذ يمكن أن يحدد كل طالب أو مجموعة من الطلاب معاً أهداف معينة على حسب سلوك كل منهم المدخلي.

في حين تجري صياغة الأهداف في التدريس التقليدي في صورة عبارات عامة، تشير غالباً إلى ما سيقوم به المعلم داخل الصف، ومن أمثلة تلك الأهداف، شرح تركيب مجسم مقطع البركان، توضيح احتلال نابليون لمصر، وهذه الأهداف تكون موحدة لكل الطلاب، أي يكون مطلوباً من جميع الطلاب بلوغ الهدف نفسه.

2- تحليل خصائص المتعلمين: يعطي التدريس وفق النظم أهمية خاصة لمسألة تحليل خصائص المتعلمين، ولا سيما ما يتعلق بتحديد مدى توافر التعلم القبلي الذي يمثل عملية مهمة في ظل التدريس النظمي.

في حين لا يعطى التدريس التقليدي أهمية تذكر لمعرفة خصائص المتعلمين، أو لمعرفة سلوكهم المدخلي والتحديد الدقيق لمدى توافر التعلم القبلي لديهم، إذ يكفي المعلمون بالاعتماد على خبراتهم وحدهم الداف في الحكم على مدى توافر خبرات التعلم السابقة لدى الطلبة. وقد يكتفون ببعض الأسئلة في بداية الحصص التي يعتقدون أنها تكشف لهم ذلك.

3- اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله: تجري عملية اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله في ظل التدريس النظامي من قبل فريق من خبراء تصميم التعليم والمادة الدراسية، وخبراء في استراتيجيات التدريس والتقويم. كما يمكن أن تتم من خلال المعلم الفرد إذا كان قد تدرب على استخدام مدخل النظم في تصميم نظم التدريس.

في حين تجري عملية اختيار المحتوى وتنظيمه في ظل التدريس التقليدي من قبل سلطات مركزية عليا متمثلة في وزارات التعليم المعنية في عالمنا العربي. ولا يكون للمعلم في هذا الأمر أي تدخل أو مشاركة.

4- استراتيجيات التدريس: يجري اختيار الإستراتيجية المناسبة في التدريس النظامي على حسب متغيرات الموقف التعليمي المتعددة؛ إذ تكون استراتيجيات التدريس في ظل التدريس النظامي متنوعة من درس لآخر، وأحياناً من طالب لآخر.

في حين غالباً ما تقتصر في التدريس التقليدي على الشرح أو العرض الشفهي الذي يقوم به المعلم، وقد تتخلله فترات من الأسئلة والحوار، ونادراً ما يحدث تنوع في استراتيجيات التدريس سواء من درس لآخر أو من طالب لآخر.

5- الوسائل التعليمية: تلعب الوسائل التعليمية دوراً جوهرياً في التدريس النظامي وغالباً ما يجري اختيارها واستخدامها وفق قواعد محددة.

غير أن الوسائل التعليمية غالباً ما تكون محدودة الاستخدام في ظل التدريس التقليدي، وتقتصر على أنواع معينة منها كاللوحات والمصورات، ولا يتم اختبارها بناء على دراسة وافية لمتطلبات أو متغيرات الموقف التعليمي.

6- التقييم: لا تقتصر عملية التقييم في التدريس النظامي على التقييم البنائي (التكويني)، إذ تتوفر معلومات من خلاله بالتقدم الحادث نحو تحقيق الأهداف الخاصة بالمقرر لكل من المعلم والطالب، وتسهم في توجيه عمليتي التعليم والتعلم، إذ إن لنتائج التقييم أهمية كبرى في تحسين التدريس وتعديله، كما تستخدم في التدريس النظامي أنواع من الاختبارات محكية المرجع.

غير أن التقييم في التدريس التقليدي عادة ما يقتصر على التقييم الختامي، ونادراً ما يخطط المعلمون في هذا النوع من التدريس لإجراء التقييم البنائي (أو التكويني)، وقليلاً ما تستخدم نتائج التقييم في تحسين عملية التدريس وتعديلها، إذ تبدو عملية التقييم على أنها منفصلة عن عملية تصميم التدريس وتنفيذه. وعادة ما تستخدم في عملية التقييم اختبارات من النوع الذي يطلق عليه الاختبارات معيارية المرجع.

2-1-6 نموذج منحى النظم في تصميم التعليم

لقد تبلورت الكثير من المفاهيم الجديدة في إطار التقدم العلمي والتقني والتربوي، أبرزها أن التعليم عملية مقصودة ومخطط لها، وأن التعليم يمكن تخطيطه وتنفيذه وتقويمه في إطار أسلوب النظم، فأصبح بالإمكان التخطيط لنتائج التعليم في ضوء أداء الطالب، وبمعنى آخر أن التعليم يمكن تخطيطه وتصميمه والتنبؤ بنتائجه التي تقبل الملاحظة والقياس.

تتلخص نظرة التربويين إلى العملية التعليمية بأنها تتطابق مع نظرة الأسلوب النظامي؛ إذ ينظرون بطريقة تركز على المتعلم، وتحدد الأهداف التعليمية الخاصة ونختار التقنيات التعليمية المناسبة لها، ويكون دور المعلم دوراً ميسراً للعملية التعليمية ودوراً منسقاً لمصادر التعلم، أما المتعلم فهو هدف العملية ومحورها، وهذا ما دعا لإتباع أسلوب النظم في التعليم، ويمكن تعريف النظام بأنه " الكل المركب من مجموعة عناصر ؛ لها وظائف وبينها علاقات تبادلية شبكية تتم ضمن قوانين وبذلك يؤدي الكل المركب في مجموعة نشاطاً هادفاً، وتكون له سمات مميزة، وعلاقات تبادلية مع النظم، ويوجد في بعد مجالي وآخر زمني، ويكون مفتوحاً يسمح بدخول المعلومات أو الأفكار أو الموارد إليه، ويكون ضمن حدود وله مدخلات ومخرجات " (مرعي، 1983، ص 65).

ويعد النظام مجموعة عناصر متكاملة متفاعلة مع بعضها البعض؛ فعمل أي عنصر يؤثر ويتأثر بأعمال بقية العناصر، وحذف أي عنصر منها يؤدي إلى خلل بالنظام ككل، وجميع هذه العناصر موجهة لتحقيق هدف محدد مشترك هو هدف النظام كله؛ وبناءً على هذه الخاصية تعد التربية نظاماً متكاملاً له سمات تميزه عن كل الأنظمة الأخرى، فهو نظام فرعي من نظام أعم وأشمل هو نظام الثقافة أو المجتمع الكلي، ويتألف من مجموعة أنظمة فرعية كالإدارة التعليمية وتقنيات التعليم والمناهج وهيئات التدريس والفصول الدراسية وغيرها. كما يعد التدريس كذلك نظاماً يتكون من مدخلات ومخرجات وعمليات. وهذا النظام مرن قابل للتعديل من خلال التغذية الراجعة للتأكد من مدى تحقق الأهداف في ضوء المدخلات، الأمر الذي يسمح بتطوير النظام واستمراره وتقديمه وتكييفه مع الظروف المتغيرة.

فالعَمَليَّةُ التَّعليميَّةُ إِذاً نِظامٌ، وِغرضُ هَذا النِّظامِ إحداثُ تَعَلُّماً، ومكوِّناتُ النِّظامِ هِىَ المتعلِّمون والمعلِّمون والموادُّ التَّعليميَّةُ وبيئَةُ التَّعلُّمِ، تتفاعلُ هَذهُ المكوِّناتُ مع بعضها البعض لتحقيقِ الهَدَفِ المُشترَكِ.

يَتَضَحُ لَدِينا مِمَّا سَبَقَ التَّفاعلُ بَينَ مكوِّناتِ النِّظامِ التَّعليميِّ لتحقيقِ هَدَفِ النِّظامِ المُنشودِ، فَمَازِدا عَنِ التَّحضيرِ لِلعَمَليَّةِ التَّعليميَّةِ وخطواتُ تَنفِيزِها وَسَيرِها نَحو تحقيقِ الهَدَفِ المُنشودِ فَكلُّ ما ذَكَرَ كُلُّ مُتكامِلٍ لِلوَصولِ إِلى ما نَريدهُ، وهَذا ما تَهتَمُّ بِهِ نِماذِجُ مَنحَى النِّظَمِ في تَصمِيمِ التَّعليمِ.

وَتَعْنِي عَمَليَّةُ تَصمِيمِ التَّعليمِ مَن منظورِ مَدخَلِ النِّظَمِ، أَنها: عَمَليَّةٌ مَنهَجيَّةٌ نِظَميَّةٌ لِتَخطِيطِ نِظَمِ التَّدرِيسِ مَن أَجَلٍ أَن تَعملَ بِأَعلى دَرجةٍ مَن الكَفاءَةِ وَالفاعَليَّةِ لِتَسهيلِ التَّعلُّمِ لَدى الطَّالِبَةِ. وَعَادةً يَستَعانُ لِإنجازِ هَذهِ العَمَليَّةِ بِنِماذِجِ إِرْشادِيَّةٍ يَطلقُ عَلَیْها نِماذِجُ تَصمِيمِ التَّدرِيسِ ، وَيَنتِجُ عَنِ هَذهِ العَمَليَّةِ ما يَسمَى بِخَطِّ التَّدرِيسِ ، مَخطَّطاتِ التَّدرِيسِ. وَتَصنَفُ نِماذِجُ تَصمِيمِ التَّعليمِ عَلى مُستَويين:

أ-المُستَوى المِصْغَرُ: وهِى نِماذِجُ تُستَخدَمُ في تَصمِيمِ الدُّروسِ اليَومِيَّةِ وَالوَحِداثِ الدِّراسِيَّةِ.

ب- المُستَوى المُكَبِّرُ: وهِى نِماذِجُ تُستَخدَمُ لِتَصمِيمِ البَرامِجِ والمَقَرَّراتِ الدِّراسِيَّةِ كَاملَةً.

نَخلُصُ مِمَّا سَبَقَ إِلى أَن مَنحَى النِّظَمِ يَعدُّ طَريقَةً مَنهَجيَّةً في التَّصمِيمِ التَّعْليميِّ تَعْنى بِكُلِّ المَدخَلاتِ وَالعَمَليَّاتِ الَّتِي تَقومُ بِها تَلكَ المَدخَلاتُ في ضِوءِ مَخرِجاتٍ مُحدَّدةٍ، وَفي هَذهِ الحَالةِ نَجِدُ أَن الطَّالِبَ هُوَ المَخرِجُ أَوِ المَحوَرُ الَّذِي تَدورُ حَولَهُ كُلُّ المَدخَلاتِ وَالعَمَليَّاتِ. وَيُمَثِّلُ سَلوْكَ وأداءَ المُتعلِّمِ المُؤشَرُ، وَالْمَصْدَرُ الأَوَّلُ لِلْمَعلُوماتِ عَنِ مَدى نِجاحِ أَوِ فَشلِ النِّظامِ.

2-2 التصميم التعليمي ونظرية الذكاءات المتعددة: Instructional

Design & Multi-Intelligence

من النظريات الحديثة والمنتمية لمجال الذكاء... نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر، والتي كان لها تأثير ملموس في العقد الأخير في مجال التصميم والتطوير التعليمي، بعد أن شاع استخدام مضامينها وموجهاتها في مجال التعليم والتعلم، ولا يتسع المجال هنا لعرض هذه النظرية وعلاقتها بالتصميم التعليمي.

2-2-1 مميزات نظرية الذكاءات المتعددة

يلاحظ في التعليم المدرسي مشكلات في الجانب المتعلق بالتدريس وأساليبه، منها الابتعاد عن عالم المتعلمين؛ إذ توصل المربون إلى أن المواد التعليمية - التعليمية تقدم في أغلب الأحيان بطرق جافة ومملة، لا تراعي بيئة المتعلمين وحاجاتهم، ولا تعير اهتماماً لمداركهم وقدراتهم العقلية المختلفة، وتفقر إلى التنوع في أساليب التدريس التي تناسب تعلم الفئات المختلفة، الأمر الذي جعل أغلب المتعلمين دون انفعال وجداني مع المواد الدراسية، وأدخل معظمهم في النفور والملل، وكون لديهم اتجاهات سلبية نحو المدرسين والمدرسة بوجه عام، ولا سيما أن العصر الذي يعيشه الطلبة أتاح لهم التعامل مع العديد من الوسائل التعليمية المتطورة، التي أنتجتها التكنولوجيا المعاصرة، كبرمجيات الحاسوب والإنترنت والتعليم المبرمج وغيرها من التقانات المشوقة، التي تشبع الحاجات المعرفية للطلبة.

وتعد نظرية الذكاءات مقارنة جديدة تقدم فضاءً جديداً حياً لعملية التعليم والتعلم، تتمحور فيه العملية التعليمية — التعليمية على المتعلم، بحيث يعمل المتعلم وينتج ويتواصل بشكل يحقق فيه ذاته ويشبع رغباته، وكان لها صدى كبير في الأوساط التربوية والتعليمية، لما حقته من تفعيل العملية التعليمية — التعليمية ووضعها في مسارها الصحيح. ولعل أبرز الجوانب التطويرية لهذه النظرية في مجال الممارسة التعليمية — التعليمية أنها مقارنة تتلخص ميزاتها بالنقاط الآتية:

أ — تساعد على تحسين المردودية التعليمية — التعليمية.

ب — تساعد على رفع أداء المدرسين.

ج — تراعي طبيعة جميع المتعلمين في الفصل الدراسي.

د — تتطرق من اهتمامات المتعلمين وتراعي ميولهم.

هـ — تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها.

و — تنصف جميع المتعلمين وتعتبر أن لكل واحد منهم قدرات معينة.

لقد جعلت هذه المميزات التي تنصف بها نظرية الذكاءات المتعددة تحدث ثورة في مجال الممارسة التربوية والتعليمية عقب سنوات قليلة من ظهورها، لما أحدثته من تجديد وتغيير، ساعد على استثمار إمكانات المتعلمين وتنميتها، وتفعيل العمل التربوي، وجعله يواكب التطور العلمي الذي حققته السيكلوجيا المعرفية، التي تتحرك هذه المقاربة في إطارها العلمي.

2-2-2 مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة:

ينطلق جاردنر Gardner (1983) من مقارنة جديدة للذكاء، مختلفة عن المقاربة التقليدية (المعامل العقلي Q.I)؛ وهي مقارنة مبنية على تصور جديد للدماغ البشري، وتقود إلى مفهوم تطبيقي جديد ومختلف للممارسة التربوية والتعليمية في المدرسة. ويتعلق الأمر بتصور تعددي للذكاء، تصور يأخذ بعين الاعتبار تنوع أشكال النشاط لدى الإنسان، وهو تصور يعترف بالاختلافات الذهنية والأساليب المتناقضة الموجودة في سلوك الذهن البشري.

ويستند هذا النموذج الجديد للذكاء على الاكتشافات العلمية الحديثة في مجال علوم الدماغ وعلم الأعصاب التي لم يعرفها عصر "Binet"، وقد أطلقت على هذه المقاربة اسم "نظرية الذكاءات المتعددة Intelligence multiples؛ إذ يقول جاردنر: إن الوقت قد حان للتخلص من المفهوم الكلي للذكاء، ذلك المفهوم الذي يقيسه المعامل العقلي، والتفرغ للاهتمام بشكل طبيعي للكيفية التي تنمي بها الشعوب الكفاءات الضرورية لنمط عيشها، إذ إن كلمة ذكاء بالنسبة للبحارة تعني بدون شك براعة في الملاحة انطلاقاً من مهنتهم، في حين ينظر بشكل مختلف إلى كل من المهندسين والصيادين والقناصين والرسامين والرياضيين والمدربين ورؤساء القبائل والسحرة وغيرهم انطلاقاً من أدوارهم؛ إذ ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار جميع الأدوار التي يقوم بها هؤلاء، إذا قلبنا المفهوم الجديد للذكاء، باعتباره كفاءة أو قدرة لحل المشكلات أو إنتاج أشياء جديدة، ذات قيمة في ثقافة ما أو مجتمع ما من المجتمعات، إذ تعد الكفاءات والقدرات التي يظهرها هؤلاء في حياتهم وعملهم شكلاً من أشكال الذكاء، فلا يقتصر الذكاء بمفهومه الجديد على المهارات اللغوية أو الرياضيات والمنطق،

التي اقتصرت عليه اختبارات المعامل العقلي في المفهوم التقليدي للذكاء، وبذلك تقف نظرية الذكاءات المتعددة تقف خاصاً من اختبارات الذكاء، التي أصدرت أحكاماً بخصوص الطلاب ومستقبلهم الدراسي.

2-2-3 نشأة نظرية الذكاءات المتعددة:

يرجع تاريخ نشأة نظرية الذكاءات المتعددة إلى عام 1979 حين طلبت مؤسسة فان لير Bernatd Van Leer من جامعة هارفارد Havard القيام بإنجاز بحث علمي يستهدف تقييم وضعية المعارف العلمية المهمة بالإمكانات الذهنية للإنسان وإبراز مدى تحقيق هذه الإمكانيات واستغلالها، وفي هذا الإطار بدأ فريق من العاملين المختصين بالجامعة أبحاثهم التي استغرقت سنوات عدة، من أجل استطلاع وكشف مدى تحقيق هذه الإمكانيات على أرض الواقع، وجرى البحث بناء عليه في عدة مجالات معرفية بتمويل من المؤسسة المذكورة؛ في مجال التاريخ الإنساني والفلسفي وعلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية. كما نظم لهذا الغرض عدة لقاءات علمية على المستوى الدوري، تناولت قضايا تتعلق بمفهوم النمو في مختلف الثقافات البشرية.

وقد أسهم في هذه الدراسة باحثون ينتمون إلى تخصصات علمية متنوعة، فكان جيرالد ليسر Gerald.S.Lesser رئيس فريق مشروع البحث، وهو مربٍ وعالم نفس، وهناك هاورد جاردنر Gardner H وهو أستاذ لعلم النفس التربوي مهتم بدراسة مواهب الأطفال وأسباب غيابها لدى الراشدين الذين حدثت لهم بعض الحوادث التي تسببت في إحداث تلف بالدماغ .

ومن المشاركين في البحث أيضاً فيلسوف اشتغل في مجال فلسفة التربية وفلسفة العلوم، وهو شيفلر Schefflr، ثم هناك "روبير لافين Robert La Vine" المختص في علم الانثروبولوجيا الاجتماعية والمعروف بأبحاثه في الصحراء الأفريقية والمكسيك حول الأسرة وطبيعية المساعدة المقدمة للأطفال فيها، ونجد ضمن الفريق العلمي كذلك عالمة الاجتماع "ميري وايت Merry White" المختصة في التربية بالمجتمع الياباني ودراسة الأدوار التربوية للأفراد في العالم الثالث. إن هذا التنوع في التخصصات العلمية لأفراد هذا الفريق الباحث، يعكس طموح المشروع، وأدوارهم في إنجاحه والوصول إلى اكتشاف نظرية الذكاءات المتعددة.

2-2-4 الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة:

يرى جاردنر صاحب هذه النظرية أن ما يذهب إليه من وجود عدة ذكاءات يجد أسسه في ثقافة الشخص، وفي فيزيولوجيته العصبية؛ إذ تقول نظريته بوجود ذكاءات ثمانية لها سند علمي في الأسس البيو-ثقافية للفرد، وهي بمثابة معايير للاستدلال على وجودها. إذ لا يكفي انتشار ممارسات ثقافية لدى شخص ما، للتعبير عن وجود ذكاء معين لديه، وإنما لا بد من تحديد موضعي للخلايا العصبية التي تشغلها تلك الممارسات في الدماغ، وهذا ما يميز نظريته عن الأفكار والآراء السابقة عن الذكاء، والتي قالت بوجود ملكات أو قدرات متعددة، دون سند أو حجج علمية تجريبية.

لقد جاءت نظرية الذكاءات المتعددة نتاج دراسات وأبحاث استغرقت حوالي ربع قرن من الزمن، تضافرت خلالها جهود العديد من الباحثين اختصاصات متنوعة، وفق ما أشير إلى ذلك من قبل، وتمخضت تلك الدراسات وأنجبت

نظرية

الذكاءات المتعددة، وساند تلك النظرية أيضاً النتائج العلمية في علم الأعصاب وعلم المعرفة (الأبستمولوجيا)، وأمدتها بسند يذهب إلى القول بتعدد الوظائف الذهنية وتنظيم الفكر بحسب وظائفه المختلفة (فودور Fodor 1983؛ كيل Keil 1984؛ وفيلدمان ويسيبي Feldman & Ceci 1990). فجاءت الدعامة العلمية لهذه النظرية انطلاقاً من الميادين التي تناولها البحث في نظرية الذكاءات المتعددة، إذ شملت بالدراسة ما يأتي:

- 1- النمو الذهني للأطفال العاديين، إذ شمل البحث المعارف المتوافرة حول نمو مختلف الكفاءات الذهنية لدى الأطفال العاديين.
- 2- الكيفية التي تعمل بها القدرات الذهنية خلال الإصابات الدماغية وحوادث تلف في بعضها، ما يؤدي إلى فقدان وظائف بعضها أو تلفه باستقلال عن غيرها.
- 3- تطور الجهاز العصبي عبر ملايين السنين، بهدف الوصول إلى بعض الأشكال المتميزة للذكاء.
- 4- الأطفال الموهوبون والأطفال الانطوائيون والأطفال الذين يظهرون صعوبات تعليمية، فهذه الفئات المتنوعة من الأطفال تقدم أشكالاً معينة من السلوك الذهني جد مختلف، ما يصعب معه فهمهم جميعاً في إطار المفهوم الموحد للذكاء.

5- أنواع النشاط الذهني لدى مختلف أنواع الحيوانات.

6- النشاط الذهني لدى مختلف الشعوب المتميزة بثقافات متنوعة.

وقادت نتائج البحث في الميادين السابقة جاردنر عام 1983 إلى القول بوجود سبعة ذكاءات متميزة لكل واحد من الناس، وذلك في كتابه: أطر الذهن "Frames of mind"، وفيه يبين أيضاً أن كل شكل من أشكال هذه الذكاءات يشغل حيزاً معيناً في دماغه. وقد سبق العالم الفرنسي "بروكا Pierre Paul Broce - عام 1861 إلى تأكيد وجود علاقة بين وقوع خلل أو تلف في منطقة معينة من الدماغ وفساد وظيفة ذهنية محددة.

ويبرز "جاردنر" سبب فشل المحاولات السابقة، الرامية إلى وجود ذكاءات مستقلة، أنه يعود إلى اعتمادها على خط واحد أو اثنين على الأكثر من الإثبات، كالاعتماد على ما تظهره المواد الدراسية من ملكات أو مجال الرياضة أو العلم.. الخ، أو الاعتماد على روائز المعامل العقلي، أما فيما يتعلق بنظريته، كما أشرنا من قبل، فقد دعمت ملفها بعدة حجج علمية، مستقاة من مصادر بحثية عدة، لم يسبق الربط بينهما من قبل.

2-2-5 موقف نظرية الذكاءات المتعددة من اختبار "بينه" أو المعامل العقلي:

يقول جاردنر: عندما نقيس ذكاء الناس بمقياس واحد فقط، فإنك في الحقيقة تغشهم فيما يتعلق بمقدرتهم على التعرف على الأشياء الأخرى (Gardner, 1983؛ إذ إن طريقة اجتياز المعامل العقلي، من مثل اختبار "بينه" والاختبارات الأخرى المنبثقة عنه، كاختبار ستانفورد - بينه، واختبارات وكسلر وغيرها، ومهما تعددت في أشكالها وأساليبها، فهي لا تختلف في جوهرها، إنها تتخذ أشكالاً مختلفة فقط بحسب سن المفحوص وحسب سياقه الثقافي، فقد يطلب مثلاً من الشخص المفحوص أن يملأ استبياناً أو إجراء مقابلة... الخ قد يساعد على التنبؤ في المواد الدراسية، في حين لا يستطيع أن يقيس النجاح في الحياة بعد التخرج من المدرسة.

وتتلخص الانتقادات الموجهة إلى طريقة المعامل العقلي، مجسدة في اختبار "بينه" والاختبارات الأخرى المنبثقة عنه، وغيرها، هي الآتية:

أ - لا تكفي الإجابات المختصرة عن الاختبار للحكم على ذكاء الشخص المفحوص.

ب - لا يستطيع المعامل العقلي تقديم تصور متكامل عن مختلف استعدادات التلميذ العقلية، وتحديد ذكائه الحقيقي.

ج - لا يمكن لمقاييس الذكاء المعروفة تقييم الكفاءة المهنية التي يتمتع بها بعض الناس، إذ لا يمكن إرجاعها إلى مسألة الذكاء المجرد فحسب، بالمعنى التقليدي للذكاء.

لقد اعترض العديد من علماء النفس على تقرير مستوى ذكاء الإنسان عن طريق المعامل العقلي منذ العشرينات من القرن الماضي وتابع علماء النفس دراساتهم، وأبرزوا بالتدريج بأن الذكاء عبارة عن مجموعة من القدرات:

- فقد أكد "ليمان Lippman" على سبيل المثال، أن المعايير المستعملة لقياس الذكاء مشكوك في فعاليتها وقدرتها.

- وبين "ثرستون Thurstone" في جامعة شيكاغو عام 1930 أن الذكاء يتجلى في ستة مظاهر جد مستقلة عن بعضها البعض.

- وبعد ذلك بمرور ثلاثين سنة تقريباً، قام "جيلفورد Guilford" بتعداد 120 شكلاً للذكاء، ثم مددها لتصبح 150 شكلاً.

- وقام "سترنبرغ Sternberg" في السنوات القليلة الماضية بجامعة يال "Yale" باقتراح نظرية للذكاء مكونة من ثلاثة مكونات: أحدها لها قدرة للحساب والثانية قدرة للاهتمام بالسياق والأخيرة قدرة للاستجابة للمواقف الجديدة.

- ويرى جاردنر: "أن عشرات السنين من البحث والتحليل، مكنته من الاقتناع بأن ذكاء الإنسان يغطي مجموعة من الكفاءات التي تتجاوز تلك التي تقوم اختبارات المعامل العقلي IQ بقياسها عادة (Gardner, 1998)، ويرى جاردنر من وجهته، أن دراساته وأبحاثه حول الأطفال الموهوبين في مادة أو عدة مواد من الفنون التشكيلية، وكذلك الراشدين الذين تعرضوا لتلف في أدمغتهم، تكشف أنهم فقدوا بعض الملكات وظلوا محتفظين بأخرى، وهذه النتائج أكدت له أن فكرة الذكاء الواحد مشكوك في صحتها، وأنه ما من يوم جديد إلا ويؤكد له أن الأفراد يتمتعون بقدرات عديدة.

2-2-6 الذكاءات المتعددة الثمانية ومؤشرات اكتشافها لدى المتعلمين:

تسمح نظرية الذكاءات المتعددة للمتعلم باستكشاف مواقف الحياة المعيشية والنظر إليها وفهمها من خلال وجهات نظر متعددة، إذ يمكن للمتعلم أن يعيد النظر في موقف ما عن طريق معاشته بقدرات مختلفة، إن الكفاءات الذهنية للإنسان يمكن اعتبارها جملة من القدرات والمهارات العقلية التي يطلق عليها "ذكاءات".

وتجدر الإشارة إلى أن كل متعلم سوي يملك أحد هذه الذكاءات، ويختلف المتعلمون فيما بينهم عن طريق الكيفية التي يوظف بها كل واحد منهم كفاءته لتحديد الطريق الملائم للوصول إلى الأهداف التي يتوخاها، وتقوم الأدوار الثقافية التي يضطلع بها المتعلم في مجتمعه بإكسابه عدة ذكاءات، ومن الأهمية بمكان اعتبار كل متعلم يستحوذ على مجموعة من الاستعدادات وليس على قدرة واحدة يمكن قياسها عن طريق الروائر المعتادة.

إن الممارسة التربوية والتعليمية، والاحتكاك اليومي للمدرسين بطلابهم، في مختلف المستويات لتعليمية، يساعدهم على تعرف أنواع الذكاءات التي لديهم، هذا فضلاً عما تقدمه مختلف أنواع القياس وجميع المعطيات المختلفة عنهم، من مصادر مختلفة، ولاسيما لدى أفراد الأسرة على توضيح ميولهم واهتماماتهم، وفيما يلي نعرض لبعض المؤشرات السلوكية المساعدة على تعرف أنواع الذكاءات لدى المتعلمين، بقصد مساعدتهم على التعلم المثمر والفعال.

وثمة مؤشرات لاكتشاف الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين، وهذه الذكاءات هي:

أ - الذكاء اللغوي: ويقصد به القدرة على إنتاج وتأويل مجموعة من العلامات المساعدة على نقل معلومات لها دلالة، إذ إن صاحب هذا الذكاء يبدي السهولة في إنتاج اللغة، والإحساس بالفرق بين الكلمات وترتيبها وإيقاعها.

إن المتعلمين الذين يتفوقون في هذا الذكاء، يحبون القراءة والكتابة

ورواية

القصص، كما أن لهم قدرة كبيرة على تذكر الأسماء والأماكن والتواريخ والأشياء القليلة الأهمية.

ويظهر الذكاء اللغوي لدى الكتاب والخطباء والشعراء والمعلمين، وذلك

بحكم

استعمالهم الدائم للغة، كما يظهر لدى كتاب الإدارة وأصحاب المهن الحرة والفكاهيين والممثلين .

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

1- يمتلكون القدرة على التواصل مع الآخرين كلامياً وكتابياً وبلغة

واضحة.

2- يفكرون بالكلمات التي تطرح أمامهم ويفضلون تعلم مفردات جديدة.

3- يمارسون المطالعة ونظم الشعر وتأليف القصص واللعب بالكلمات.

4- يشتركون بالمناقشات والمناظرات والخطب والكتابة الإبداعية.

5- يعبرون عن أنفسهم بدقة وتفصيل.

6- ينفذون ما يطلب منهم من أساليب فنية وكتابية، ولهم قدرة حيدة على

الاستيعاب القرائي.

وانطلاقاً مما سبق من الممكن تعرف الذكاء اللغوي لدى تلميذ ما من خلال المؤشرات الآتية: القدرة على الحفظ بسرعة / وحب التحدث/ والرغبة في سماع الأسطوانات/ والألعاب اللغوية/ وإظهار رصيد لغوي متنام/ والشغف بقراءات الملصقات وقصّ الحكايات.

ب - الذكاء المنطقي - الرياضي: يغطي هذا الذكاء مجمل القدرات الذهنية، التي تتيح للشخص ملاحظة واستنباط ووضع العديد من الفروض الضرورية للسيرورة المتبعة لإيجاد الحلول للمشكلات، وكذلك القدرة على تعرف الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية والتصرف فيها، والقدرة على استخدام الأعداد بفاعلية عالية.

إن المتعلمين الذين يتفوقون في هذا الذكاء، يتمتعون بموهبة حل المشاكل، ولهم قدرة عالية على التفكير، فهم يطرحون أسئلة بشكل منطقي ويمكنهم أن يتفوقوا في المنطق المرتبط بالعلوم وبحل المشاكل.

ويلاحظ هذا الذكاء لدى العلماء والعاملين في البنوك والمهتمين بالرياضات ومبرمجي الإعلاميات والمحامين والمحاسبين.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

- 1- يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها.
- 2- يفكرون بشكل تجريدي ومفاهيمي ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط التي لا يكتشفها الآخرون.
- 3- يمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها.
- 4- يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها.

5-يستمتعون بالتعامل مع الأرقام والمعادلات والعمليات الرياضية.

6-يتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية ويتبعون الأسلوبين الاستقرائي

والاستنباطي في التفكير.

وبذلك يمكن تعرف هذا الذكاء لدى المتعلمين من خلال المؤشرات

الآتية:

إدعاء الرغبة في معرفة العلاقات بين الأسباب والمسببات، والقيام بتصنيف مختلف الأشياء ووضعها في فئات، والقيام بالاستدلال والتجريب، والرغبة في اكتشاف الأخطاء فيما يحيط بهم من أشياء، وتتميز مطالعتهم بالإقبال على كتب العلوم، أكثر من غيرها.

ج - الذكاء التفاعلي (الاجتماعي): ويقصد به القدرة على فهم الآخرين والتعامل معهم بفاعلية؛ إذ يفيد هذا الذكاء صاحبه على فهم الآخرين، وتحديد رغباتهم ومشاريعهم وخوافهم ونواياهم والعمل معهم، كما أن لصاحبه القدرة على العمل بفاعلية مع الآخرين.

إن المتعلمين الذين لهم هذا الذكاء يجدون ضالتهم في العمل الجماعي، ولهم القدرة على لعب دور الزعامة والتنظيم والتواصل والوساطة والمفاوضات. ويظهر هذا الذكاء لدى المدرسين والأطباء والتجار والمستشارين والسياسيين والزعماء الدينيين وأطر المقاولات.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

1-لديهم القدرة على التواصل مع الآخرين ويتعلمون من خلال ذلك.

2-لديهم القدرة على الحوار والنقاش.

3- لديهم القدرة على الإحساس بمشاعر الآخرين والتعامل مع أمزجتهم المختلفة ودوافعهم.

4- يفضلون الأنشطة الجماعية.

5- يطورون صداقات متعددة.

6- يمارسون مهارات حل الخلافات والتوسط بين الأفراد المتخاصمين.

7- لديهم القدرة على استثارة الآخرين للاشتراك بالنقاش.

ويمكن تعرف هذا الذكاء لدى التلميذ من خلال المؤشرات الآتية: إنه حساس لمشاعر الغير، ويكون أصدقائه بسرعة، ويسرع إلى التدخل كلما شعر بوجود مواقف صراع أو سوء تفاهم، كما يميل إلى إنجاز الأنشطة في جماعة، فهو يستوعب بشكل أفضل إذا ذكر دروسه مع زملائه، وهو يطلب مساعدة الآخرين، عوض أن يحل مشاكله بمفرده، كما يختار الألعاب التي يشارك فيها الآخرون. وهو غير ضنين على غيره، بما يعرفه أو يتعلمه، وهو يحس بالاطمئنان داخل جماعته، كما قد يظهر سلوكه صفات الزعيم.

د - الذكاء الذاتي الداخلي: ويتمثل بالقدرة على فهم الذات واحترامها ومعالجة المعلومات بصورة ذاتية؛ إذ يتمحور حول تأمل الشخص لذاته، وفهمه لها، وحب العمل بمفرده، والقدرة على فهمه لانفعالاته وأهدافه ونواياه، إن المتعلمين الذين يتفوقون في هذا الذكاء يتمتعون بإحساس قوي بالأناء، ولهم ثقة كبيرة بالنفس، ويحبذون العمل منفردين، ولهم إحساسات قوية بقدراتهم الذاتية ومهارتهم الشخصية، إن هذا الذكاء يبرز لدى الفلاسفة والأطباء النفسانيين والزعماء الدينيين والباحثين في الذكاء الإنساني.

يرى جاردنر أن هذا الذكاء تصعب ملاحظته، والوسيلة الوحيدة لتعرفه، ربما تكمن في ملاحظة المتعلمين، وتحليل عاداتهم في العمل، وإنتاجهم، ومن المهم كذلك أن نتجنب الحكم بصفة تلقائية على المتعلمين الذين يحبون العمل على انفراد، أو أولئك المنطوين على أنفسهم على أنهم يتمتعون بهذا الذكاء.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

- 1- يفهمون أنفسهم ويحسنون التعامل مع دوافعهم وسلوكهم.
- 2- يحبون ممارسة الاستبطان والوعي الذاتي ويفهمون مشاعرهم الداخلية وقيمهم ومعتقداتهم، وعملياتهم العقلية.
- 3- يتميزون بسرعة البديهة والنظرة الإبداعية.
- 4- لديهم دافعية داخلية للاستمرار والمثابرة على العمل.
- 5- لديهم ثقة بالنفس وآراؤهم واضحة في الأشياء.
- 6- عادة ما يقومون بدور الناصح والمستشار ويوصفون بتغير الأطوار وقلة الصداقة والود.

ومن مؤشرات تعرف هذا الذكاء لدى المتعلمين، المميزات الآتية: إنهم كثيراً ما يستغرقون في التأمل، ولديهم آراء محددة، تختلف في معظم الأحيان عن آراء الآخرين، ويبدون متأكدين مما يريدون من الحياة، ويعرفون نقاط القوة والضعف في شخصيتهم، ويفضلون الأنشطة الفردية، ولهم إرادة صلبة، ويحبون الاستقلال، ولهم مشاريع يسعون إلى تحقيقها.

هـ - الذكاء الجسمي - الحركي: هو القدرة على حل المشكلات باستخدام الجسم كاملاً أو جزء منه، فيسمح هذا الذكاء لصاحبه باستعمال الجسم لحل المشكلات، والقيام ببعض الأعمال، والتعبير عن الأفكار والأحاسيس، إذ إن التلاميذ الذين يتمتعون بهذه القدرة يتفوقون في الأنشطة البدنية، وفي التنسيق بين المرئي والحركي، وعندهم ميلٌ للحركة ولمس الأشياء. يتميز بهذه القدرة الجسمية الحركية الفائقة، الممثلون والرياضيون والجراحون والمقلدون والموسيقيون والراقصون والراقصات والمخترعون.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

- 1- يستخدمون أجسامهم لممارسة الألعاب الرياضية.
- 2- يمارسون الرقص والعمل وحركة الجسم.
- 3- يمتلكون مهارات حركية دقيقة يجري فيها التنسيق بين اليد والبصر.
- 4- يحبون تقمص الأدوار.
- 5- يتواصلون مع لغة الجسم والتلميحات الجسمية.
- 6- يقومون بتقليد المهمات التي يشاهدونها.
- 7- يجدون صعوبة في الجلوس لفترة طويلة ويقضون وقتهم في التجوال والحركة.

ومن مؤشرات تعرف الذكاء الجسمي الحركي، ما يأتي: إن أصحابه قد مشوا في صغرهم مبكراً، فهم لم يحبوا طويلاً، إنهم ينجذبون نحو الرياضة والأنشطة الجسمية، إنهم لا يجلسون وقتاً طويلاً، فهم في نشاط مستمر، وهم يحبون الرقص والحركة الإبداعية، كما أنهم يحبون العمل باستخدام أيديهم في أنشطة مشخصة كالعجين والصبغة.. إلخ، ويحبون التواجد في الفضاء،

ويحتاجون إلى الحركة حتى يفكروا، وكثيراً ما يستخدمون أيديهم وأرجلهم عندما يفكرون، كما يحتاجون إلى لمس الأشياء حتى يتعلموا، كما يفضلون خوض المغامرات الجسمية كتسلق الجبال والأشجار، ولديهم تآزر حركي جيد، ويصيبون الهدف في العديد من أفعالهم وحركاتهم، ويفضلون اختبار الأشياء وتجريبها عوض السماع عنها أو رؤيتها.

و- الذكاء الموسيقي : هو القدرة على إدراك الصيغ الموسيقية وتمييزها وتحويلها؛ إذ تسمح هذه القدرة الذهنية لصاحبها بالقيام بتشخيص دقيق للنغمات الموسيقية، وإدراك إيقاعها الزماني والإحساس بالمقامات الموسيقية وجرس الأصوات وإيقاعها، وكذا الانفعال بالآثار العاطفية لهذه العناصر الموسيقية. نجد هذا الذكاء عند المتعلمين الذين يستطيعون تذكر الألحان والتعرف على المقامات والإيقاعات، وهذا النوع من المتعلمين يحبون الاستماع إلى الموسيقى، وعندهم إحساس كبير للأصوات المحيطة بهم. نجد هذا الذكاء لدى المغنين وكتّاب كلمات الأغاني أو الراقصين والملحنين وأساتذة الموسيقى.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

1- يحبون الموسيقى والعزف على الآلات الموسيقية وتأليف القطع الموسيقية وقراءة النوتات.

2- حساسون للأصوات الموجودة في بيئاتهم مثل صوت تساقط المطر على النوافذ وهم يستمتعون بتلك القدرة.

3- يقدرّون الإيقاعات وطبقات الصوت.

4- يكررون أي لحن أو نغم إيقاعي بعد سماعه لمرة واحدة.

5-تظهر تأثيرات الأصوات والألحان على تعبيرات وجوههم وحركة أجسامهم واستجاباتهم الانفعالية.

6- ماهرون في تقليد الأصوات على اختلاف مصادرها.

ويمكن تعرف الذكاء الموسيقي لدى المتعلمين من خلال المؤشرات الآتية: إنهم يغنون بشكل جيد، ويحفظون الأغاني بسرعة، ويحبون سماع الموسيقى والعزف على آلاتها، كما أن لهم حس الإيقاع وقد يحدثونه بأصابعهم وهم يعملون، ولهم القدرة على تقليد أصوات الحيوانات أو غيرها.

ز - الذكاء البصري - المكاني : إنه القدرة على خلق تمثلات مرئية للعالم في المكان وتكييفها ذهنياً وبطريقة ملموسة، كما يمكن صاحبه من إدراك الاتجاه، وتعرف الوجود أو الأماكن، وإبراز التفاصيل، وإدراك المجال وتكوين تمثله عنه.

إن المتعلمين الذين يتجلى لديهم هذا الذكاء يحتاجون لصورة ذهنية أو صورة ملموسة لفهم المعلومات الجديدة، كما يحتاجون إلى معالجة الخرائط الجغرافية واللوحات والجداول وتعجبهم ألعاب المتاهات والمركبات. إن هؤلاء المتعلمين متفوقون في الرسم والتفكير فيه وابتكاره.

يوجد هذا الذكاء عند المختصين في فنون الخط وواضعي الخرائط والتصاميم والمهندسين المعماريين والرسامين والنحاتين، ويمكن اعتبار "ميكيلانج" و"بيكاسو" نماذج من الشخصيات التي تجسد قمم هذا الذكاء.

ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

1- عمل المجسمات والمخططات والرسومات.

2- تصميم الصفحات.

3-تنسيق الألوان والديكور والتصميم الداخلي للأماكن.

4-التفكير بوساطة الصور والمجسمات بدلاً من الكلمات والجمل.

5- الرسم والتلوين والتعبير بالخرائط.

6-الانتباه للأشياء والأشكال والألوان في بيئتهم.

ويمكن تعرف هذا الصنف من الذكاء لدى المتعلمين من خلال المؤشرات الآتية: إنهم يستجيبون بسرعة للألوان، وكثيراً ما يندهشون للأشياء التي تثيرهم، وقد يصفون الأشياء بطرق تتم عن خيال، ويتميزون بأحلام حية، والقدرة على تصور للأشياء والتأليف بينها وإنشاء بنيات. وقد يقال إنهم "يننون قصوراً من الرمال"، وهم من صنف المتعلمين الذين يحبون الرسم والصبغة، ولهم حس فائق في إدراك الجهات، ويجدون أنفسهم بسرعة في بيئتهم، ويدركون الأشكال بدقة، ويحبون الكتب التي تحتوي على عدة صور.

ح - الذكاء الطبيعي: ويقصد به القدرة على تحديد وتصنيف الأشياء الطبيعية من نباتات وحيوانات؛ إذ إن الأطفال المتميزين بهذا الصنف من الذكاء تغريهم الكائنات الحية، ويحبون معرفة الشيء الكثير عنها، كما يحبون التواجد في الطبيعة وملاحظة مختلف كائناتها الحية.

يقول جاردنر: لقد قادتني تحليلاتي عام 1995 إلى اقتراح شكل ثامن من الذكاء، وهو الذكاء الطبيعي، ولعل "شارل داروين Darwin.CH" و"ليني" Linne و"جان روستاند" و"كوفي" أفضل من يجسد هذا الصنف من الذكاء. ويمكن تلخيص ما يتصف به غالباً أصحاب هذا الذكاء في النقاط الآتية:

1-يتعاملون مع جميع الأشياء والكائنات في البيئة الطبيعية فيدرسونها ويصنفونها.

2-يمارسون رياضة المشي والصيد والبحث عن الآثار.

3-يلاحظون السمات الأساسية للأشياء بشكل فطري.

4-يهتمون بمظهرهم ولباسهم ويهتمون بانطباعات الآخرين عن شخصيتهم.

ويمكن تعرف مؤشرات هذا الصنف من الذكاء لدى المتعلمين من خلال المظاهر الآتية: إنهم يهتمون بالنباتات والحيوانات، ويقومون برعايتها، كما يظهرون شغفاً بتتبع الحيوانات وتربيتها وتصنيفها في فئات، وهم يحبون التواجد باستمرار في الطبيعة، ويقارنون بين حياة مختلف الكائنات الحية، كما تستهويهم المطالعة في كتب الطبيعة

ط-الذكاء التاسع (الذكاء الوجودي):

يقول جاردنر: "يبدو لي اليوم أن هناك شكلاً تاسعاً من الذكاء يفرض نفسه، وهو الذكاء الوجودي، وهو يتضمن القدرة على التأمل في المشكلات الأساسية كالحياة والموت والأبدية، وسيلتحق هذا الذكاء بقائمة الذكاءات السابقة بمجرد ما يتأكد وجود الخلايا العصبية التي يتواجد بها (Gardner,1997) ويمكن اعتبار أرسطو و جان بول سارتر وكير كجارد نماذج ممن يجسد هذا الذكاء التاسع، إذا ثبت مكانه في الدماغ.

2-2-7 الذكاءات وأساليب المتعلمين في التعلم:

إن من بين الفوائد العلمية المهمة لنظرية الذكاءات المتعددة، في مجال الممارسة التعليمية، أنها شخّصت للممارسين التربويين الأساليب التعليمية – التعلمية، التي يتعلم بها كل متعلم، وذلك بحسب نوع الذكاء المهيمن عليه، وفيما يلي نعرض للأساليب الخاصة التي يتعلم بها كل طالب يتميز بصنف معين من الذكاء.

أ - الذكاء اللغوي: يتميز المتعلم الذي لديه هذا الصنف من الذكاء، بكفاءة السماع، فهو سريع الحفظ لما يسمعه، وما هو مطالب بحفظه، ولا يجد في ذلك أي صعوبة كما أنه يتعلم أكثر عن طريق التعبير بالكلام، وعن طريق السماع والمشاهدة للكلمات.

ب - الذكاء المنطقي - الرياضي: للمتعم الذي يتصف بهذا الصنف من الذكاء قدرة فكرية على التصور، وله أفكار جريئة، وهو كثير الأسئلة، ودائم التفكير، ويحبّ العمل بوساطة الأشكال والعلاقات والقيام بالتصنيف.

ج - الذكاء التفاعلي: إنه متعلم يستوعب أكثر عندما يذاكر مع غيره، وهو يتواصل مع الآخرين بسهولة، ويفهم الآخرين ويتعاون معهم.

د - الذكاء الذاتي: يتميز صاحب هذا الذكاء بشخصية قوية وإرادة لمشاعره، وثقة كبيرة في ذاته. وهو يتجنب الأنشطة الجماعية، إذ يفضل العمل بمفرده وإنجاز المشاريع حسب إيقاعه الخاص.

هـ - الذكاء الجسمي - الحركي :يتميز بأن له مهارة جسمية - حركية، ويكتسب المعارف عن طريق الحركة، وهو يبرهن عن حركة دقيقة، ويفضل معالجة المعارف بواسطة الإحساس الجسدي.

و- الذكاء الموسيقي :إنه متعلم حسّاس تجاه إيقاعات اللغة والأصوات، وقادر على التعبير عن أفكاره بطريق جد محددة عن طريق الموسيقى، وهو يستجيب للموسيقى بطرق مختلفة.

ز - الذكاء الفضائي :إنه متعلم يميل إلى التفكير باستخدام الصور والألوان، ويدرك موضوع الأشياء وله ذاكرة بصرية.

ح - الذكاء الطبيعي :يحبّ التعلم الحي وبخاصة الحقائق المستوحاة من الواقع الطبيعي.

2-2-8 استراتيجيات المدرس في تنمية الذكاءات المتعددة:

إن استراتيجيات التعلم اللازمة لتنمية الذكاءات المتعددة هي: مجموعة الإجراءات التي يستخدمها المدرس تبعا للذكاءات المتعددة التي يمتلكها المتعلم، إذ إن لكل نوع من الذكاءات إجراءات محددة تتعلق بخصائص المتعلم ، فإذا امتلك المتعلم ذكاء منطقي رياضي مثلا فإن ذلك يميزه عن بقية المتعلمين ، الذين يمتلكون ذكاءات أخرى ، وبالتالي ينبغي استخدام إجراءات تدريسية خاصة معه.

ولكي يتبنى المدرس استراتيجية ذات جدوى في تنمية ذكاء معين لدى المتعلم، فإنه من الضروري أن تتوافر بعض الشروط، منها:

1- القيام بتشخيص كامل للمتعلم في عملية تقييم شاملة.

2- معرفة أسلوب تعلم المتعلم.

انطلاقاً من مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في ذكاءاتهم المتعددة، فإن على المدرس استخدام مدى عريض من استراتيجيات التدريس لإتاحة الفرصة لهم للمشاركة في التعلم على شكل نشاط.

إن المدرس في إطار التدريس المتعدد الذكاءات يغير طريقته في التدريس على نحو مستمر، من العرض اللغوي إلى استخدام الصور والأشكال إلى استخدام الموسيقى، وكثيراً ما يؤلف بين الذكاءات بطرائق مبتكرة. ويوضح الجدول الآتي الطرائق والمواد والأنشطة التي يمكن استخدامها في تصميم التدريس وفق الذكاءات المتعددة مع التأكيد على ضرورة التنويع والتأليف والتنظيم بين هذه الطرائق بشكل مرن في أثناء الحصة الدراسية.

نوع الذكاء	طريقة التدريس	المواد التعليمية	الأنشطة التعليمية
اللغوي اللفظي	محاضرة، رواية القصص، القصص، الكلمات المنقطعة، التسجيل الصوتي، كتابة اليوميات، النشر (إعداد صحيفة الصف)	الكتب، جهاز التسجيل، الآلة الطباعة، أوراق عمل الأشرطة السمعية.	اقرأ، اكتب، تحدث، استمع
المنطقي الرياضي	حل المشكلات، التجارب العملية، ألغاز منطقية وألعاب الأرقام، التفكير النقدي، حل خوارزميات..	آلات حاسبة، خطوط الأعداد، المعداد، أجهزة علمية، ألعاب رياضية.	قم بالقياس، فكر بها بشكل نقدي، قم بتجربتها.
المكاني	الخرائط الذهنية، المجاز	رسوم بيانية خرائط،	انظر، ارسم، تخيل،

البصري	(التشبيهات)، ألعاب التخيل ، عرض بصري، أنشطة الفن، التمثيل	فيديو، كاميرات ، صور ، جهاز العرض الرأسي ، الحاسوب.	لون ، قم بإعداد خريطة ذهنية.
الجسمي الحركي	التعلم باليد ، الدراما ، الرقص ، الرياضة البدئية ، الأنشطة اللمسية	ألعاب التركيب ، والصلصال ، الأدوات الرياضية طين صلصال	ركب ، اللمس ، ارقص ، صفق ، مثل ، أنشئ ، عبر حركيا
الموسيقى	استخدم الأغاني كجزء تعليمي ، تعلم النغم ، الطرق خلق ألحان جديدة لمفاهيم	جهاز تسجيل ، الأدوات الموسيقية اسطوانات ، أشرطة	غن ، اطرق ، استمع ، طبل
الاجتماعي	التعلم التعاوني ، تدريس أتراب ، محاكاة ، اللقاءات الاجتماعية ، مشاركة المجتمع	معنيات لعب الدور، جهاز تسجيل ألعاب وسائل تعليمية مشتركة	درس ، تعاون مع ، تفاعل مع ، احترام
الذاتي	التعليم الإفرادي (المستقل)، تعليم مبرمج ، كتابة اليوميات ، فترات تأمل	مواد التعليم المبرمج ، مذكرات..	قم باختيار ، اربطه بحياتك الشخصية
الطبيعي البيئي	الرحلات ، الجولات ، التجارب ، العناية بالحيوانات ، دراسة الطبيعة.	نبات ، حيوان ، أدوات مراقبة الطبيعية مثل المناظير ، عدسات مكبرة نماذج.	معايشة الأحياء ، متابعة الظواهر الطبيعية

2-2-9 تخطيط درس الذكاءات المتعددة:

يحتاج التدريس وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة إلى امتلاك المدرس لمهارة التخطيط للتدريس بما يتلاءم مع هذه النظرية ، إذ عليه أن يراعي وضع خطة لتدريس المفهوم نفسه بطرائق متعددة ، وأن يركز على هدف محدد أو موضع معين ، وأن يوجه الأسئلة المفتاحية الآتية الخاصة بكل نوع من الذكاءات:

- 1- الذكاء اللغوي: كيف أستخدم الكلمة المنطوقة أو المكتوبة؟
- 2- الذكاء الرياضي: كيف أكون الأعداد والحسابات والمنطق والتصنيفات أو التفكير الناقد؟
- 3- الذكاء المكاني: كيف أستخدم المعنويات البصرية والتصور البصري واللون والفن والتشبيه؟
- 4- الذكاء الموسيقي: كيف أحضر الموسيقى أو الأصوات البيئية أو احدد نقاطا مفتاحية في إطار عمل إيقاعي ولحني؟
- 5- الذكاء الاجتماعي: كيف أدمج الطلبة للمشاركة مع الأتراب ، وفي التعلم التعاوني أو المحاكاة الجماعية؟
- 6- الذكاء الشخصي: كيف أثير المشاعر الشخصية أو الذكريات أو أتيح للطلبة اختبارات؟

7- الذكاء الجسمي الحركي: كيف أدمج الجسم كله أو أستخدم اليدين في

صناعة نموذج معين؟

نخلص مما تقدم إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة عملت على إدخال أساليب جديدة في التعليم والتعلم إلى الصفوف الدراسية في مطلع الألفية الثالثة، إذ أولت الاهتمام الأكبر بالمتعلم قبل الاهتمام بالمواد الدراسية، وأعطته الفاعلية المطلوبة والأساسية للتعلم، وقامت برعاية قدراته لتتبلور وتتفتح بشكل يحقق ذاته، كما أنها وطدت علاقة التواصل بين المعلم والمتعلم، وألغت الأحكام المسبقة على المتعلمين، ووصفهم بنعوت سلبية كلما لم يستجيبوا لإيقاعات تعليمية معينة، كما أنها عملت على مراجعة مفاهيم الذكاء الكلاسيكية، ووضعت عوضه مفهوماً جديداً، يخدم المتعلم ويخدم ثقافته الاجتماعية. وعملت الكثير من النظم التربوية في البلدان المتقدمة على تصميم التدريس في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة بدءاً من النظم التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية، في حين أن المنظومة التربوية في عالمنا العربي، بحاجة ماسة إلى إعادة النظر في أهدافها ومضامينها ووسائلها، لتكون هذه المنظومة أداة تطوير وتغيير بناء، لمواجهة تحديات الألفية الثالثة، والاهتمام بغرس كل أصناف الذكاء الإنساني، وكل ما يرتبط بها من كفاءات وقدرات لدى المتعلمين، من خلال إعدادهم وتكوينهم.

3-2 التصميم التعليمي ونظرية الاتصال (Instructional Design & Communication Theory).

مقدمة

لقد عرف الأدب التربوي نظريات متعددة في الاتصال وليس نظرية واحدة، ويبين قطامي وآخرون (2000) أن هناك علاقة وثيقة بين الاتصال ونظرياته ونماذجه، ويتضح ذلك من خلال اتخاذ القرارات وكتابة وإنتاج البرامج، ولقد وضعت معظم نظريات الاتصال للتنبؤ بالأحداث أو توضيحها من خلال تبادل المعلومات والرسائل التعليمية، وانبثقت عن نظريات الاتصال العديد من الآراء حول طريقة التصميم انطلاقاً من خصائص المتعلمين وحتى التقويم؛ لذا فإن على مصممي التعليم أخذ هذه النظرية بعين الاعتبار، كما عرفت نظريات الاتصال التعليمية نماذج تعليمية متعددة، سنورد اثنين منها للتوضيح.

2-3-1 نموذج شرام (Schramm, 1959):

هناك أنموذج في نظرية الاتصال يوضح كيفية انتقال المعلومات من شخص لآخر هو نموذج شرام (Schramm, 1959)؛ وهو النموذج الذي يوضح أن الاتصال لا يتم إلا إذا كان هناك رسالة من المرسل بالإضافة إلى رد المستقبل، كما يؤكد هذا النموذج الموضح في الشكل (2) على:

1- دور التغذية الراجعة.

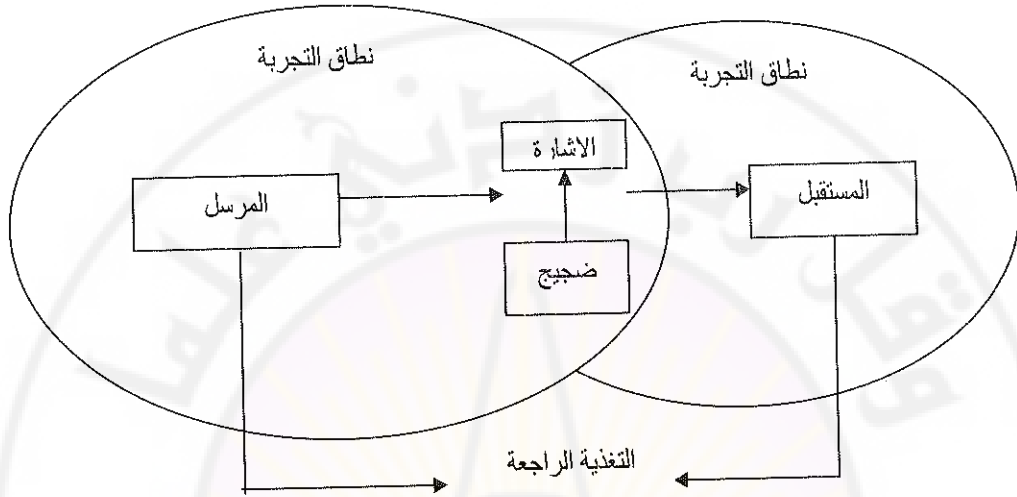
2- دور الإنسان في إرسال الرسالة واستقبالها.

3- وجود عوامل تؤثر في إرسال الرسالة واستقبالها تعتمد على خبرات

وتجارب المرسل والمستقبل في هذا المجال

4- طريقة المرسل في إرسال الرسالة وطريقة المستقبل في تفسيرها تتأثر بتجاربها وخلفيتها السابقة.

5- الرسالة قد تحرف أو تشوه (تشويش وإزعاج).



الشكل (2) نموذج شرام للاتصال (Schramm, 1959)

أما في التعليم / التدريس فقد تحرف الرسالة التعليمية إذا كان هناك تنافس بين المثيرات، أو إذا كانت الرسالة ضعيفة ولذلك فيجب أن تكون الرسالة التعليمية خاضعة لمجموعة من المواصفات والمعايير كأن تكون (صحيحة - نظيفة - دقيقة - مؤدبة - مفهومة.... الخ).

ويمكن إجمال العلاقة التأثيرية بين نظريات الاتصال والتصميم التعليمي في النقاط الآتية:

— تحليل خصائص المتعلمين واستعداداتهم: وتعد وسيلة لتعرف تجارب المتعلمين وخلفياتهم السابقة واهتماماتهم والحوافز المتاحة لهم حتى يستطيع المرسل (مصمم التعليم أو المعلم) فهم تجارب المستقبلين (المتعلمين).

— الخبرة المشتركة بين المرسل والمستقبل: فكلما زادت نطاقات التجارب بينهما أكثر كلما زاد فهم الرسالة، وهنا تثبت التغذية الراجعة الحاجة إلى التفاعل مع المتعلمين، ومعرفة ردود فعلهم خلال التعليم (التدريس).

إذ إن ذلك يمكن المعلم من التكيف مع مستوى فهم المتعلمين ناهيك عن أن التقويم البنائي يزودنا بالتغذية الراجعة عن فاعلية الرسالة التعليمية، ويتيح للمصمم التعليمي فرصة مراجعة الرسالة التعليمية وتنقيحها.

أ- نظرية الاتصال والتعليم المبرمج:

يعد الاتصال عملية تفاعل مشتركة بين طرفين (إنسان وإنسان أو إنسان وآلة)؛ ومعنى ذلك أنه لن يتم اتصال إلا إذا توافرت جميع عناصر عملية الاتصال (مرسل، مستقبل، رسالة، أداة اتصال، تغذية راجعة)، وكان من نتيجة نماذج الاتصال بالتالي ظهور ما يعرف بالتعليم المبرمج الذي ينسب إلى العالم السلوكي الأمريكي skinner 1986 الذي أكد على نموذج المثير والاستجابة مع التعزيز الفوري للاستجابات الصحيحة.

فما هو التعليم المبرمج؟

هو نوع من التعليم الذاتي الذي يعمل فيه المعلم على قيادة التلميذ وتوجيهه نحو السلوك المنشود لبرنامج تعليمي أعدت فيه المادة التعليمية إعداداً خاصاً وعرضت في صورة كتاب مبرمج أو آلة تعليمية.

-التعليم المبرمج: ويقترن هذا المصطلح باسم عالم النفس السلوكي. أما سكرن فقد أرسى قواعد هذا التعليم الذي يقوم على الأسس الهامة التالية: 1- تحليل العمل. 2- المثيرات والاستجابة. 3- التعزيز. 4- قدرة المتعلم. 5- التقييم الذاتي.

ولمعرفة طريقة التقييم الذاتي في التعليم المبرمج فلا بد من معرفة أنظمتها، هناك نظامان أساسيان للتعليم المبرمج هما:

1-النظام الخطي المتسلسل: وفي هذا النوع من التعليم المبرمج لا يسمح للمتعلم إلا باستجابة واحدة.

2-النظام المتفرع: وفي هذا النظام يتاح للمتعلم اختيار الاستجابة الصحيحة بين عدد من البدائل.

ب-الأدوات المستخدمة في التعليم المبرمج:

يمكن استخدام الحاسوب في التعليم المبرمج وهو الآلة المثلى في ذلك، أما الاستجابات فتكون حسب نوع الآلة المستخدمة.

ج- خطوات إعداد البرنامج:

هناك عدة خطوات لإعداد برنامج في هذا النوع من التعليم وهي:

1-تحديد الأهداف.

2-وصف السلوك النهائي للمتعلم بعد الانتهاء من البرنامج، كونه يعتبر مقياساً لمستوى الأداء عند المتعلم.

3- تحليل السلوك التعليمي.

4-التقديم للبرنامج ببعض الأنشطة، أو طلب الرجوع إلى مادة تعليمية تساعد المتعلم في السير في البرنامج.

5- بعد ذلك يبدأ البرنامج بحيث يسجل المتعلم استجابته إما كتابة أو بالضغط على زر.. إلخ، ويقارنها بعد ذلك بالاستجابة الصحيحة المختصة ليأخذ التعزيز المناسب إذا كانت استجابته صحيحة، وينتقل إلى الإطار التالي أو الرجوع إلى إطار سابق إذا كانت استجابته غير صحيحة.

6- مرحلة التدريب على عدد قليل من المتعلمين بهدف النقيوم.

7- ولا يغيب عن بالنا الاختبارات القبلية التي تحدد مستوى المتعلم، ثم الاختبارات البعدية التي تحدد ما وصل إليه بعد الانتهاء من البرنامج.

2-3-2 النظرية الاتصالية وفق نموذج سيمنز Siemens

أ- مفهوم ونشأة النظرية الاتصالية :

لقد قام جورج سيمنز Gorge Siemens من جامعة " مانيتوبا " في عام 2004 بطرح النظرية الاتصالية connectivism تطويراً لنظريات التعلم الحالية مثل السلوكية والمعرفية والبنائية، التي يرى بأنه ليس بمقدورها التعامل مع معطيات الطبيعة المتغيرة للتعلم والمتعلمين، نتيجة لتأثير التطورات التقنية الهائلة في العصر الرقمي الراهن، وينطلق من أن الاتصالية هي نظرية للتعلم تعمل على التكامل بين التطبيقات التربوية لمبادئ نظرية الفوضى، ونظرية الشبكات، ونظرية التعقيد ونظرية التنظيم؛ لتفسير التعلم في العصر الرقمي الراهن (Siemens, 2008b).

إذ يرى سيمنز (Siemens, 2004a) أن ما يشهد العصر الحالي من النمو السريع جداً والمستمر للمعرفة الإنسانية قد أجبر المؤسسات التعليمية على تعديل أساليبها التربوية، وقد ترتب على ذلك ظهور توجهات جديدة في التعلم منها:

- 1- تنوع المجالات المعرفية؛ إذ يتعامل المتعلمون مع مجموعة متنوعة من المجالات المعرفية التي ربما لا تكون مرتبطة فيما بينها طوال مدة تعلمهم.
- 2- التعلم غير الرسمي؛ إذ ينظر إلى التعلم غير الرسمي باعتباره مكوناً بارزاً من مكونات التعلم الإنساني.
- 3- التعلم المستمر؛ إذ ينظر إلى التعلم باعتباره عملية مستمرة مدى الحياة.

4-تكنولوجيا التعليم؛ إذ ينظر إلى إمكانية دعم وتنمية العديد من عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات بواسطة التكنولوجيا المتقدمة.

وفي ضوء ذلك، وجه سيمنز (Siemens, 2008a) انتقادات عدة لنظريات التعلم السائدة وهي السلوكية والمعرفية والبنائية وفق الآتي:

1-لا تعكس هذه النظريات طبيعة التعلم الذي يحدث في عصرنا الرقمي الراهن.

2-تقتصر هذه النظريات على تفسير التعلم في البيئات التعليمية الرسمية والمنظمة، وتفشل في تفسير التعلم الذي يحدث في البيئات غير الرسمية والأقل تنظيماً؛ إذ تعجز نظريات التعلم التقليدية عن تفسير طبيعة التعلم الذي يحدث في ظل انتشار خدمات الجيل الثاني من الشبكة الالكترونية.

3-تتشترك نظريات التعلم السلوكية والمعرفية والبنائية في افتراض أن المعرفة هي بمثابة شيء موضوعي أو حالة إنسانية، يمكن الوصول إليها بشكل نظري أو مكتسب من خلال الخبرة أو الاستدلال العقلي.

4- تتجاهل هذه النظريات التعلم الذي يحدث خارج المتعلم، وتفترض هذه النظريات أن التعلم يحدث داخل الفرد فقط (أي: تتجاهل ن التعلم الذي بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات).

5-لا تهتم هذه النظريات بقيمة ما يتم تعلمه، وتكتفي بعملية التعلم الفعلية.

6- لا تراعي هذه النظريات عمليتي: تخزين واسترجاع المعلومات من الذاكرة الإنسانية، وتكتفي بما تؤديه الوسائل التكنولوجية المتقدمة من العمليات المعرفية التي كان المعلمون يؤدونها في الماضي.

7- يتزايد الاهتمام حالياً بالارتباطات بين المجالات المعرفية المختلفة، وهو ما لا تهتم به هذه النظريات بالقدر الكاف.

وفي ضوء هذه الانتقادات، قدّم "سيمنز" نظريته الاتصالية للتعليم والمعرفة ضمن مجموعة مبادئ للتعليم وفق الآتي:

ب- مبادئ النظرية الاتصالية للتعليم وفق نموذج سيمنز:

يجري التعليم وفق النظرية الاتصالية حسب ما أشار إليه سيمنز (Siemens, 2004a) انطلاقاً من المبادئ الآتية:

- 1- تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة: إذ يعتمد التعلم والمعرفة على تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين كل متكامل.
- 2- شبكة معلومات مترابطة: يتضمن التعلم عملية تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء أو مصادر المعلومات.
- 3- تكامل التعلم داخل المتعلم وخارج المتعلم: إذ يمكن أن يحدث جزء من التعلم خارج المتعلم في بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية (مثل حاسوب أو قاعدة بيانات أو مجتمع أو شبكة)؛ وذلك على العكس من الافتراض بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.
- 4- القدرة على التعلم: تعد القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم.
- 5- تيسير التعلم المستمر: لتيسير عملية التعلم المستمر توجد حاجة لبناء اتصالات والحفاظ عليها.
- 6- فهم الاتصالات بين الأفكار والمفاهيم: تعد القدرة على فهم الاتصالات أو الارتباطات بين المجال والأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية

للتعلم؛ نظراً لأن المتعلم الفرد - من وجهة نظر الاتصالية - يشارك كنقطة النقاء على شبكة يحدث لها التعلم ككل.

7- الحادثة: تعد الحادثة حصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيس لأنشطة التعلم الاتصالية.

8- صنع القرار: تعد القدرة على صنع القرار في حد ذاتها عملية تعلم؛ فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة، ويسري الأمر نفسه على معنى المعلومات المستقبلية، فما يُعد إجابة صحيحة في الوقت الراهن ربما يكون خاطئاً غداً؛ نظراً لتغيرات التي تطرأ على طبيعة المعلومات التي تؤثر على القرار الذي يتخذه المتعلم.

ج- طبيعة عمليات التعلم الإنساني في ضوء النظرية الاتصالية:

تتطلب النظرية الاتصالية من حاجة الفرد للمعرفة في العصر الحالي وباستمرار طيلة حياته، ولا يقتصر ذلك على مجرد مرحلة التعليم الرسمي، كما أن الفرد يضطلع أيضاً بدور مهم في إنتاج المعرفة، ولا يعد مجرد متلقي سلبي له (Siemens, 2008a)؛ وهذه المعرفة لازمة للأداء العملي الناجح في كل المجالات. وتنتم المعرفة في العصر الحالي -خلافاً لمراحل زمنية سابقة- بأنها ذات كم ضخم جداً وبيئية التخصصات، بمعنى أنه لكي يكتسب الفرد المعرفة في تخصص ما، يلزمه الإلمام بالمعارف في مجالات عدة أخرى. ويترتب على ذلك عدم قدرة المتعلم الفرد على معالجة كل المعارف التي يحتاجها وتكوين معنى لها بمفرده. ونظراً لذلك؛ يكون على المتعلم الانخراط طيلة حياته في شبكات للتعلم لتحقيق هدفين في آن واحد وهما: التعلم وإنتاج المعرفة .

والشبكة المعرفية في إطار النظرية الاتصالية مفهوم بسيط يتألف من عدة نقاط التقاء واتصالات بين هذه النقاط، أما نقاط الالتقاء فهي قد تكون أفراداً مثل المتعلمين الآخرين أو خبراء في مجالات معرفية معينة أو معلمين. وهناك نقاط التقاء أخرى غير بشرية مثل مصادر معلومات معينة كالكتب الدراسية أو قواعد البيانات، أو مواقع على الشبكة الالكترونية أو مدونات لأفراد آخرين أو مواقع خدمات تفاعلية مثل محررات الويكي أو برنامج للردشة .

كما تُعد الأفكار، والمشاعر، والبيانات والمعلومات الجديدة نقاط التقاء، ومجموع نقاط الالتقاء معاً يكون شبكة (Siemens, 2005)، والاتصالات بين نقاط الالتقاء قد تتمثل في عدة أشكال مثل التفاعل بين مجموعة من المتعلمين، أو إضافة المتعلم لبعض التعليقات في مدونة، أو قراءة المتعلم للمحتوى الأساسي لمقرر دراسي معين... وهكذا.

ويجب الإشارة إلى أن مفهوم نقاط التقاء في إطار النظرية الاتصالية مفهوم واسع ومرن ويمكن أن يتسع ليشمل " شبكات أخرى " تمثل في مجملها نقطة التقاء واحدة على شبكة أخرى أكبر. فعلى سبيل المثال، لو تناولنا مجتمع ما من المتعلمين، فإن هذا المجتمع يعد شبكة تعلم ثرية تتألف من مجموعة متعلمين أفراد كل منهم - في حد ذاته - يعد شبكة تعلم مكتملة يمكن أن تشمل الخبرات السابقة والمعالجات المعرفية والذاكرة و.. الخ. كما تتسم نقاط الالتقاء بالاستقلالية؛ فمن الممكن أن تتواجد نقطة التقاء ما على شبكة معينة حتى ولو لم تكن موصلة - بقوة - بباقي نقاط الالتقاء على الشبكة. ويمكن أن تنصرف كل نقطة التقاء بطريقتها الخاصة مستقلة عن الباقي (Siemens, 2005). ومتى تم

تكوين شبكة ما، يمكن للمعلومات التدفق بين نقاط الالتقاء المختلفة، وكلما قوي الاتصال بين نقاط الالتقاء، كلما زادت سرعة تدفق المعلومات .

د- حاجة المتعلم إلى الانخراط في شبكات التعلم: وفي ضوء النظرية الاتصالية فإن المتعلم يحتاج إلى الانخراط في شبكات التعلم وفق ما أشار إليه سمينز (Siemens, 2004a)، وذلك لاعتبارات عدة منها:

1- عدم قدرة المتعلم بمفرده على معالجة جميع المعارف التي يحتاجها، وعدم قدرته على تكوين المعنى لكل هذه المعارف؛ ولهذا فإن النظرية الاتصالية للتعلم توضح أن جزء مهماً من عملية التعلم يحدث خارج المتعلم وبذلك تختلف النظرية الاتصالية للتعلم مع النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية التي تفترض أن التعلم بأكمله عملية تتم داخل المتعلم.

2- يحتاج المتعلم إلى معرفة حديثة باستمرار؛ نظراً لأن المعرفة في العصر الراهن تتحدث باستمرار وما يصلح اليوم من المعرفة ربما لا يصلح بعد فترة وجيزة جداً، وبذلك فإن تحديث المعرفة هو الآخر يمثل جزء حيوي من عملية التعلم، ولكي يحدث المتعلم معرفته باستمرار ينبغي أن يكون المتعلم على اتصال دائم بشبكات متنوعة توفر المعلومات الحديثة.

3- يتطلب التعلم انفتاح معلوماتي؛ بمعنى أنه يكون هناك تدفق حر للمعلومات، وأن تكون هناك روابط وثيقة بين مصادر المعلومات المختلفة، وهذا لن يتحقق إلا من خلال مشاركة المتعلم في شبكات التعلم.

4- يتطلب التعلم مشاركة المتعلم في إنتاج المعرفة؛ في ضوء الاتجاهات الحديثة التي تعتبر أن التعلم يتضمن إنتاج المعرفة، وإسهام المعلم في إنتاجها، ويساعده اتصاله بالشبكات في مهمة المشاركة بالمعرفة وإنتاجها.

وفي ضوء ما تقدم تفترض النظرية الاتصالية للتعليم أن المتعلم يحتاج لأن يكون على اتصال دائم بشبكات التعلم المختلفة ويكون عليه أن يقوي اتصالاته وروابطه بهذه الشبكات.

هـ- خصائص التعلم في النظرية الاتصالية:

لقد توصل العديد من المربين (Siemens, 2006; Downes, 2007; Bessenyei, 2007; Kesim, 2008; Darrow, 2009) إلى تلخيص خصائص التعلم في النظرية الاتصالية بالنقاط الآتية:

1- التعامل مع كم كبير من المعلومات: إذ يجري خلال التعلم تعامل المتعلم مع كم كبير من المعلومات في عصر الانفجار المعرفي الراهن، ويترتب عليه توافر السرعة في تقويم المعلومات واعتبارها جزء لا يتجزأ من عملية التعلم، كما يترتب عليه امتلاك المتعلم القدرة على تركيب المعلومات وتعرف الروابط بين المعلومات المختلفة؛ وبناء عليه تولي النظرية الاتصالية الاهتمام بتعليم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات، وترشيحها، وتحليلها وتركيبها بغية اكتساب المعرفة.

2- بيئة التعلم غير واضحة المعالم: تحدث عملية التعلم في بيئات غير واضحة المعالم تتبدل عناصرها باستمرار، وهي عملية ليست تحت سيطرة المتعلم الفرد بالكامل، كما يتسم التعلم - في ضوء النظرية الاتصالية - بعدم الترتيب، والتشويش، والتعاونية، والاجتماعية، والارتباط بين التعلم وبين الأنشطة والاهتمامات الأخرى لدى الفرد.

3- تحليل الشبكات الاجتماعية: يعد تحليل الشبكات الاجتماعية بمثابة أداة مهمة لتقويم فاعلية التعلم في إطار النظرية الاتصالية.

4-التعلم عبر شبكة الاتصالات: يجري توزيع المعرفة عبر شبكة من الاتصالات، ومن ثم فإن التعلم يتضمن القدرة على بناء هذه الشبكات والتعامل معها.

5- التعلم رسمي وغير رسمي بمثابة عملية مستمرة: يُنظر إلى التعلم على أنه العملية التي يلعب فيها التبادل غير الرسمي للمعلومات، والمنظم من خلال الشبكات، والمدعم بالأدوات الإلكترونية دوراً أكثر أهمية من ذي قبل، وفي إطار هذه النظرية، يصبح التعلم بمثابة عملية مستمرة، ويعتبر نظام من الأنشطة الشبكية التي تمتد مدي الحياة.

6- التعلم داخل المتعلم وخارج المتعلم: يُنظر إلى التعلم في ضوء النظرية الاتصالية على أنه بناء شبكي يشمل عمليات داخل المتعلم وعمليات خارج المتعلم؛ إذ إن التعلم ليس مجرد نشاط للعقل الإنساني فحسب بل إن جزء منه يقع خارج عقل المتعلم.

وعلى الرغم من انتقادات "سمنز" للنظريات الثلاث -السلوكية والمعرفية البنائية - إلا أنه يرى عدم استبعاد هذه النظريات كلية؛ نظراً لأنها مناسبة لتفسير بعض مهام التعلم التي تتطلب بيئات تعلم تتسم بدرجة أعلى من التنظيم والرسمية، وتعد الأفكار الرئيسة للنظرية الاتصالية التي صاغها سيمنز مشابهة للأفكار الرئيسية التي قامت عليها النظرية الترابطية، ويوضح كلا من سيمس وجوفيا (Simões & Gouveia, 2008) الفارق بين النظرية الاتصالية والنظرية الترابطية بأن النظرية الترابطية قد برهنت على فاعليتها كنظرية تشرح طبيعة العمليات المعرفية الموزعة على المستوى الفردي، أما النظرية الاتصالية فهي تفسر كيفية توزيع المعرفة خلال شبكة تتضمن المتعلمين والتقنيات والأدوات غير البشرية، ولا تقتصر فقط على المعرفة الموزعة داخل دماغ المتعلم كما هو الحال في النظرية الترابطية.

و- دور المعلم والمتعلم في ضوء النظرية الاتصالية:

يفضل سيمنز (Siemens, 2007) توصيف دور المعلم كمدير لشبكة التعلم؛ إذ يساعد المعلم طلابه على اكتساب المهارات التي يحتاجونها من أجل بناء شبكات للتعلم، كما يساعدهم على تقويم فاعلية شبكات تعلمهم.

ويقترح كوروس (Couros, 2010) مفهوم " التعليم المفتوح " كتوصيف ملائم لطبيعة الأدوار المناطة بالمعلم في ضوء النظرية الاتصالية. ويعرفه بأنه تيسير خبرات التعلم التي تتسم بالانفتاح والتعاون والطابع الاجتماعي. ويرى أن التدريس المفتوح يساعد على تكوين مجتمع معرفي حر ومفتوح من شأنه أن يدعم قدرة المتعلمين على التواصل، وإنتاج وتركيب المعرفة من خلال البناء المشترك لشبكات تعلم .

أ- دور المعلم: وفي ضوء التعريف السابق، يقدم " كوروس " توصيفاً لبعض الأدوار الرئيسة للمعلم في النقاط الآتية:

1- تسهيل استخدام أدوات وبرمجيات التعلم مفتوحة المصدر كلما أمكن، وكلما كان ذلك مفيداً لتعلم الطلاب.

2- التكامل بين محتوى ووسائل التعلم المجانية والمفتوحة في عمليتي التعليم والتعلم.

3- مساعدة المتعلمين على فهم حقوق الملكية الفكرية.

4- تعزيز شبكات التعلم الشخصي للطلاب لتيسير التعلم التعاوني والدائم.

5- تصميم بيئات التعلم التي تتيح فرص كبيرة أمام الطلاب للتأمل، والتي تستجيب لاحتياجات الطلاب المختلفة، والتي تتمركز حول الطلاب، والتي تتضمن العديد من استراتيجيات التعليم والتعلم.

ب- خصائص المتعلمين: أما عن خصائص المتعلمين وفقاً للنظرية الاتصالية، يري سيمنز (Siemens, 2006) أنه يجب توافر القدرات والسمات الآتية فيهم :

1- التركيز الكبير في مهام التعلم؛ وذلك على الرغم من التعرض لبعض العوامل المشتتة للانتباه.

2- إدارة تدفق المعلومات واستخلاص العناصر الهامة منها.

3- الاتصال بالآخرين؛ وذلك من خلال بناء شبكات شخصية للتعلم.

4- متابعة أحدث المعلومات، والتفويض الناقد لها وفحصها من حيث صدقها ودقتها.

5- تعرف الأنماط الخفية من المعنى وقبول عدم الوضوح أحياناً.

6- الثقة بالنفس والاستقلالية وتحمل المسؤولية عن مشاركتهم في شبكات التعلم المختلفة.

وفي الختام يمكن القول بأن العديد من المعلمين والمتعلمين قد قاموا بتطبيق مبادئ التعليم والتعلم الاتصالية قبل فترة طويلة من الظهور الرسمي للنظرية الاتصالية على يد " سيمنز"؛ إذ تتوافر أدوات الجيل الثاني من الإنترنت التي من شأنها العمل على دعم التفاعل بين المتعلمين على شبكة الإنترنت بشكل غير محدود، ولاسيما مع التقنيات الجديدة التي تظهر يومياً، بما يسمح بالمشاركة المجانية للمعلومات (Darrow, 2009) وتساعد أدوات الجيل الثاني للشبكة الالكترونية من مثل محررات التشاركية، والمدونات، وخدمات الوسائط وخلاصات المواقع، والمفضلات الاجتماعية، على تطبيق مبادئ النموذج الاتصالي للتعلم.

الخلاصة

هناك اتفاق واسع فيما يتعلق بمبادئ التصميم التعليمي والتي هي ضرورية وأساسية لتعليم كفى وفعال وحقيقي، وخصوصاً المبادئ الأساسية التي حظيت بمعظم هذا الاتفاق. إن البيانات المحدودة المتوافرة تشير إلى أنه عندما يتم تطبيق هذه المبادئ في البيئات التعليمية المختلفة، تزداد جودة التعليم؛ مع ذلك هناك العديد من المؤسسات التعليمية التي تتجاوز هذه المناهج إما لنقص في الخبرات أو لاختصار الجهد والمال. ونأمل من خلال توجه المؤسسات التعليمية للحصول على الجودة أن تسعى إلى تطبيق مبادئ التصميم والانطلاق إلى مزيد من البحوث حول هذا الموضوع من أجل تقييم دقيق لصحة هذه المبادئ في الحالات وتحت الظروف المختلفة. في غضون ذلك، ينبغي بذل المزيد من الجهود لتنفيذ هذه المناهج في مؤسساتنا التعليمية.



المراجع

- دروزه، أفنان. (1994). أثر ممارسة المعلم لمهارات تصميم التعليم على أدائه ودافعيته وتحصيل طلبته، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي، فلسطين.
- ديك، ولتر ؛ وكيري، لو. (1998). التصميم المنظم للتعليم، ترجمة محمد زيبان غزاوي. دمشق: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والمركز العربي للتعبير والترجمة والنشر.
- زيتون، حسن حسين. (2001). تصميم التدريس رؤية منظومية. القاهرة: عالم الكتب.
- سرايا، عادل. (2007). التصميم التعليمي والتعلم ذو المهني. الأردن: دار وائل للنشر.
- شاهين ، عبد الحميد. (2010). تصميم المناهج. مصر: كلية التربية جامعة الاسكندرية.
- الصالح ، بدر. (2002). متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد ، مجلة جامعة الملك سعود ، العدد الرابع عشر، الرياض.
- الصالح ، بدر بن عبد الله. (2005). التصميم التعليمي وتطبيقه في تصميم التعلم الالكتروني عن بعد. جامعة الكويت.
- الصالح ، بدر بن عبد الله. (2005). التعليم الالكتروني والتصميم التعليمي. القاهرة: جامعة عين الشمس.
- عبد الصبور، منى ؛ والجندي، أمينة. (1999). تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي من مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها ، الجمعية الجغرافية،

المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين: رؤية مستقبلية،
أبوسلطان 25-28/7/1999.

- عزمي، محمد سعيد. (1996). *أساليب تطوير وتنفيذ درس التربية الرياضية في مرحلة التعلم الأساسي بين النظرية والتطبيق*. الإسكندرية: منشأة المعرفة.
- قطامي، يوسف؛ ماجد أبوجابر؛ نايفة قطامي. (2000م). *تصميم التدريس*. عمان: دار الفكر.

- Allen, M. W. (2003). *Michael Allen's Guide to e-Learning*. New York: John Wiley & Sons.
- Ausubbel, D.P. (1968). *Educational Psychology, cognitive view*. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc.
- Bessenyei, I. (2007). *Learning and Teaching in the Information Society. e-learning 2.0 and Connectivism*. Retrieved September, 1, 2010 from http://www.ittk.hu/netis/doc/ISCB_eng/12_Bessenyei_final.pdf
- Bruner, J. (1970). *The Process of Education*, USA: Harvard University, Press.
- Clark, R. C. (2003). *Building Expertise: Cognitive Methods for Training and Performance Improvement, 2nd ed.* Washington D.C.: International Society for Performance Improvement.

- Clark, R. C. and Mayer, R. E. (2003). *e-Learning and the Science of Instruction*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Couros, A. (2010). *Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning*.
[http://www.aupress.ca/books/120177/](http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010-) ebook/06_Veletsianos_2010-
- Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses*. M. A. Thesis, Western Connecticut State University. Retrieved September, 1, 2010 from
http://library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne_+Connectivism+Learning+Theory_Instructional+Tools+for+College+Courses.pdf.
- Downes, S (2007) *What Connectivism Is?*. Retrieved September, 1, 2010 from
<http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>.
- Foshay, W. R. R., Silber, K. H., and Stelnicki, M. B. (2003). *Writing Training Materials That Work: How to Train Anyone to Do Anything*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

- Gardner, H. (1983). "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences." New York: [http://en.wikipedia.org/wiki/ Basic _Books](http://en.wikipedia.org/wiki/Basic_Books) \o "Basic Books
- Gardner, H. (1998). "A Reply to Perry D. Klein's 'Multiplying the problems of intelligence by eight'" *Canadian Journal of Education*, 23(1), 96–102
- Gardner, H. (2002). "Interpersonal Communication amongst Multiple Subjects: A Study in Redundancy". *Experimental Psychology*(2002). [http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_ multiple _intelligences](http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_multiple_intelligences).
- Kesim, M. (2008). *Connectivist Approach and Restructuring of Lifelong Learning*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.eadtu.nl/conference-2008/proceedings/>
- Klausmeyer, H. J. (1979). Instructional Design and the Teaching of concepts in Joel R. Levin and Vernon L. Allen (ed), *Cognitive Learning in children, theories and strategies*. New York: Academic press, pp. 119–217.
- Mendenhall, A., Buchanan, C. W., Suhaka, M., Mills, G., Gibson, G. V., and Merrill, M. D. (2006a). *Introduction to Entrepreneurship: How to Start Your Own Business*, <http://cito.byuh.edu/entrepreneur/main.swf>.

- Mendenhall, A., Buhanan, C. W., Suhaka, M., Mills, G., Gibson, G. V., and Merrill, M. D. (2006b). A task-centered approach to entrepreneurship. *TechTrends*, 50(4), 84–89.
- Merrill, M. D. (2002a). First principles of instruction. *Educ. Technol. Res. Dev.*, 50(3), 43–59.
- Merrill, M. D. (2002b). A pebble-in-the-pond model for instructional design. *Perform. Improve.*, 41(7), 39–44.
- Merrill, M. D. (2006a). *Hypothesized performance on complex tasks as a function of scaled instructional strategies*. In *Handling Complexity in Learning Environments: Theory and Research*, edited by J. Elen and R. E. Clark, pp. 265–281.
- Merrill, M. D. (2006b). Levels of instructional strategy. *Educ. Technol.*, 46(4), 5–10.
- Merrill, M. D. (2006c). *Learning Objects for Task-Centered Instruction*, http://cito.byuh.edu/merrill/Merrill_1/Merrill-1.
- Merrill, M. D. (2007). *First principles of instruction: a synthesis*. In *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 2nd ed., edited by R. A. Reiser and J. V. Dempsey, pp. 62–71.

- Merrill, M. D. (2009). *Prescriptive Principles for Instructional Design*. Florida State University.
- Sas, C. (2011). Learning Approaches for Teaching Interaction Design Computing Department Lancaster University LA1 4WA, UK +44 (0) 15245 10318 c.sas@lancaster.ac.uk
- Schwartz, D. L., Lin, X., Brophy, S., and Bransford, J. D. (1999). Toward the development of flexibly adaptive instructional designs. In *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Vol. II, edited by C. M. Reigeluth, pp. 183–213.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Retrieved September, 1, 2010 from http://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf
- Siemens, G. (2004). *Learning development cycle: Bridging learning design & modern knowledge needs*. elearnspace.org. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/ldc.htm>

- Siemens, G. (2005). *Connectivism: Learning as network-creation*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Retrieved September, 1, 2010 from http://lrc.umanitoba.ca/KnowingKnowledge/index.php/Main_Page
- Siemens, G. (2008). *New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning*. Retrieved September, 1, 2010 from http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm
- Siemens, G. (2008). *What is the unique idea in Connectivism*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.connectivism.ca/?p=116>.
- Simões, L. e Gouveia, L. (2008). *Web 2.0 and Higher Education: Pedagogical Implications. Higher Education: New Challenges and Emerging Roles for Human and Social Development*. 4th International Barcelona Conference on Higher Education Technical University of Catalonia (UPC). 31 March, 1-2 April.

- van Merriënboer, J. J. G. and Kirschner, P. A. (2007). *Ten Steps to Complex Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- van der Meij, H. (1998). *Principles and heuristics for designing minimalist instruction*. In *Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel*, edited by J. M. Carroll, pp. 19–53. Cambridge, MA: The MIT Press.*

الفصل الثالث: نظريات ونماذج تصميم التعليم

3-1 مفاهيم ضمن مصطلح نماذج تصميم التعليم

3-2 نظريات تصميم التعليم

-نظرية عرض العناصر التعليمية لميريل

-نظرية ريجيلوث التوسعية

3-3 مفهوم نموذج تصميم التعليم

3-4 خصائص ومعايير نموذج تصميم التعليم الجيد

3-5 أهمية نماذج تصميم التعليم

3-6 نموذج تصميم التعليم العام

3-7 تصنيفات نماذج التصميم التعليمي

3-8 بعض نماذج تصميم التعليم

3-8-1 النماذج الأجنبية

أولاً: أنموذج ديك وكاري

ثانياً: أنموذج جيرلاك وإيلي

ثالثاً: أنموذج كمب

رابعاً: أنموذج بناثي

خامساً: أنموذج هايمان وشولز

سادساً: أنموذج ميريل

سابعاً: أنموذج هندرسون-لاينر

ثامناً: أنموذج كلارك وستار
تاسعاً: أنموذج وونج ورولسون
عاشراً: أنموذج ديفز
حادي عشر: أنموذج لوغان
ثاني عشر: أنموذج هاينك وموندا وراسل
ثالث عشر: أنموذج التصميم التحفيزي
رابع عشر: أنموذج تصميم عملية التعليم المعقدة
خامس عشر: أنموذج روميزويسكي
سادس عشر: أنموذج جانبيه وبرجز
سابع عشر: أنموذج إستراتيجيات تصميم التعليم وأساليبه لـ: ليشن
وآخرين

ثامن عشر: أنموذج روبرتس لتصميم التعليم

3-8-2 النماذج العربية

أولاً: أنموذج حمدي لتصميم التدريس

ثانياً: أنموذج زيتون لتصميم التدريس

ثالثاً: أنموذج المشيقح

رابعاً: أنموذج توق لتصميم التعليم حسب المنحى النظامي

-ملاحظات عامة على نماذج تصميم التعليم

3-9 أسباب تعدد نماذج تصميم التعليم

الفصل الثالث

نظريات ونماذج تصميم التعليم

مقدمة.

شهدت العقود الأخيرة ظهور العديد من نظريات ونماذج تصميم التعليم، وقد اختلفت هذه النظريات والنماذج حول الآليات والإجراءات المقترحة لتحقيق الأهداف المرجوة من عملية التصميم. ويرى ميريل (Merrill, 2007) أنها جميعها تستند إلى المبادئ والأفكار الرئيسة نفسها، والتي يمكن تلخيصها بالآتي:

-التعلم النشط هو ذلك التعلم الذي يوجه الفرد نحو حل مشكلات عالمنا الحقيقي.

-التعلم النشط هو ذلك التعلم الذي يبين للفرد قيمة المعرفة وأساليب اكتسابها دون تقديمها جاهزة له.

-التعلم النشط هو ذلك التعلم الذي يحث الفرد على تطبيق وتوظيف المعرفة المتعلمة.

-التعلم النشط هو ذلك التعلم الذي يوجه الفرد إلى دمج المعرفة الجديدة المكتسبة مع عالمه المعرفي الخاص به.

1-3 مفاهيم ضمن مصطلح نماذج تصميم التعليم

يُعد تصميم التعليم أكثر الأساليب استخداماً وأكثرها جدوى لتطوير برامج التعليم والتعلم، ويشمل ذلك بناء المقررات الدراسية، والمواقف التعليمية والمواد (الوسائل) التعليمية التي تشمل الوسائط المتعددة والحقائب التعليمية وبرامج الفيديو والمصورات والشفافيات وغيرها، غالباً ما يشير مصطلح التطوير إلى المصطلح الإنجليزي Development، وهو يعني الإعداد والبناء وليس التحسين Enhancement كما قد يتبادر إلى الذهن.

وتتبع قيمة تصميم التعليم من مفهوم المنحى النظام System Approach الذي بني على أساسه، وأسلوب الخطوة خطوة الذي يتيح النظام بدءاً من تحديد حاجات المتعلمين ومروراً بتطوير المواد التعليمية وانتهاءً بتقويم فاعلية البرنامج التعليمي.

إذ يبرز مفهوم النظام في مصطلحات تصميم التعليم، سواء في مفهوم تصميم التعليم (ID) Instructional Design أم في المصطلحات المختلفة التي تدل عليه، وقد كان من بينها مصطلح تصميم نظم التدريس Instructional Systems Design (ISD)، ويشير هذا المصطلح إلى أحد الأصول التاريخية لبروز ميدان تصميم التعليم وهو المنحى النظامي Systems Approach حيث ينظر إلى كل عنصر من عناصر عملية التدريس كعنصر جوهري لنجاح التعلم، بحيث يكون الخلل في تحديد الخبرات السابقة للمتعلمين على سبيل المثال سبباً لفشل عملية التدريس بمجملها بالرغم من جودة المواد التعليمية ودقة الأهداف ومناسبة بيئة التعلم.

ولذلك تخضع جميع مدخلات عملية التدريس للتحليل والمعالجة بهدف تحقيق المخرجات المرغوبة، وتتم هذه المعالجات في خطوات أو مراحل قد تكون متتالية أو متزامنة تشمل تحليل المشكلات التعليمية، وتحديد الحاجات، وتحليل المحتوى التعليمي، وتحليل الأهداف وتحديدها، وتحليل الفئة المستهدفة، وتحليل مهام التعلم، وتحديد استراتيجيات وأساليب التدريس، واختيار أو تطوير المواد التعليمية، وتنفيذ عملية التدريس وتقويمها.

وقد قدم علماء تصميم التعليم العديد من التصورات لتصميم التعليم يطلق عليها (نماذج تصميم التعليم)؛ ويقصد بالأنموذج Model: تمثيل مرئي مبسط للنظام، يأخذ شكل صورة أو مخطط انسيابي يظهر خصائص النظام، وأبرز عملياته، وتهدف نماذج تصميم التعليم إلى الإجابة عن السؤال: كيف أعلم؟ وهي توفر إطاراً إجرائياً نظامياً Systematic لبناء الموقف التعليمية أو إنتاج المواد التعليمية، وتعرض نماذج تصميم التعليم عملياتها بصرياً من خلال شرح الإجراءات التي نحصل من خلالها على التدريس الفعال. كما أن نماذج تصميم التعليم أداة تسمح بتفحص جميع جوانب المشكلة التعليمية، وتأثير قرار ما في آخر، واستخدام المصادر المتوافرة لحل المشكلة.

و تعد نماذج تصميم التعليم بمثابة الضوء الذي يرشد المصمم لاتخاذ القرارات الصحيحة في كل مرحلة من مراحل تصميم الموقف أو المنتج التعليمي وتطويره واستخدامه وتقويمه.

ولتكوين فهم أوضح لنماذج تصميم التعليم يلزم التعرف على مفهوم النظام وطريقة عمله؛ إذ إن النظام يتضمن مجموعة من المكونات تعمل معاً لتحقيق هدف أو مخرج تعليمي محدد، وهنا يأتي دور التغذية الراجعة Feedback التي تعد من أهم عناصر النظام في ضمان تحقيق الهدف المنشود؛ إذ إن أسلوب النظام يوفر أسهل الطرق لتطوير الموقف التعليمي عبر التغذية الراجعة التي تقدم المعلومات في كل مرحلة من مراحل التصميم التعليمي حول مدى موافقة الأهداف والمعايير المحددة، وبناء على هذه المعلومات تتم إعادة ضبط النظام.

في إطار الفصل الحالي الذي يتناول نماذج تصميم التعليم، لا بد أولاً من توضيح الفرق بين نظرية تصميم التعليم وأنموذج تصميم التعليم: يعرف ريجيليوت (Reigeluth, 1999) نظرية تصميم التعليم على أنها: النظرية التي توفر دليلاً واضحاً يساعد المتخصصين على إحداث التعلم المرغوب لدى المتعلمين، وهذا التعلم قد يكون معرفياً أو مهارياً أو اجتماعياً أو أخلاقياً. كما تتضمن نظرية تصميم التعليم وصفاً للطرائق التدريسية المستخدمة والشروط التي تحدث في إطارها عملية التعلم والنتائج التعليمية المرغوب فيها. وتتصف النظرية عادة بالوضوح والموضوعية والثبات والشمول ويجب أن تكون اقتصادية وقابلة للتطبيق.

وقد قدم ريجيليوت (Reigeluth, 1983) خمس خطوات رئيسية لبناء نظرية تصميم التعليم هي: صياغة الفرضيات حول طريقة تصميم التعليم، وتحديد المتغيرات الثلاث الأساسية في نظرية تصميم التعليم وهي: الطريقة والشروط والنتائج، وكذلك اشتقاق مبادئ علم التدريس التي تتضمن وصفاً إجرائياً لعلاقات السبب والنتيجة، وبناء التصاميم التجريبية المناسبة لاختبار دراسة المبادئ والفرضيات، وأخيراً تحديد المنهج الإحصائي المناسب.

ويذهب ريجيليوت (Reigeluth, 1999) إلى أن هناك أربع خصائص رئيسة تشترك فيها جميع نظريات تصميم التدريس وهي:

1. الاهتمام بعملية التصميم.
2. تبنيها لبعض طرائق ومواقف التدريس.
3. تجزئة طريقة التدريس الواحدة لعناصرها الأولية.
4. اعتمادها على الأساليب الاحتمالية.

وقد أسهمت نظريات تصميم التعليم في خلق تصور ورؤية واضحة لدى المهتمين حول مفهوم تصميم التعليم وإجراءاته. ويضيف ريجيلوث (Reigeluth, 1999) أن نظريات تصميم التعليم على قدر كبير من الأهمية لأنها تزود مصممي التعليم بثلاثة أمور هي:

1. الطرائق التي تيسر عملية التعلم في المواقف المختلفة.
 2. أدوات التعلم الميسرة التي تعين على تفعيل طرائق التدريس المستخدمة.
 3. النظام الجيد الذي يسمح لمصممي التعليم بتصميم أدوات التعلم المناسبة والفعالة.
- وحتى تكون نظرية تصميم التعليم نظرية متكاملة وواقعية فإنه ينبغي أن تتضمن ثلاثة أمور هي: أنموذج أو أكثر من نماذج التعليم، ومجموعة من الشروط التي ينبغي أن يستخدم وفقها كل أنموذج، والنواتج التعليمية المرغوب فيها لكل أنموذج.
- وهكذا فإن النظرية تقدم شروحات عامة توضح طبيعة التصميم، وهذه الشروحات غالباً ما تكون قابلة للملاحظة والمتابعة.
- أما الأنموذج فهو عبارة عن صورة ذهنية تساعد في فهم الأشياء التي لا يمكننا رؤيتها أو التعامل معها بشكل مباشر.
- وتعرف نماذج تصميم التعليم بأنها أطر محددة وضعها التربويون للتخطيط وفقها، وذلك لتشجيع المتعلم على الانخراط في الموقف التعليمي ورفع سوية التعلم لديه.

ولنماذج تصميم التعليم عناصر وصفية نصية وتنبؤية أو تفسيرية تختلف في درجاتها، وعلى الرغم من أن بعض النماذج تصف مكونات وأنشطة تصميم التعليم، إلا أنها تستخدم لترشد إلى الأنشطة اللازمة فتقدم على أنها قواعد. ويكون التنبؤ بالإرشاد الفعال ضمناً في تقديم كثير من نماذج تصميم التعليم واضحاً في بعض منها، وهو يعني أن ذلك التعلم المقصود سيتم باتباع الأنشطة التي صممت في النموذج.

يهتم أنموذج تصميم التعليم بالخطوات الإجرائية لعملية تصميم التعليم مثل (تصميم المواد، والوسائل التعليمية، وحل المشكلات التعليمية، والحقائب التعليمية). ويقترح الأنموذج أيضاً إجراءات تطبيقية توجه المعلم داخل غرفة الصف.

وخلاصة القول: إن هناك فرقاً بين الأنموذج والنظرية، فقد يستند الأنموذج الواحد إلى مجموعة من النظريات. وبينما تساعد النماذج على صياغة بحث مبدئي عن عوامل تصميم التعليم، يمكن أن توفر النظريات فهماً أفضل وهيمنة في البيئة التعليمية، ويزيد كل ذلك من استيعابنا للعمليات اللازمة للتصميم والتطوير التعليمي الفاعل.

إن النظرية عامة تهتم بالوصف والتفسير والتنبؤ وتتصف بالثبات، بينما يهتم الأنموذج بالجوانب والإجراءات العملية والتطبيقية، وهو قابل للتغيير والتطوير حسب المجموعة المستهدفة ويعتمد على أسس نظرية ونفسية.

3-2 نظريات تصميم التعليم:

تعد نظرية ميريل (Merrill) للعناصر التعليمية، ونظرية ريجيلوث (Reigeluth) من أحدث وأهم النظريات في مجال تصميم التعليم، وقد استندت كل منهما إلى الأفكار والنظريات التي وضعها الباحثون السابقون في هذا المجال. وفيما يأتي توضيحاً لهما:

أولاً: نظرية عرض العناصر التعليمية لميريل (Component Display Theory):

وهي من النظريات التي حاولت تنظيم محتوى المادة الدراسية على المستوى المصغر، وهو المستوى الذي يتناول تنظيم عدد محدود من المفاهيم أو المبادئ أو الاجراءات التعليمية وتعليمها كل على حدة في حصة دراسية تقدر بـ 45 دقيقة.

اعتمدت هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين هما:

أ. تتضمن عملية التعليم إطارين:

الأول: عرض المادة التعليمية أوشرحها أو توضيحها.

الثاني: السؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختبارها.

ويمكن استعمال هذين الإطارين مع نمطين من أنماط المحتوى التعليمي من

وجهة نظر ميريل هما: الأفكار العامة والأمثلة التي توضحها.

ب. إن نتائج عملية التعليم يمكن تصنيفها بناء على بعدين هما:

الأول: نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه، وصنفه ميرل إلى:

1. الأفكار العامة التي يتكون منها المحتوى التعليمي كالذريعات.

2. الأفكار الجزئية الخاصة التي يتكون منها المحتوى التعليمي كالأمثلة.

وعرف ميرل الأفكار العامة بأنها الجمل التي تتضمن تعريفا للمفهوم أو المبدأ، أو الإجراء العام، التي يمكن تعميمها على أكثر من موقف تعليمي. في حين عرّف الأفكار الجزئية الخاصة بأنها تلك الأمثلة التي توضح الأفكار العامة والحقائق المتمثلة بالأسماء، والتواريخ، والعنوانات والرموز التي لا يمكن تعميمها على أكثر من الموقف الذي وجدت فيه.

الثاني: مستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم. وقد صنّفه ميرل وفقا لدرجة الصعوبة إلى:

1. تذكر خاص يتطلب استرجاع الأمثلة والحقائق.
2. تذكر عام، يتطلب استرجاع التعريفات العامة للمفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات.
3. التطبيق، يتطلب استعمال الفكرة العامة في مواقف تعليمية جديدة.
4. الاكتشاف، يتطلب اشتقاق الفكرة العامة من بين مجموعة من الأمثلة والمواقف التي تتجلى فيها.

خصائص تنظيم المحتوى وفقاً لنظرية العناصر لميرل:

لما كانت نظرية العناصر التعليمية لميرل تتضمن تنظيم المحتوى التعليمي على وفق للمستوى الجزئي أو (المصغر)، لذا فهي تتميز بأمور منها:

- تتناول بالتنظيم عدداً محدوداً من الأفكار، لذا فهي تستغرق وقتاً قليلاً، وتحقق أهدافاً تعليمية قصيرة الأمد.

- كذلك فإن تنظيم المحتوى وفقاً لها يركز على ما تكتسبه ذاكرة المتعلم من معارف ومعلومات أكثر من التركيز على الطريقة التي تنظم فيها هذه المعلومات.

- إن التنظيم على المستوى الجزئي (المصغر) يتجه مباشرة نحو ما يجري في غرفة الصف، ويرمي إلى تحسين طرائق التدريس وتدعيمها، لذا فهو خاص بالمدرس والمتعلم.

- تعتمد فاعلية التنظيم على المستوى الموسع بدرجة كبيرة على فاعلية التنظيم على المستوى الجزئي أو (المصغر) إذ إن النجاح في تنظيم محتوى الدروس كلا على حدة، يساعد على النجاح في تنظيم محتوى المنهاج عامة.

الخطوات الإجرائية لتحليل المحتوى:

يمكن تحديد الخطوات الآتية لتحليل المحتوى:

1. مراجعة محتوى المادة عامة وقراءته بدقة.
2. تعيين الموضوعات الرئيسية والفرعية.
3. تحديد المفاهيم والحقائق والمبادئ والمهارات والاتجاهات في كل موضوع.

4. ترتيب الموضوعات والمفاهيم وتنظيمها وفقا لسياق منطقي
يتناسب والبنية المعرفية للموضوع الدراسي، ويتم ذلك من خلال
الآتي:

أ- إعداد جدول للموضوعات الرئيسية والفرعية لكل درس وما يرتبط
بالعنوان من مفاهيم.

ب- تحديد عدد الدروس، أو المدة الدراسية اليومية والأسبوعية
والفصلية والسنوية.

ت- إعداد قائمة تفصيلية لكل مفهوم، تحت عنوان أو موضوع بحيث
تتضمن هذه القائمة (معلومات تقريرية، ومعلومات إجرائية، ومعلومات
شرطية).

ويمكن توضيح هذه المعلومات أو المعارف على النحو الآتي:

أولا / المعرفة التقريرية (Propositional Knowledge): وهي معرفة ذات
طبيعة إعلامية، تتضمن المفاهيم والمصطلحات الفنية المتفق عليها، وما
تتضمنه المادة الدراسية من مبادئ وتعميمات، واتجاهات، وميول، وأعراف
وحقائق محددة، ويمكن الإجابة عن هذه المعرفة بالأسئلة التي تبدأ عادة (بـ
لماذا؟ متى؟ ماذا؟ من؟.....) لغرض توضيح العلاقة بين الأسباب والنتائج.

ثانيا / المعرفة الإجرائية (Procedural Knowledge): وتتعلق بالمعلومات
والمعارف ذات الطبيعة العملية، وما يؤديه المتعلم من أدوات وأعمال مختلفة
بعد مروره بخبرات وأنشطة تعليمية وتحديد الأعمال بدقة حتى يتسنى للمتعلم
إنجاز المهمة التي تم تحديدها خطوة، خطوة، ويمكن تحديد هذه المعرفة
بالإجابة عن الأسئلة التي تبدأ (بـ كيف؟)

مثال / كيف يمكن للمتعلم أن يتقن الخصائص الحرجة لمفهوم الزكاة؟

ثالثا / المعرفة الشرطية (Conditional Knowledge): وهي المعرفة التي يتم من خلالها تقرير الاستراتيجية التي يمكن أن تنجح في تحقيق الهدف دون غيرها، وتحديد متى ينبغي استعمالها في الموقف التعليمي، ووفقا لشروط تعليمية محددة وتتضمن المعرفة الشرطية الإجابة عن الأسئلة التي تبدأ (بـ لماذا؟، كيف يمكن أن؟.....)

وقد حدد ميرل (Merrill,1983) أربعة أنواع من المحتوى في نظرية العناصر التعليمية، هي (الحقائق، والمفاهيم والمبادئ والإجراءات التعليمية) واقترح لمعالجة المحتوى التعليمي طريقتين هما:

1. الطريقة الاستنتاجية (Deductive Method) : تبدأ بالتعميمات (مفاهيم، مبادئ) لتؤدي إلى (الحقائق).
 2. الطريقة الاستقرائية: (Inductive Method) تبدأ (بالحقائق) والتفاصيل ثم تقود إلى صياغة مفاهيم ومبادئ.
- الأمور التي يجب مراعاتها عند تنظيم المحتوى

قد يختار المدرس طريقة ما، يراها مناسبة للتنظيم، وهذا يعتمد على الشروط التعليمية التي يتعامل معها. والمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم التي منها:-

1. نوع المحتوى التعليمي: هل تغلب عليه المفاهيم، أم المبادئ أم الحقائق، وبمعنى آخر هل المادة علمية أم أدبية؟
2. حجم المحتوى التعليمي: هل هو، كبير، متوسط، صغير؟

3. نوع الهدف التعليمي: و هو الذي يتوقع من المتعلم إظهاره، هل هو هدف قصير المدى؟ كتذكر المعلومات أو تطبيقها أو غيرها من الأهداف المعرفية، أو أنه هدف طويل المدى يتعلق بالجانب المهاري و الوجداني..... الخ.

4. خصائص المتعلم: من ناحية الذكاء، النضج، الدافعية، القدرات والاستعدادات التي يمتلكها.

5. الشروط المادية للبيئة التعليمية: هل هي بيئة غنية أو فقيرة؟ هل تتوفر فيها التقنيات التعليمية؟ كذلك لابد للمدرس من مراعاة مبادئ وقواعد التعلم عند التنظيم كالتسلسل من المعلوم إلى المجهول، ومن الكل إلى الجزء والمفرد إلى المركب..... الخ.

هذه المتغيرات كلها وغيرها لابد للمدرس من أخذها بالحسبان خلال تنظيم المحتوى التعليمي، وخلال عملية التعليم، لكي يتم اختيار الاستراتيجية، الأكثر مناسبة لتحقيق الأهداف.

وتتكون نظرية العناصر التعليمية من عدة عناصر هي:

1. نوع المحتوى التعليمي: حيث حددت ميريل أربعة أنواع رئيسة للمحتوى هي: حقائق، ومفاهيم، ومبادئ، وإجراءات.

2. طرائق التدريس الرئيسية: وتعرف بأنها الأساليب التعليمية المتعلقة بتعليم المحتوى التعليمي.

3. مستوى الأداء التعليمي: ويعرف بأنه السلوك الذي يتوقع من المتعلم أن يقوم به عملية التعليم.

4. طرائق التدريس الثانوية: وتعرف بأنها مجموعة الاجراءات الاضافية التي تستعمل من أجل مساعدة المتعلم على تعلم المعلومات الأساسية التي عرضت من خلال طرائق التدريس الرئيسية. وطرائق التدريس الثانوية تستعمل من أجل التوضيح أو التوسع أو الاضافة لمعلومات جديدة لما تم تعلمه في طرائق التدريس الرئيسية.

5. شروط الأمثلة التي توضح الفكرة العامة: على المعلم أن يراعي مجموعة من الشروط والمواصفات التي يجب أن تتمتع بها هذه الأمثلة في أثناء عملية التدريس وهي:

- أن تكون الأمثلة متنوعة.
- أن تكون الأمثلة متدرجة في مستوى الصعوبة.
- أن تكون الأمثلة ممثلة للظاهرة المدروسة أو الموضوع.
- أن تكون الأمثلة المختارة لتعليم الفكرة العامة متناظرة مع الأمثلة المضادة التي لا تمثل تلك الفكرة، وذلك من أجل المقارنة بين الأمثلة واللامثلة التي من شأنها أن تزيد من قدرة المتعلم على التمييز.

6. تحديد الأهداف التعليمية.

7. تحديد فقرات الاختبار. فالإختبار هو الوسيلة المعدة لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية المرسومة، ويجب أن تتوفر فيه شروط ومواصفات مثل الصدق والثبات والموضوعية لكي يكون من المقاييس التعليمية الجيدة.

وقد ساهمت نظرية ميريل للعناصر التعليمية في تطوير تصميم التدريس، حيث ساعدت على إعطاء صورة للأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي، وطرائق التدريس، ثم إعطاء صورة للاختبار التقويمي، ومستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم أن يبديه بعد عملية التعليم، كما ساهمت النظرية في تطوير عملية التعليم، حيث ساعدت في وصف خطوات محددة لتعليم كل من المفهوم والمبدأ و الاجراء والحقيقة أو المثال. هذا بالإضافة الى أنها وصفت المبادئ التي تحكم اتساق كل من طرائق التدريس الرئيسية والثانوية، والمحتوى التعليمي من ناحية، ومستوى الأداء التعليمي من ناحية أخرى (دروزة، 1986).

ثانياً: نظرية ريجيلوث التوسعية (Reigeluth Elaboration Theory):

تعد النظرية التوسعية من النظريات الحديثة التي وضعها "ريجيلوث" عام 1979، ثم ظهرت في المجال التربوي عام 1983، وهي نظرية تعليمية في تصميم التدريس تهدف الى تنظيم المحتوى التعليمي بشكل مرتب ومتسلسل من العام الى الخاص، وبصورة أكثر تفصيلاً عن طريق عرض مقدمة شاملة تتضمن الأفكار الرئيسية العامة للمحتوى التعليمي، ثم يلي ذلك عرض تفصيلي لمحتويات المقدمة على عدة مراحل، والربط بين هذه المراحل، ثم تنتهي مراحل التفصيل بعمليات التلخيص والتجميع للمادة المفصلة.

وتستند هذه النظرية إلى مفاهيم المدرسة المعرفية في علم النفس، التي ترى أن التعلم يتم من الكل إلى الجزء، مستفيدة من الأفكار التي تناولها أوزبل (Ausubel)،

خاصة فيما يتعلق بما يسمى بـ"المنظمات المتقدمة" التي تساعد المتعلم على دمج الخبرات الجديدة مع الخبرات السابقة لديه على نحو يساهم في بناء بنية معرفية سليمة لدى الفرد (patrick, 1992).

ويشير سلفين (Slavin, 1997) إلى أن مصطلح التوسع يعني: إضافة تفصيلات وإيجاد علاقات وارتباطات بين أجزاء المعرفة التي يتعلمها الفرد، بالإضافة إلى ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة الموجودة في البنية المعرفية للفرد.

تهتم النظرية التوسعية بتنظيم عدد كبير من المفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات وفق خطوات إجرائية متتابعة، وهذا يعني أنها تركز على تنظيم مقررات دراسية كاملة، أو وحدات تعليمية أو موضوعات كبيرة نسبياً (Smith & Ragan, 1993).

كما أن هذه النظرية تعتمد على التدرج في تعلم المفاهيم والمبادئ والإجراءات من البسيط إلى المعقد، ومن العام إلى الخاص، مروراً بتفصيلات معرفية وارتباطات داخلية وخارجية عن المادة التعليمية (Mayer, 1981)

ويعد مفهوم التوسع (Elaboration) أحد مفاهيم المدرسة المعرفية في علم النفس، وهو يعني: إضافة تفصيلات ومفاهيم وإجراءات ومبادئ من شأنها ربط المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للفرد بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها، مما يساعد الفرد على تفهم المعرفة الجديدة، وإدراك علاقتها بالمعرفة الموجودة لديه مسبقاً، كما أن التوسع يساعد الفرد على تخزين المعلومات في الذاكرة بعد انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، وربطها بالمعلومات

الموجودة لدى الفرد، مما يساعد على استرجاع المعلومات المطلوبة من الذاكرة وتوظيفها في استنباط ما لا يستطيع الفرد تذكره، ومن ثم يعد التوسع مهارة يجب تعلمها، لمساعدة الفرد على فهم ما يقرؤه، وإدراك العلاقة التي تربط بين أجزاء المعرفة المختلفة.

ويرى ريجيليوت أن تنظيم المعرفة وفق النظرية التوسعية يساعد المتعلمين على إدراك الخصائص والعلاقات المشتركة، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين أجزاء المعرفة، وهذا بدوره يساعدهم على استيعاب المعارف المتعلمة.

يذهب ميريل وزملاؤه (1981) إلى أن التنظيم التوسعي للمحتوى التعليمي يتطلب من المتعلمين القيام بممارسة العمليات العقلية العليا، لتحديد الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية التي يتضمنها المحتوى التعليمي، وكذلك ربط المفاهيم والمبادئ والإجراءات ببعضها البعض، وفهم العلاقات التي تربط بينها.

تقوم النظرية التوسعية على ثلاثة مبادئ أساسية هي:

1- يبدأ التعلم من الأفكار العامة المجردة ثم يتدرج إلى الأمثلة المادية المحسوسة.

2- يسير تنظيم المحتوى من أعلى إلى أسفل أي من العام إلى الخاص.

3- يبدأ التعلم بعرض شامل وموجز لعناصر المهمة التعليمية الرئيسية المراد تنظيمها، ثم يتبع ذلك التفصيل والتوسع في هذه العناصر شيئاً فشيئاً، بشرط أن تتم عملية ربط كل مرحلة تعليمية بالمرحلة التي تسبقها أو تليها.

افتراضات النظرية التوسعية (أ نموذج ريجيليوت الموسع):

من أهم افتراضات النظرية التوسعية التي انبثقت من الأسس النفسية المتمثلة بالاتجاه المعرفي، والمستندة إلى أعمال (بياجيه)، و (جانيه)، و (اوزوبل)، و (برونر)، وما توصلت إليه من مبادئ تعليم، وتنظيم للخبرات، وتطوير البناء المعرفي للتعلم، ونظريتهم إليه.

ويمكن توجيه هذه الافتراضات من خلال:

1. تحليل وفهم البنى والعمليات المعرفية مع وجود نظريات تعلم كل ذلك يسهم في تطوير أ نموذج تدريسي نافع لتحقيق أهداف تعليمية متقدمة.
2. تدرج عملية التعلم يساعد في تطوير خبرات أكثر معنى لدى المتعلم.
3. لبناء خبرات شاملة ومحتوى واسع لابد من التعامل مع أكبر عدد من الأفكار المترابطة التي تهئ فرصاً أمام المتعلمين لتعلم شامل وواسع.
4. يبدأ المتعلم بالإلمام بالموقف التعليمي بنظرة شاملة مثل عدسة لأمة في آلة تصوير عندها يدرك المتعلم تركيب الصورة بعد رؤية عناصرها والعلاقات الرئيسية التي تربط الأجزاء ببعضها.
5. يبدأ التعلم أولاً بفكرة عامة مجردة ثم التدرج في عملية التعلم مع أمثلة مادية ومحسوسة.
6. تنظيم المحتوى التعليمي يسير على وفق تتابع للمعلومات (يبدأ من البسيط إلى المعقد ومن العام إلى الخاص وبالعكس).
7. يكون التعلم على مراحل: تكون المرحلة الأولى شاملة وموجزه لأهم عناصر الموضوع في الدرس، ثم تبدأ المرحلة الثانية وهي التفصيل الموسع،

وبعدها مرحلة أخرى من التفصيل ثم شيئاً فشيئاً مع الربط بين كل مرحلة تعليمية، والمرحلة التي يليها حتى يتحقق الفهم الشامل للموضوع.

الأفكار والآراء التي تستند إليها نظرية ريجيليوت التوسعية:

وضع ريجيليوت هذه النظرية بناء على كثير من النظريات والأفكار التربوية المتمثلة بالآتي:

1- أفكار أوزوبل التي تهتم بتتابع المحتوى التعليمي من العام إلى الخاص، وكذلك المنظمات المتقدمة التي تساعد المتعلم على ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة ربطاً متكاملًا لا يتجزأ، وبالتالي يصبح التعلم ذا معنى، ويبقى أثره لفترة طويلة.

2- أفكار جانبيه عن التعلم الهرمي، التي تهتم بتنظيم المحتوى التعليمي في شكل هرمي، وأهمية المتطلبات السابقة للتعلم، التي تؤكد على أن تعلم مفاهيم معينة لا بد أن يسبقه اكتساب حقائق ومفاهيم أخرى تساعد على تعلم هذه المفاهيم.

3- أفكار نورمان عن التعلم الشبكي التي تؤكد على ضرورة تنظيم المفاهيم التي يتضمنها المحتوى التعليمي في صورة شبكة مفاهيمية توضح العلاقة التي تربط المفاهيم الأساسية بالمفاهيم الفرعية المتضمنة فيه.

4- أفكار ميريل عن أسلوب تحليل المهمة وأهمية تحديد الإجراء الرئيسي والعمليات الفرعية المتضمنة فيه، بالإضافة إلى كيفية تنظيم العمليات داخل الإجراء الرئيسي.

5- أفكار ميريل عن نظرية عرض العناصر التعليمية والتي تؤكد على ضرورة تلخيص الأفكار التي يشتمل عليها الدرس الواحد، بالإضافة إلى توضيح العلاقة التي تربط بين أجزاء المعرفة في الموضوعات المتعددة.

المكونات الأساسية لنظرية ريجيليوت التوسعية:

يرى ريجيليوت وروجرز أن النظرية التوسعية تتكون من أربعة مكونات رئيسية هي:

1. المقدمة الشاملة
2. المقارنة التشبيهية (التناظر الوظيفي)
3. مستويات التوسع
4. التلخيص
5. التركيب

ويمكن توضيح هذه المكونات كما يأتي:

1. المقدمة الشاملة: وهي عبارة عن الأفكار الأساسية (المفاهيم أو الإجراءات أو المبادئ) التي يتكون منها المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى أمثلة توضيحية لهذه الأفكار، وفقرات للتدريب والممارسة.

وتتميز هذه المقدمة بصفتين أساسيتين هما:

أ. أنها نظرة شاملة لمحتوى المادة التعليمية.

ب. أنها تركز على نوع واحد من المحتوى.

ويشير ريجيليوت إلى أن المقدمة الشاملة تختلف باختلاف نوع المحتوى، ويمكن أن تأخذ أحد الأنماط الثلاثة الآتية:

أ- مقدمة شاملة مفاهيمية: حيث تعرض فكرة عامة عن المفاهيم الرئيسية والفرعية التي يتضمنها المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى بعض المبادئ والإجراءات التي يمكن أن تسهم في تعلم هذه المفاهيم.

ب- مقدمة شاملة إجرائية: وهي تعرض فكرة عامة عن الإجراءات الأساسية، والعمليات الفرعية التي يتضمنها المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى بعض المفاهيم أو المبادئ التي يمكن أن تسهم في تعلم هذه الإجراءات وتنفيذها.

ت- مقدمة شاملة نظرية: وهي تعرض فكرة عامة عن المبادئ التعليمية التي يتضمنها المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى بعض المفاهيم والإجراءات التي يمكن أن تسهم في تعلم هذه المبادئ.

2. المقارنة التشبيهية (التناظر الوظيفي):

وهي عنصر مهم من انموذج رايجلوث الموسع، وواحدة من استراتيجيات التدريس التي تسهل فهم الأفكار الجديدة وربطها بأفكار مألوفة لدى المتعلم لكنها واقعة خارج المحتوى التعليمي الأساس والهدف هنا جعل الموضوع الدراسي مألوفاً وقابلًا للدراسة والفهم

3. مستويات التوسع: وهي تفصيل تدريجي لما ورد في المقدمة الشاملة من مفاهيم وإجراءات ومبادئ، وقد تحتاج عملية التفصيل هذه إلى مستوى واحد أو مستويين، أو أكثر، وهذا يعتمد على حجم المادة التعليمية المراد تنظيمها وتعلمها، وكذلك صعوبة المحتوى التعليمي وتعقيده، بالإضافة إلى قدرة المتعلم على استيعاب عناصر المحتوى التعليمي وإدراك العلاقات التي تربط بين هذه العناصر بعضها ببعض.

وهذه المستويات هي:

أ- المستوى الأول من التفصيل: هو ذلك الجزء من محتوى المادة الدراسية الذي يزودنا بمادة تفصيلية للأفكار التي جاءت في المقدمة الشاملة، بمعنى آخر،

هو ذلك الجزء من التعليم الذي يزودنا بمعرفة أكثر غزارة عن أجزاء المحتوى التعليمي المراد تعلمه.

ب- المستوى الثاني من التفصيل: هو ذلك الجزء من محتوى المادة الدراسية الذي يزودنا بمادة تفصيلية للأفكار التي وردت في المستوى الأول من التفصيل، وبعبارة أخرى، هو ذلك الجزء من التعليم الذي يزودنا بمعرفة أكثر غزارة عن الأفكار التي وردت في ذلك المستوى.

ج- المستوى الثالث من التفصيل: هو ذلك الجزء من محتوى المادة الدراسية الذي يزودنا بمادة تفصيلية للأفكار التي وردت في المستوى الثاني من التفصيل، وهو كذلك يزودنا بمعرفة أكثر غزارة عن الأفكار التي وردت في ذلك المستوى. وهكذا تستمر مستويات التوسع وفق حجم وصعوبة المادة الدراسية، وتتم عملية تفصيل المحتوى التعليمي باستعمال النظرية التوسعية بإحدى الطريقتين الآتيتين:

1. التفصيل بشكل أفقي، إذ يتم تناول جميع الأفكار الرئيسة التي وردت في محتوى المادة الدراسية، ثم تفصيلها تدريجياً على مراحل عدة إلى أن ينتهي جميعه قبل الانتقال إلى غيره.

2. التفصيل بشكل عمودي، إذ يتم تناول كل جزء من هذه الأفكار الرئيسة على حده وتفصيله تدريجياً على مراحل عدة إلى أن ينتهي جميعه قبل الانتقال إلى غيره.

ويشير ريجيليوت إلى أن المحتوى التعليمي خلال تفصيله في مستويات التوسع يسير في تسلسل وتتابع، ولهذا التابع ثلاث سمات هي:

أ. التتابع من العام إلى الخاص: ويعني أن تنظيم المحتوى يبدأ من المفاهيم أو الإجراءات أو المبادئ العامة، ثم يتدرج شيئاً فشيئاً حتى يصل إلى المفاهيم والمبادئ والإجراءات الفرعية والأمثلة التي توضحها.

ب. التتابع من البسيط إلى المعقد: ويعني أن تنظيم المحتوى يبدأ بعرض عدد محدود وبسيط من المفاهيم أو الإجراءات أو المبادئ، ثم يتدرج شيئاً فشيئاً في التفصيل حتى يصل إلى أعداد كبيرة من المفاهيم أو الإجراءات أو المبادئ الصعبة.

ت. التتابع من المجرد إلى المحسوس: ويعني أن تنظيم المحتوى يبدأ بعرض الأفكار المجردة ثم يتدرج في التفصيل شيئاً فشيئاً حتى يصل إلى المحسوسات من خلال الأمثلة المتعددة لهذه الأفكار.

4. التلخيص: وهو عبارة عن عرض موجز لأهم الأفكار التي تتضمنها المهمة التعليمية عن طريق إعطاء تعريفات عامة لهذه الأفكار (المفاهيم والمبادئ والإجراءات) فقط دون إعطاء أمثلة أو أمثلة مضادة، أو فقرات للممارسة أو التدريب، أو تغذية راجعة، كما يحدث في تعليم المقدمة الشاملة إذ يصل التعليم فيها حد التطبيق، أما في عملية التلخيص فيتم تنمية التعلم بمستوى التذكر فقط كمراجعة منهجية أو معرفية لما تم تعلمه لمساعدة المتعلم على عدم النسيان، والتلخيص نوعان:

أ_ التلخيص الداخلي: ويتم إجراؤه في نهاية كل درس لما ورد فيه من معلومات.

ب_ تلخيص عام للأفكار المتضمنة في مجموعة الدروس أو المواقف وهو تلخيص لكل الأفكار والحقائق في الدروس التي درسها المتعلم كافة.

5. التركيب: وهو عبارة عن توضيح العلاقات التي تربط عناصر المحتوى التعليمي بعضها ببعض، وذلك بهدف:

- تزويد الطلاب بذلك النوع القيم من المعرفة.
 - تسهيل الفهم المتعمق للأفكار من خلال المقارنة وإظهار التشابه والاختلاف.
 - زيادة عملية الفهم والدافعية لتعلم المعرفة الجديدة
 - زيادة الاحتفاظ (تقليل النسيان) عن طريق توفير روابط إضافية ضمن المعرفة الجديدة بينها وبين المعرفة السابقة ذات الصلة بذلك.
- وينقسم إلى نوعين:

- أ. تركيب داخلي: ويعني توضيح العلاقات التي تربط بين عناصر المحتوى التعليمي للموضوع الواحد.
- ب. تركيب خارجي: يعني توضيح العلاقات التي تربط عناصر المحتوى التعليمي لموضوع ما وعناصر المحتوى التعليمي لموضوعات أخرى.

آلية التدريس وفق النظرية التوسعية:

لنظرية التوسعية بشكل خاص نظرة في طريقة تصميم التعليم؛ إذ يمكن تصميم المادة التعليمية لأي نوع من أنواع المحتوى (مفاهيم ، مبادئ ، أو إجراءات) مع تحديد الهدف العام، والأهداف الخاصة والسلوكية كذلك، والمحددة على وفق المحتوى التعليمي المراد تنظيمه، إذ تجري عملية تصميم التعليم وفق توجهات النظرية التوسعية، وكما يأتي:

- 1_ اختيار نوع المحتوى المراد تنظيمه؛ فعملية تحديد مكونات المحتوى التنظيمي يقوم بها كل من المصمم والمدرس المتخصص في المادة المعنية
- 2_ بعدها تتم عملية تحليل المحتوى التنظيمي الذاتي ثم اختياره (كأساس للتصميم)، بالنظر إلى أجزائه التي يتكون منها وذلك باستعمال (التسلسل الهرمي لجانيه) أو (التابع لاوزبل).
- 3_ يتم توزيع المحتوى التنظيمي المختار للتصميم إلى مستويات عدة، ويجري تفصيلها وفق النظرية التوسعية.
- 4_ اختيار محتوى لتدعيم فهم وتعلم المحتوى التنظيمي المصمم، وهي مفاهيم ومبادئ وإجراءات من غير المحتوى الرئيس تستعمل لمساعدة المتعلم على التعلم بشكل أسرع وأسهل ويفضل ان تكون معلومات قريبة من المتعلم وبيئته.
- 5_ بعد اختيار المحتوى التدعيمي يجري تحليله إلى أفكار رئيسة وثنوية، مع الاستعانة بمعلم المادة المختص.
- 6_ توزيع الأفكار الرئيسة والثانوية في المحتوى التدعيمي إلى عدة مستويات تفصيلية مختلفة، وفق مبادئ النظرية التوسعية في مراحل التفصيل.
- 7_ كتابة الأفكار الرئيسة والثانوية بالتسلسل، وبحسب ما جاء في المحتوى التنظيمي والتدعيمي، ويجري ترتيب هذه الأفكار في (المقدمة الشاملة) وفي (مستويات التفصيل) وبشكل هرمي يساعد المتعلم على تعلم أفضل (ويتم ذلك بالتعاون بين المصمم ومدرس المادة).

8_تصميم طرائق تدريسية تتناسب مع تدريس المفاهيم والمبادئ أو الإجراءات أو الحقائق، وريجليوث لم يحدد طريقة معينة للتدريس بل ترك هذا الجانب للمصمم التعليمي وللمدرس، وجعل لهم حرية اختيار طريقة تدريس تتناسب مع المحتوى التعليمي وطبيعة وحاجات المتعلمين.

9_لابد من تعيين عدد الحصص التي يتم فيها تدريس المحتوى التعليمي المعين؛ وفق ما جاء في المقدمة الشاملة أو المستوى الأول أو الثاني من مستويات التفصيل.

10_الاختبار التقويمي للمرحلة المهمة التي يجري فيها بناء فقرات الاختبار، لقيس القدرة على مستويات (ميرل أو بلوم).

مزايا النظرية التوسعية في التعليم والتعلم:

يمكن إيجاز مزايا النظرية التوسعية فيما يأتي:

- 1- تعليم الطلبة المفاهيم بصورة موسعة يؤدي إلى بقاء أثر التعلم.
- 2- يساعد الطلبة على ربط الخبرات الجديدة المتعلمة بالخبرات الأخرى.
- 3- يساعد الطلبة على تعلم المفاهيم المجردة بصورة مبسطة وموسعة، وهذا يجعل التعلم ذا معنى.
- 4- يساعد المنهج المنظم المعلم في اختيار طريقة التدريس والأنشطة المناسبة التي تزيد من فعالية العملية التعليمية.
- 5- يساعد المنهج المنظم الموسع المعلم على تنظيم محتوى دروسه وهذا يؤدي إلى تحسين عمليتي التعليم والتعلم.
- 6- يساعد المنهج المنظم الموسع المتعلم على الفهم والاستيعاب في أقصر وقت وأقل جهد ممكن.

7- يشجع المنهج المنظم الموسع الطلبة على الاستمرار في عملية التعلم لفترة طويلة، وفي هذا زيادة للدافعية وتحسين للأداء.

3-3 مفهوم أنموذج تصميم التعليم:

جاءت فكرة نماذج تصميم التعليم من الصناعة والعلوم العسكرية، بالإضافة إلى عديد من الفروع الأخرى، ولذا ينظر إليها غالباً على أنها صالحة فقط للتعليم المهني. وتحتاج عمليات تصميم التعليم إلى أنموذج يوضحها ويبين العلاقات بينها، ويساعد على فهمها وتفسيرها واكتشاف عمليات وعلاقات جديدة. ومن هنا كانت الحاجة إلى المزيد من النماذج، وذلك أن كل أنموذج يمكن أن يقدم تفسيراً مختلفاً لطبيعة العلاقات بين عمليات تصميم التعليم المختلفة. هذا فضلاً عن أن النماذج تمثل أطراً محددة، يمكن للتربويين الاقتداء بها عند إجراء عملية تصميم التعليم المطلوبة.

يُعرف الأنموذج بأنه: طريقة للتفكير تسمح بالتكامل بين النظرية والتطبيق، ويُعرف أيضاً بأنه: تمثيل تخطيطي تسكن به الأحداث والعمليات والإجراءات بصورة منطقية قابلة للفهم والتفسير.

ويرى البعض بأنه: تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها كما هي أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، في شكل رسم مصحوب بوصف لفظي، يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وفهمها وتنظيمها وتفسيرها وتعديلها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها والتنبؤ بنتائجها.

3-4 خصائص ومعايير أنموذج تصميم التعليم الجيد:

لكي يكون المعلم أو المصمم قادراً على اختيار الأنموذج المناسب لتحقيق أهدافه، لا بد أن يتعرف خصائص ومعايير أنموذج تصميم التعليم الجيد وهي:

- التمثيل الصادق للواقع: فالأنموذج ليس هو الواقع، ولكنه تمثيل له، إما كما هو أو كما ينبغي أن يكون، وكلما كان التمثيل صادقاً كلما كان الأنموذج جيداً.
- الوضوح والبساطة والدقة والسهولة.

- النظامية: فتصميم التعليم هو طريقة علمية نظامية في التفكير قائمة على حل المشكلات لتحقيق أهداف محددة.

- الشرح: الأنموذج الجيد هو الذي يشرح العمليات والعلاقات بشكل يسهل فهمه وتفسيره.

- الاتساق الداخلي: أي أن تكون جميع مكوناته متسقة ومنسجمة مع بعضها البعض دون تناقض أو تعارض بينها.

- الشمول: بمعنى أن يشتمل على جميع العمليات والعلاقات والعوامل المؤثرة فيها لعرض صورة كاملة متكاملة عن العملية أو النظام بحيث يساعد على فهمها وتفسيرها.

- الاقتصاد: بمعنى أن يقتصد الأنموذج في العمليات والعلاقات قدر الإمكان، بحيث يقتصر على المتغيرات المطلوبة فقط.

- التأصيل: أي أن يقوم الأنموذج على أصول نظرية واضحة من نظريات التعلم والتعليم وألا يتناقض مع البيانات التجريبية.

- الملاءمة: أي ملاءمة الأنموذج للأهداف التي يراد تحقيقها، وللا إمكانات والتسهيلات المالية، والكوادر البشرية ومراعاته لخصائص المتعلمين.

3-5 أهداف نماذج تصميم التعليم: تهدف نماذج تصميم التعليم إلى تحقيق

الأهداف الآتية:

-تحسين عمليتي التدريس والتعلم، عن طريق حل المشكلات والتغذية الراجعة كخصائص لمدخل النظم.

-تحسين إدارة تصميم التعليم، عن طريق وظائف التوجيه والتحكم للمدخل المنظومي.

-تحسين عمليات التقويم عن طريق التغذية الراجعة وعمليات المراجعة والتفتيح.

-اختبار نظريات التعلم والتعليم التي يقوم عليها الأنموذج.

3-6 أهمية نماذج تصميم التعليم:

تبرز أهمية استخدام نماذج تصميم التعليم في تطوير التعليم ورفع فاعلية الأداء، حيث إنها تحقق الإسهامات الآتية:

- تساعد الطلبة في التعلم الجيد
- تساعد الطلبة في تعلم المعلومات والأفكار والمهارات الأكاديمية والاجتماعية والإبداعية وفق أطر متكاملة.
- تساعد المعلم في تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لأهدافه التدريسية.
- تساعد المعلم في تصميم خبرات تعلم فعالة.
- تساعد المعلم في وضع الخطط وتصميم الدروس وانتقاء استراتيجيات وأساليب التدريس في ظل رؤية متكاملة.
- تسهم نماذج تصميم التدريس في تطوير المناهج الدراسية باعتبارها أدلة عمل إرشادية.

3-7 وظائف نماذج تصميم التعليم: يمكن تحديد وظائف نماذج تصميم

التعليم على النحو الآتي:

- التوجيه: يقصد به: رسم الخطط وتحديد أفضل الأنشطة والطرائق التي توجه العمل نحو تحقيق الأهداف المحددة.
- الوصف: يقصد به: وصف العمليات والإجراءات والتفاعلات في عمليات تصميم التعليم بما يضمن عدم نسيان أي مكون أو عملية.
- التحليل: فالنماذج تساعد في إجراء عمليات التحليل الخاصة بالعمليات والعلاقات.
- الشرح والتوضيح: حيث تساعد النماذج في شرح العمليات والعلاقات وتوضيحها.
- الإدارة: تقدم النماذج أطراً توجيهية لتنظيم الجهود بين العاملين في المشروع والتنسيق بينهم.
- الضبط والتحكم: فالأنموذج يجعل التصميم يسلك طريقاً مرسوماً من خلال الضبط والتحكم في العمليات والتفاعلات وباستخدام إجراءات التقويم البنائي المستمرة.
- التنبؤ: حيث يساعد الأنموذج في التنبؤ بالتعلم الفعال في حالة التطبيق الجيد للأنشطة والإجراءات المتضمنة فيه.

أنموذج تصميم التعليم العام (ADDIE):

تعتمد غالبية نماذج تصميم التعليم في إنشائها على ما يُعرف بالأنموذج العام (ADDIE)، هذا الاختصار يتألف من الحروف الأولى للمصطلحات التي تشكل

المراحل الخمس التي يتكون منها الأنموذج وهي:

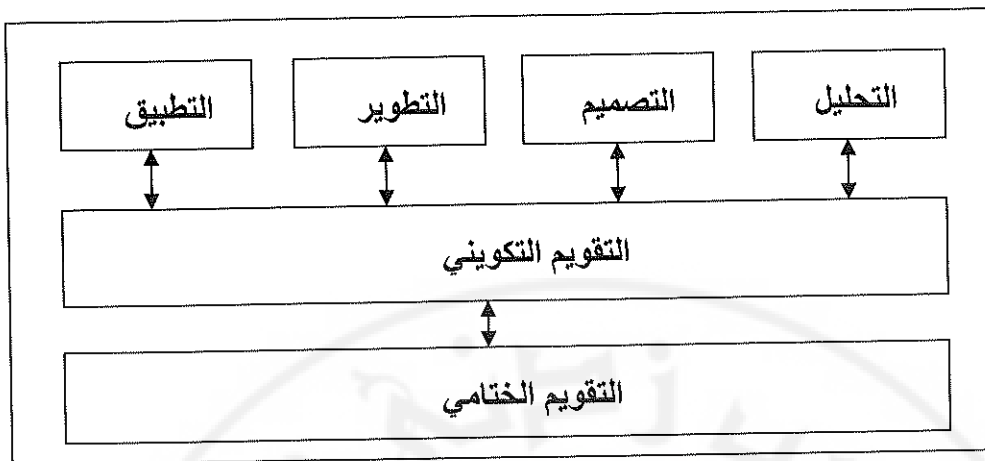
التحليل (Analyze): أي تحليل احتياجات ومكونات النظام مثل تحليل العمل والمهام، وأهداف الطلبة واحتياجات المجتمع والمكان والوقت، والمواد والميزانية وقدرات الطلبة.

التصميم أو الإعداد (Design): يتضمن تحديد المشكلة سواء أكانت تدريبية لها علاقة بالعمل أم تعليمية ترتبط بالتعليم والتربية، ومن ثم تحديد الأهداف، والاستراتيجيات والأساليب التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الأهداف.

التطوير (Develop): يتضمن وضع الخطط للمصادر المتوافرة وإعداد المواد التعليمية.

التطبيق (Implement): يتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية.

التقويم (Evaluate): يتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية، ولكفاية التنظيم بمساق (مقرر) ما، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمجتمع، ومن ثم إجراء التقويم النهائي أو الختامي.



الشكل (3): أنموذج تصميم التعليم العام

تتكون كل خطوة من الخطوات السابقة من خطوات عدة:

حيث تتكون مرحلة التحليل من الخطوات الآتية:

- تحليل الاحتياجات
- تحليل الأهداف
- تحليل خصائص المتعلم
- تحليل المادة العلمية
- تحليل البيئة التعليمية

وتتكون مرحلة التصميم من الخطوات الآتية:

- إعداد الاستراتيجيات المناسبة.
- إعداد الوسائل التعليمية
- إعداد الإمكانيات
- إعداد أدوات التقويم

وتتكون من مرحلة التطبيق والتجريب من الخطوات الآتية:

- التطبيق أو التجريب الإفرادي
- التطبيق أو التجريب في مجموعات صغيرة
- التطبيق أو التجريب في مكان الاستخدام
- وتتكون مرحلة التقويم من الخطوات الآتية:
- تقويم تحصيل المتعلم أو المتدرب
- تقويم الخطة التعليمية أو التدريبية

3-8 تصنيفات نماذج التصميم التعليمي:

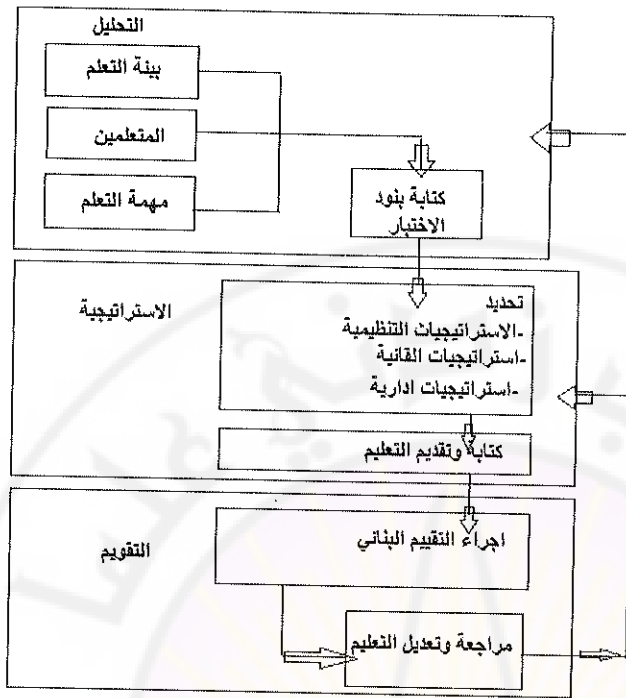
توجد عشرات النماذج للتصميم التعليمي، وتختلف في درجة صعوبتها وتعقيدها ليس على المدرسة التربوية التي يركز عليها الأنموذج فحسب بل أيضا على توجه الأنموذج وأهدافه، وعدد خطواته وتفصيلاته، ومجال تطبيقه؛ وقد صنفها كل من كستفسون وبرانش (1997) Gustafson and Branch إلى ثلاثة مجموعات Classroom models, Product models and Systems models:

- أ- النماذج الصفية: تعطي توجيهات للتصميم التعليمي على مستوى الدروس والتعلم الصفّي مثل أنموذج جانبيه وبرجز.
- ب- نماذج المنتجات: وتستخدم في إنتاج وإدارة الوسائط المتعددة مثل أنموذج Bergman and Moore (1990).
- ج- نماذج المنظومات: ومعظم النماذج المتعارف عليها والمذكورة أعلاه فهي نماذج منظومات، وهذه تتدرج من البسيطة على مستوى المقرر مثل Dick and Carey وكعب والنماذج المترجمة الأخرى إلى المعقدة على مستوى المنظومات التربوية مثل برانسون (1977) Branson.

أما بالنسبة للمدارس التربوية التي تركز عليها النماذج فهي تجمع بين السلوكية والمعرفية. وذلك لأنها تهتم بتحديد الأهداف العامة والخاصة والمحتوى التعليمي، وفي الوقت نفسه تهتم بتشخيص المتعلم من حيث الخبرات السابقة، وتصنيف الأهداف حسب المستوى بما فيها المعرفي، وتنظيم المحتوى في شكل هرمي مما يدخلها في المدرسة المعرفية أيضاً.

يتضح مما سبق أن ثمة نماذج عدة لتصميم التعليم بعضها معقد والآخر بسيط، ومع ذلك فجميعها يتكون من عناصر مشتركة تقتضيها طبيعة العملية التربوية والاختلاف ينشأ من انتماء مبتكري هذه النماذج إلى مدرسة تربوية (سلوكية - معرفية) دون أخرى وذلك بتركيزهم على عناصر كل مرحلة من مراحل التصميم بترتيب محدد، فهناك مرونة في تناول هذه العناصر حسب ما يراه المصمم، حسب طبيعة التغذية الراجعة التي يتلقاها ومن ثم إجراء التعديل المطلوب وجميع النماذج اشتقت من مدخل النظم لتصميم التعليم الذي يتكون من عدة عناصر منتظمة منطقياً.

ويسعى أنموذج التصميم التعليمي للإجابة عن الأسئلة "أين نحن ذاهبون؟ كيف سنصل؟ كيف سنعرف متى نكون قد وصلنا؟ يشارك المصمم في ثلاثة نشاطات رئيسية: التحليل، وتطوير الإستراتيجية والتقييم وهذه الأنشطة الثلاثة هي الأكثر ظهوراً في نماذج التصميم التعليمي وقد وصف أندروس (Andrews) عام 1980 العديد من النماذج



الشكل (4) أنموذج عملية تصميم تعليمي

بعض نماذج تصميم التعليم:

تعددت نماذج تصميم التعليم التي تم تطويرها في العقود الأخيرة، وقد تفاوتت هذه النماذج في تناولها وتفسيرها لعملية تصميم التعليم، فمنها من جعل هذه العملية ذات طابع خطي مستمر، ومنها من صورها على أنها ذات طابع دائري تكاملي، ومنها من وضعها في صيغ أخرى، إلا أنها جميعها حرصت على تقديم أطر واضحة لتفسير عملية تصميم التعليم والإجراءات التي تتطوي عليها هذه العملية، وفيما يأتي عرض لبعض هذه النماذج العربية منها والأجنبية:

3-8-1 النماذج الأجنبية:

أولاً: أنموذج ديك وكاري:

طور والتر ديك ولو كاري في عام 1996 أحد أكثر النماذج استخداماً في التطوير التعليمي، ويمكن اعتبار أنموذج ديك وكاري أنموذجاً لتطوير المنتج بدلاً من أنموذج نظم اعتماداً على حجم ونطاق الخطوة الأولى من الأنموذج (تحديد الأهداف التعليمية) وتبدو كثير من الأمثلة وأوراق التمرينات في الأنموذج موجهة نحو تطوير منتجات تعليمية محددة، ولكن أجزاء النص المصاحب للأنموذج تتضمن منظوراً أكثر شمولاً. يعد عمل ديك وكاري أنموذجاً لتطوير النظم، كما يمكن استخدامه أيضاً في تطوير مشاريع ذات تركيز محدود، كذلك ينبغي ملاحظة أن ديك وكاري يستخدمان مصطلح التصميم التعليمي لكامل العملية التي نسميها التطوير التعليمي.

يهدف هذا الأنموذج إلى تنمية وتطوير مهارات تصميم المواد التدريسية سواء أكان ذلك بالنسبة لطلبة كليات التربية أم المعلمين أم المصممين.

يعد هذا الأنموذج من النماذج الخطية، ويتميز بالخصائص الآتية:

- يقوم على أسس نظرية ونتائج البحوث التي توضح فاعلية كل مكون من مكوناته.

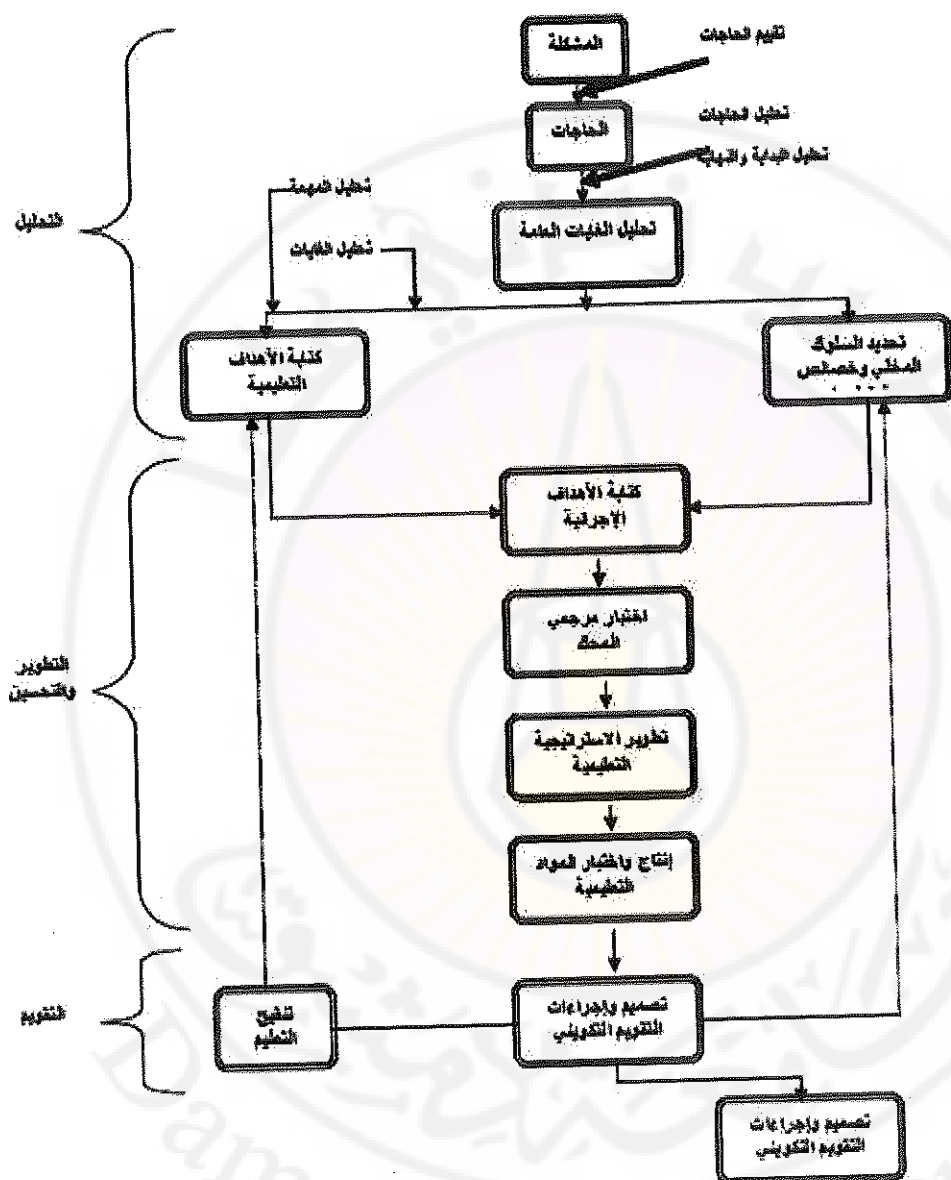
- موجه سلوكياً، حيث يؤكد على التحديد السلوكي للمهارات المطلوب أن يتعلمها المتعلمون.

- بني على أساس خبرة عملية طويلة، حيث جُرب هذا الأنموذج لمدة تسع سنوات على مئات من الطلبة الذين طبقوه في إنتاج مواد تعليمية ثبتت فاعليتها عند تجربتها.

- سهل التطبيق.

مكونات أنموذج ديك وكاري: يتكون الأنموذج من تسع خطوات رئيسة، يمكن وصفها على النحو الآتي:

1. تقدير الحاجات بغرض تحديد الأهداف، وهذا يميز الأنموذج عن العديد من النماذج الأخرى للتطوير التعليمي من خلال تشجيع إجراءات تقدير الحاجات.
 2. إجراء التحليل العاملي وتحليل المتعلمين والسياق، حيث يتم تنفيذ الخطوتين بشكل مترامن، ويقصد بالتحليل التعليمي تحليل الغايات التعليمية بهدف تحديد المهارات الفرعية التي تتدرج تحتها، وتحليل المحتوى لتحديد المفاهيم والمبادئ والمعلومات المطلوبة لتعلم المهارات، أما تحليل المتعلمين والسياق، فيقصد به جمع المعلومات الكافية حول المتعلمين المستهدفين ومهاراتهم واتجاهاتهم قبل بدء التعلم، وكذلك المعلومات حول البيئة التي سيتعلمون فيها.
 3. كتابة الأهداف التعليمية الأدائية: وهي عبارات محددة تصف ما يتمكن المتعلمون من أدائه أو عمله بعد الانتهاء من دراسة المادة التعليمية.
 4. بناء اختبارات محكية المرجع.
 5. تطوير استراتيجيات التدريس.
 6. تطوير واختيار المواد التعليمية.
 7. تصميم التقويم التكويني وتنفيذه.
 8. تصميم التقويم الختامي وتنفيذه.
 9. مراجعة وتنقيح التدريس.
- يوضح الشكل الآتي أنموذج ديك وكاري:



الشكل (5): أنموذج ديك وكاري

ثانياً: أنموذج جيرلاك وإيلي (المنحى النظامي لتصميم التدريس):

وضع جيرلاك وإيلي أنموذجاً لتخطيط البرامج التعليمية، ويركز هذا الأنموذج على أن المعلم هو المنظم والموجه والمرشد والمقوم للعملية التعليمية، وليس مجرد الناقل لجوانب التعلم، كما يركز على عملية التدريس واستخدام الوسائل التعليمية.

يعتمد هذا الأنموذج على المنحى النظامي في تصميم التدريس، وهو يتألف من الخطوات الآتية:

- 1- تحديد المحتوى التعليمي وتحديد الأهداف: يتم ذلك بشكل متزامن من خلال أنشطة متداخلة بعضها مع البعض الآخر، إذ تركز هذه الخطوة على صياغة الأهداف التعليمية، التي تقرر الاستراتيجية المستخدمة لاحقاً.
- 2- تقييم السلوك المدخلي للمتعلمين: من حيث دراسة خصائصهم وقدراتهم وخلفياتهم العلمية و.....الخ
- 3- تحديد الموقف التعليمي: تتضمن هذه الخطوة خمس مراحل حيث تتم بتزامن وتفاعل فيما بينها، إذ تتضمن الاستراتيجيات المختلفة مثل استخدام طريقة الشرح أو طريقة الاستكشاف، كما تتضمن كيفية ترتيب الطلاب وتنظيمهم داخل الغرفة الصفية (دراسة ذاتية أو مجموعات) بالإضافة إلى تحديد المكان والوقت والمصادر المناسبة. وينظر إلى الوقت على أنه ثابت ويقسم بين الاستراتيجيات المتعددة، في حين أن المكان ليس ثابتاً، مما يساعد في تزويد الطلاب بخبرات خارج غرفة الصف حسب الأهداف المراد تحقيقها، أما المصادر فيتم اختيارها حسب

الحاجة وحسب توفرها، ويكون التركيز على كيف وأين سيجد المعلم المصادر والمواد والوسائل المطلوبة. وتعد هذه استراتيجية ضرورية لإعادة النظر في العملية التدريسية حسب المصادر والوسائل المتوفرة.

4- تقييم الأداء: يشير إلى قياس إنجاز المتعلمين وتحصيلهم، إضافة إلى اتجاهاتهم نحو المحتوى والتدريس من قبل المعلمين أو مصممي التعليم، وترتبط خطوة تقييم الأداء بالأهداف السلوكية التي وضعت في الخطوة الأولى مما يؤكد على الاهتمام بتقييم النظام نفسه.

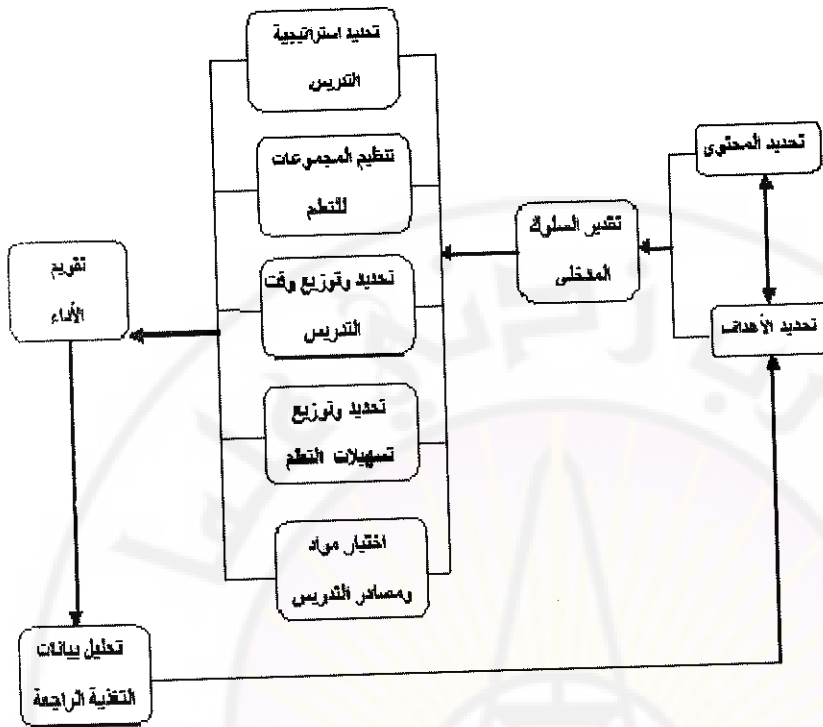
5- التغذية الراجعة: تشير إلى فاعلية التعليم، التي تركز على إعادة النظر باختيار الأهداف والاستراتيجيات واتخاذ القرارات المناسبة حول ذلك. ويمكن تفصيل النظام بتوضيح المكونات الآتية، حيث يتضمن نظام جيرلاك وإيلي عشرة مكونات هي:

- 1) تحديد محتوى التدريس (المضمون، أو المادة، أو الخبرات التعليمية).
- 2) تحديد الأهداف التدريسية، التي يتم عن طريقها نقل المحتوى إلى الطلبة.
- 3) تحديد الاستعداد المفاهيمي الذي يتضمن مدى توفر الخبرات السابقة والمفاهيم التي تشكل بنى معرفية أساسية للتعلم الجديد.
- 4) اتخاذ قرار بشأن استراتيجية التدريس التي سيتم استخدامها لتحقيق الأهداف أو النواتج التي تم رصدها.
- 5) إدارة المجموعات الصفية وتنظيمها وفق ما اقتضته استراتيجية التدريس.
- 6) تخصيص الزمن المحدد لتنفيذ المهمات التدريسية بهدف تحقيق الأهداف.
- 7) تحديد التسهيلات التعليمية الصفية، والموجودات البيئية بهدف زيادة تفاعل الطلبة مع الخبرات وإنجاح مهمة تحقيق الأهداف المرصودة.

8) تحديد المصادر التي يراد الإفادة من خبراتها، سواء أكانوا خبراء في مجالات المعرفة أم إحدى المهارات أم الإفادة من المصادر المتوافرة في مجالات البيئة المحيطة.

9) تقييم تحصيل الطلبة، ويتم ذلك عادة إما بالطرائق الشفوية أو الكتابية أو بالملاحظة أو غير ذلك.

10) إجراء التغذية الراجعة لأداء الطلبة ولأداء المعلم نفسه، وبناء مخطط لتحسين فاعلية الأنموذج وكفايته سواء أكان بإجراء تحسينات أم إدخال تعديلات على النظام. والمخطط الآتي يوضح الأنموذج وما يربط عناصره من علاقات:



الشكل (6): أنموذج جيرلاك وإيلي

ثالثاً: أنموذج كمب:

يتصف أنموذج كمب بالنظرة الشاملة التي تأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر الرئيسية في عملية التخطيط للتعليم، أو التدريب بمستوياته المختلفة، ويساعد هذا الأنموذج المعلمين في رسم المخططات لاستراتيجيات التعليم بما في ذلك تحديد الأساليب والطرائق والوسائل التعليمية من أجل تحقيق أهداف المساق أو المقرر. يمكن استخدام أنموذج كمب في تصميم وحدة تعليمية أو برنامج تعليمي متكامل وهو من النماذج المختبرة عملياً في تصميم التدريس.

وقد استخدم كمب لهذا الأنموذج الشكل البيضاوي، حيث وضع العنصر الأول من عناصره العشرة في مركز الأنموذج وحوله العناصر التسعة الأخرى وأحاطه بالتقويم والمراجعة، ومن خصائص هذا الأنموذج ما يأتي:

- المرونة التامة عند تطبيقه، حيث لا توجد نقطة بداية محددة، وبالتالي يمكن البدء من أي عنصر وحسب ظروف الموقف ويسير فيه الفرد بالترتيب الذي يشعر أنه مناسب لحالته، كما أنه يسمح بإجراء التعديلات اللازمة في اختيار العناصر أو ترتيب معالجتها بالحذف أو الإضافة أو التعديل حسبما تقتضيه الضرورة.

- الاعتماد المتبادل بين عناصره العشرة، فأى قرار بشأن أي عنصر من العناصر يؤثر بالضرورة في بقية العناصر الأخرى.

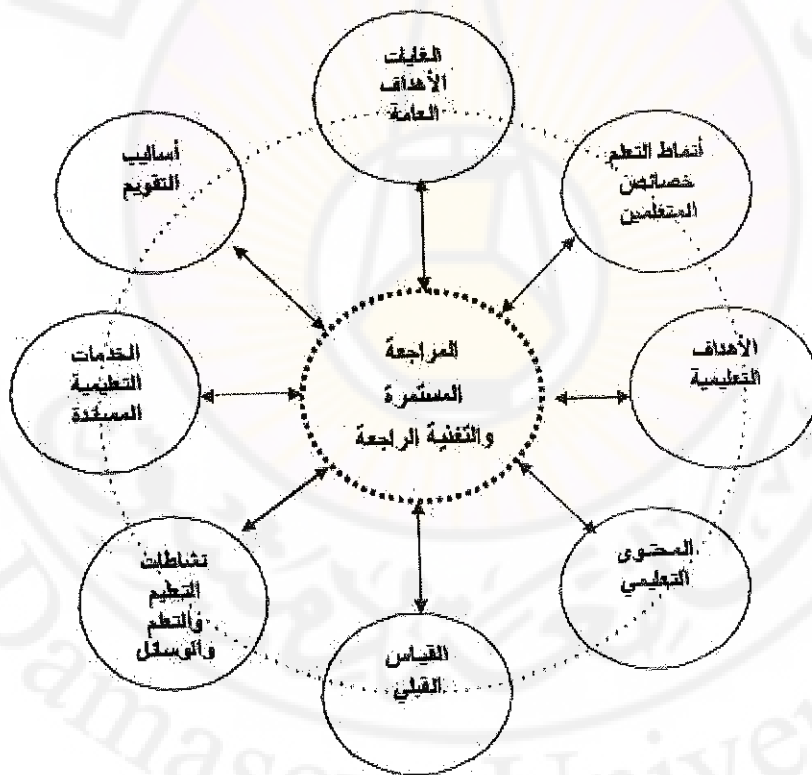
- يتصف بالشمولية التي تأخذ بعين الاعتبار كل العناصر الرئيسة في عملية التدريس.

- وجود عنصر التقويم والمراجعة حول العناصر العشرة يشير إلى إجراء التقويم والمراجعة في أي وقت خلال عملية التصميم.

مكونات الأنموذج: يتكون أنموذج كمب من عشر خطوات على النحو الآتي:

- 1- تحديد حاجات التعلم والغايات والمعوقات والأولويات.
- 2- اختيار الموضوعات أو مهمات العمل المطلوب معالجتها والأهداف العامة المناسبة للموضوعات.
- 3- تحديد خصائص المتعلمين.
- 4- تحديد محتوى الموضوع وتحليل المهمات المرتبط بالغايات والأهداف.

- 5- تحديد وصياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية تشير إلى سلوك التعلم المتوقع أن يؤديه المتعلم.
 - 6- تصميم نشاطات التعلم والتعليم.
 - 7- اختيار مصادر التعلم التي تساند الأنشطة التعليمية.
 - 8- تحديد خصائص الدعم والمساندة.
 - 9- إعداد أدوات تقويم التعلم.
 - 10- إعداد الاختبارات القبلية لمعرفة استعدادات المتعلمين لدراسة الموضوع.
- يوضح الشكل الآتي مكونات أنموذج كمب:



الشكل (7): أنموذج كمب

رابعاً: أنموذج بنائي (Benathy, 1977) لتصميم التدريس:

يتضمن نظام بنائي التدريس أربعة مجالات وهي:

1- مدخلات التدريس.

2- تحولات التدريس.

3- مخرجات التدريس.

4- التغذية الراجعة للتدريس.

ضمّن بنائي نظامه التدريسي المجالات الأربعة موضحة بمكونات كل مجال تدريسي، وما يربط هذه المجالات، وقد امتاز نظام بنائي بتوضيح متميز في مجال المخرجات، إذ ضمن فيه النتائج، ومستوى الإنجاز، وكفاية نظام التدريس وفاعليته، بالإضافة إلى تفصيله علاقات مجال التغذية الراجعة، إذ تضمن تحليل بيانات التقييم، وما يترتب على ذلك من إعادة النظر في التصميم وتعديله، وذلك مما يزيد من استمرار فاعليته وكفايته، كما يظهر في الشكل الآتي:



الشكل (8): أنموذج بنائي

خامساً: أنموذج هايمن وشولز (Hayman & Schulz) للتصميم التدريسي:

يتضمن هذا الأنموذج عمليتين أساسيتين هما:

- تحديد المعطيات الثقافية للتدريس.

- تحديد المواصفات المتعلقة بالطالب.

وتتصل هاتان العمليتان بشكل متواز وتتابعي مع مجموعة من الإجراءات التصميمية، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يأتي:

1- تحديد الاستعداد التعليمي والتحقق من توافره.

2- اختيار النواتج التعليمية وتنظيمها للتدريس.

3- اختيار محتوى الخبرات التدريسية.

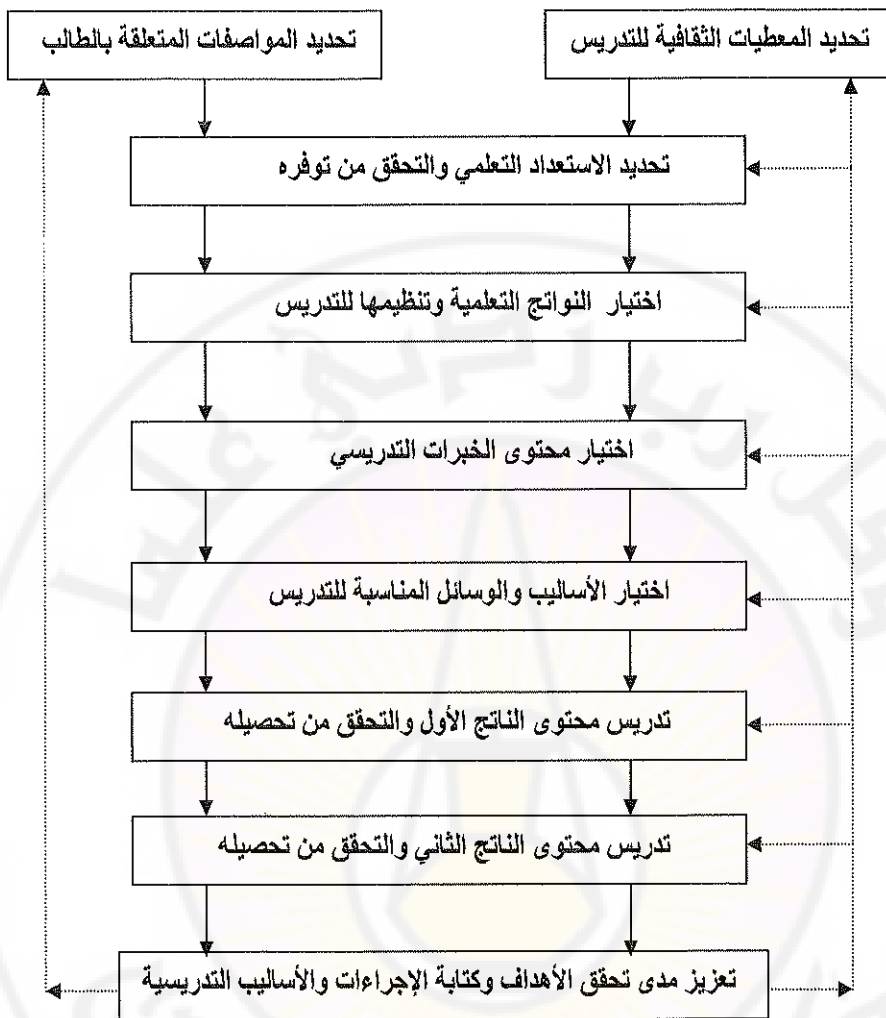
4- اختيار الأساليب والوسائل المناسبة للتدريس.

5- تدريس محتوى الناتج الأول والتحقق من تحصيله.

6- تدريس محتوى الناتج الثاني والتحقق من تحصيله.

7- تعزيز مدى تحقق الأهداف وكتابة الإجراءات والأساليب التدريسية.

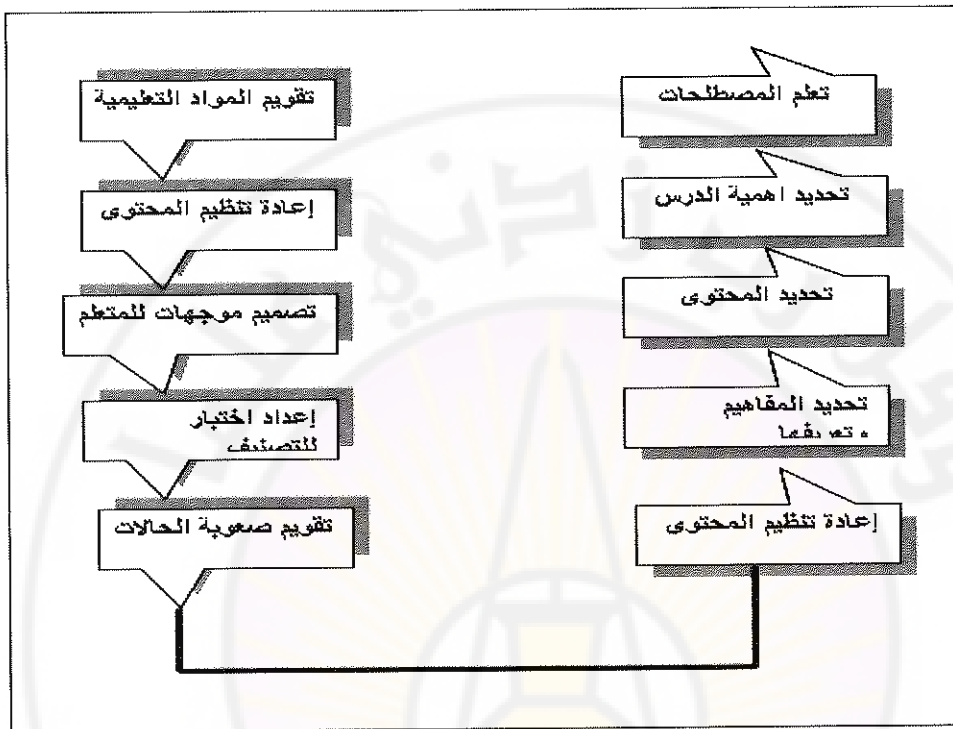
ويوضح الشكل الآتي هذا الأنموذج:



الشكل (9): أنموذج هايمان وشولز

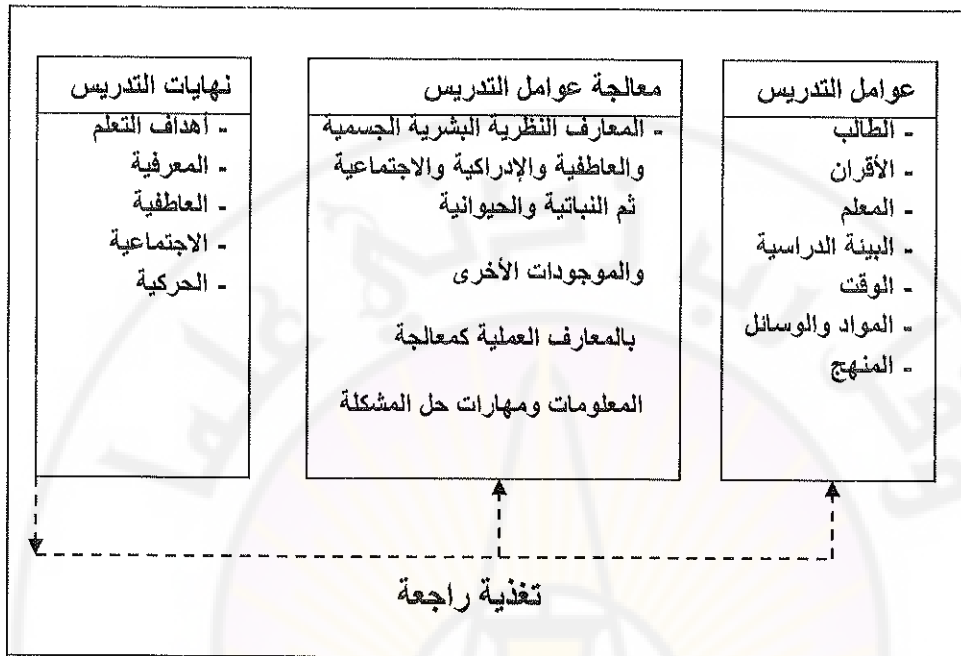
سادساً: أنموذج ميريل (Merrill): يتكون أنموذج ميريل من الخطوات الآتية:

- 1- تعلم المصطلحات الرئيسة التي يتناولها المحتوى التعليمي المقدم للطلبة.
 - 2- تحديد الاحتياجات والمتطلبات الدراسية لتعرف مدى أهمية المحتوى التعليمي.
 - 3- تحليل المحتوى العلمي للبرنامج الذي سيتلقاه المتعلمون.
 - 4- تحديد المفاهيم من خلال تحديد المواقف وتعريف رموزها وكتابتها وتحديد دلالتها.
 - 5- تطوير أشكال العرض والتقويم للمحتوى التعليمي.
 - 6- التقويم والتغذية الراجعة للمجالات الصعبة.
 - 7- إعداد اختبار التصنيف.
 - 8- تقديم التوجيهات الخاصة بالمتعلم من خلال إمداده بالمساعدة اللازمة.
 - 9- تصميم الاستراتيجيات التعليمية المناسبة التي يمكن استخدامها في البرنامج.
 - 10- تقويم مصادر التعلم والمواد المستخدمة في التصميم التعليمي.
- ويوضح الشكل (10) الآتي الخطوات السابقة:



سابعاً: أنموذج هندرسون-لاينر (Henderson & Lanier, 1971) لتصميم

التدريس: يتضمن النظام ثلاثة عناصر هي:



الشكل (11): أنموذج هندرسون-لاينر

ثامناً: أنموذج كلارك وستار (Clark & Star): يتضمن هذا الأنموذج خمس

مراحل هي:

1- تشخيص الموقف التعليمي: بهدف الكشف عن مواطن القوة والضعف

وحاجات التلاميذ وقدراتهم واستعداداتهم لاختيار الخبرات التي تناسبهم.

2- الإعداد للموقف التعليمي: وهذا يرتبط بإعداد بيئة طبيعية تدعو التلاميذ

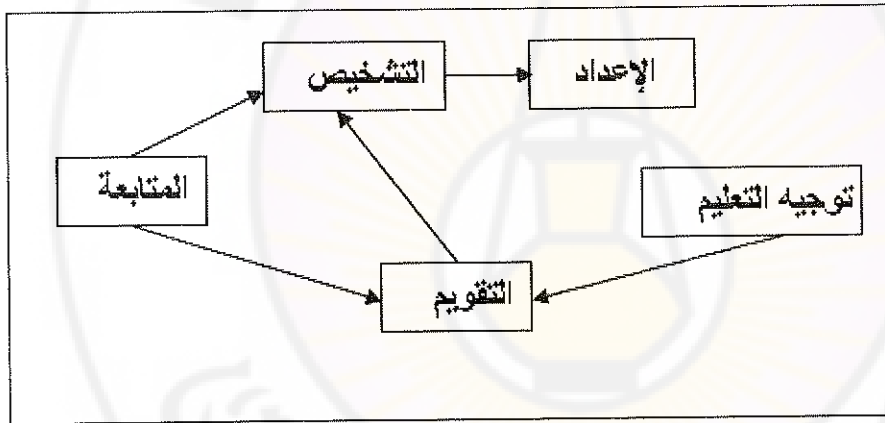
من خلالها للتعلم، ويتم الإعداد من خلال الإجابة عن السؤالين: ماذا

يجب أن يقدم لهم؟ وما الاستراتيجية المناسبة لتنفيذ ذلك؟

3- أنشطة توجيهية: وفيها تقدم مجموعة من الأنشطة للتلاميذ، ويكون دور المعلم مساعدتهم على تحقيق الأهداف من خلال تشجيع العمل الجيد، وطرح الأسئلة، واستخدام الوسائل التعليمية، وضرب الأمثلة.

4- تقييم تعلم التلاميذ: يقيس المعلم مقدار ما تعلمه التلاميذ ومدى تقدمهم، ويعد التقييم من أهم الإجراءات التي يجب أن تستخدم لتشخيص طبيعة الموقف التعليمي ومتابعته.

5- المتابعة: وتأخذ الخطوة الأخيرة في النموذج أشكالاً عديدة، منها: إيجاد مواقف جديدة وعمل ملخص، والتركيز على مواطن الضعف لتصحيح الخطأ.

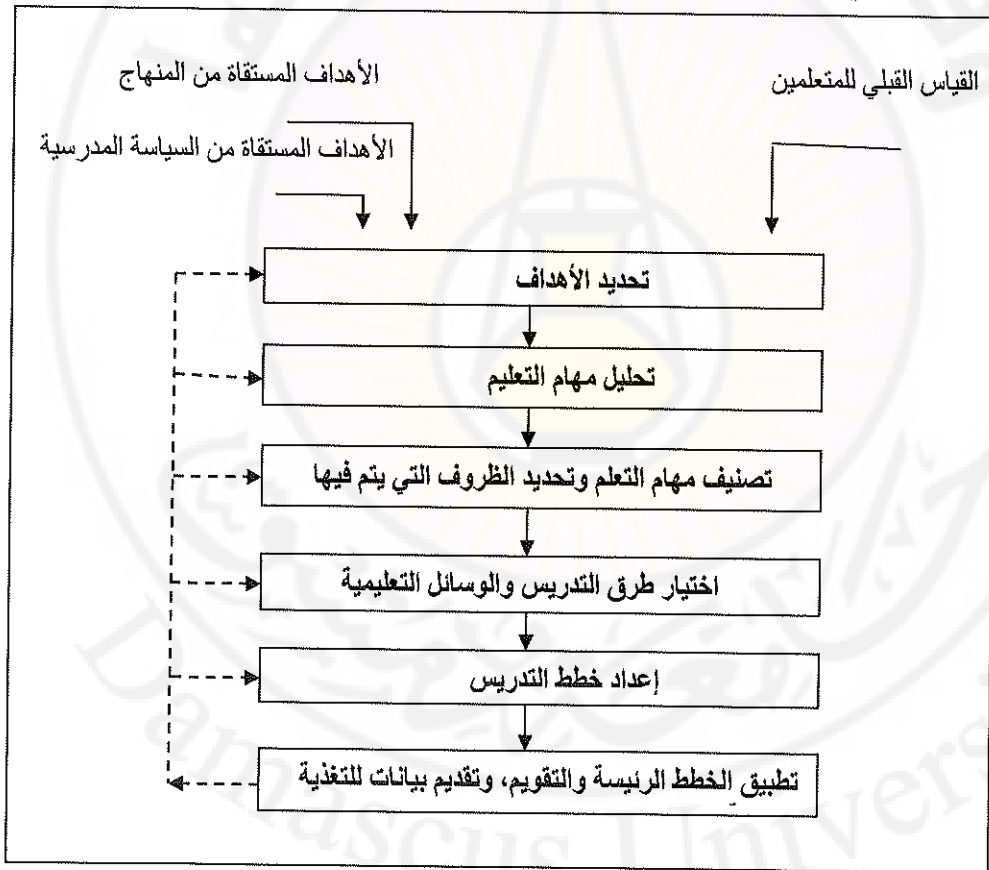


وبوضح الشكل (12) نموذج كلارك وستار لتصميم التعليم

تاسعاً: أنموذج وونج ورولسون (Wong & Raulerson):

يبدأ أنموذج وونج ورولسون بتحديد الأهداف التدريسية، وذلك في ضوء الأهداف العامة المستقاة من المنهاج والسياسة المدرسية، ويتم تحديدها أيضاً في ضوء المعرفة القبلية للمتعلمين والتي يمثل قياسها ومعرفتها محدداً مهماً ومدخلاً رئيساً لتحديد الأهداف التدريسية.

وقد اعتمد في بناء هذا الأنموذج على فكر جانبيه المتعلق بتحليل المهمة، والذي يبين أن استيعاب مهمة ما في مستوى معين من الترتيب الهرمي يعتمد على استيعاب المهام المرتبطة بها في المستويات الأبسط كمتطلبات أساسية، ويوضح الشكل الآتي خطوات بناء هذا الأنموذج:



الشكل (13): خطوات بناء أنموذج وونج ورولسون

عاشراً: أنموذج ديفز (Davis) للتصميم التعليمي:

يحدد نظام ديفز ثلاثة مجالات هي المدخلات والعمليات والمخرجات، وقد اختلفت الأهمية التي كرس لها ديفز في أنموذجه عمليات المخرجات، إذ يتضمن عملية تحسين النظام المترتبة على مراجعة النتائج والأهداف والتحصيل، كما هو مبين في الشكل الآتي:



الشكل (14): أنموذج ديفز

حادي عشر: أنموذج لوغان (Logan) للتصميم التعليمي:

يتضمن أنموذج لوغان للتصميم التعليمي خمسة محاور أساسية مرتبة على صورة مراحل متتابعة متتالية ومتسلسلة هي:

1. مرحلة تحليل التدريس

2. مرحلة تصميم التدريس

3. مرحلة تطوير التدريس

4. مرحلة تنفيذ التدريس

5. مرحلة تقييم وضبط التدريس

يمكن عد المراحل الثلاث الأولى بمثابة المدخلات، بينما تمثل المرحلة الرابعة العمليات، وتمثل المرحلة الخامسة المخرجات التدريسية. ويمكن التعرف إلى الأنموذج (النظام) ومكوناته من خلال الشكل الآتي:



الشكل (15): أنموذج لوغان

ثاني عشر: أنموذج هاينك وموندا وراسل (Heinich, Molenda & Russell) لاستخدام الوسائل وتصميم التدریس أو (أنموذج آشور "ASSURE"):

صمم هذا الأنموذج روبرت هاينك ومايكل موندا وجيمس راسل (1982)، وهو عبارة عن عمليات وخطوات إجرائية تعمل معاً على خلق تعليم فعال بهدف استخدامه في تصميم الدروس، وبصفة خاصة كيفية التخطيط لاستخدام الوسائل التعليمية، مع إمكانية استخدامه في بناء برنامج تعليمي كامل.

يعد هذا الأنموذج من النوع الخطي، حيث يشتمل على مجموعة من الخطوات المتتالية، وهذه الخطوات هي:

1- تحليل خصائص المتعلمين: وهي معرفة الفئة المستهدفة وتحديد لها، إذ من

الممكن أن يكون المتعلم: (طالباً، متدرباً، عضواً في مؤسسة....)،

لذا لابد من تعرف خصائص المتعلم لنتمكن من اختيار أفضل

الوسائل التي تساعد في تحقيق الأهداف، ويمكن تحليل خصائص

المتعلمين من جوانب عدة:

- الخصائص العامة: وهي العمر والمستوى التعليمي والثقافة والحالة

الاجتماعية والاقتصادية.

- الكفايات التي يمتلكها المتعلم: وهي المهارات الأساسية المعرفية

والمهارية والاتجاهات.

- نمط التعلم: وهو أسلوب التعلم الذي يناسب المتعلم.

وتعد معرفة خصائص المتعلمين النفسية المتعلقة بكيفية إدراك المتعلمين

لبرنامج تلفزيوني أو فيلم فيديو أو صورة أو أنموذج تعليمي أو تفضيلهم

التعلم السمعي أو البصري، مهمة في عملية الاستخدام الفعال أو الاختيار

المناسب للوسائل التعليمية تبعاً لأسلوب التعلم.

2- تحديد الأهداف: وهي الخطوة الثانية في هذا النموذج وتعني: ما النتائج التي يتوقع من المتعلم تحقيقها؟ فالهدف عبارة عن جملة تبين ما يجب على المتعلم إنجازه. وتساعد عملية تحديد الأهداف في اختيار طرائق التدريس والوسائل التعليمية المناسبة، وتحديد تسلسل النشاطات، والفعاليات التعليمية، وتصميم البيئة التعليمية المناسبة للتعلم.

3- اختيار الوسائل والمواد التعليمية أو تعديلها أو تصميمها.

4- استخدام (توظيف) الوسائل التعليمية: وهنا لا بد من تهيئة الغرفة الصفية وتحضير المعدات والمواد لتسهيل عملية الاستخدام. ولا بد كذلك من تدريب المتعلم على كيفية استخدامها. وبعد التحقق من أن كل شيء على ما يرام يبدأ المعلم أو المتعلم بعرض أو استخدام المواد التعليمية.

5- استجابة (مشاركة) المتعلم: على المعلم أن يجعل المتعلم مشاركاً إيجابياً في عملية التعلم، وذلك من خلال توفير الأنشطة التي تسمح له بالمشاركة أو الممارسة وتزويده بالتغذية الراجعة بناء على استجابته.

6- التقويم والتتبع: فمن الضروري بعد الانتهاء من عملية التدريس القيام بتقييم أثرها وفعاليتها، حيث يوجب معرفة ما إذا كان المتعلمون قد حققوا الأهداف من خلال قيامهم بأفعال معينة أو أدوات معينة، ومعرفة ما إذا ساعدت الوسائل التعليمية المتعلمين في الوصول إلى الأهداف، وهل استطاع المتعلمون استخدام الوسائل بشكل مناسب؟ وإذا كانت هناك فجوة بين ما قصدت الوصول إليه وبين ما وصلت

إليه (أي ما حققه المتعلمون فعلاً) يتوجب عليك تنقيح الخطة أو تعديلها للمرة القادمة لاستخدامها لاحقاً.
يوضح الشكل الآتي خطوات هذا الأنموذج:



الشكل (16): أنموذج آشور

ثالث عشر: أنموذج التصميم التحفيزي (Motivational Design Model):
يعد جون كيلر (John Keller) من أوائل التربويين الذين نادوا بتوظيف مبدأ الدافعية (التحفيز) في تصميم التدريس. وقد كانت مقالته التي نشرها عام (1979) (تحت عنوان الدافعية وتصميم التدريس: الإطار النظري) من أشهر ما كُتب في هذا المجال.
يرى كيلر أن تصميم التدريس الفعال لا يمكن أن يتم بعيداً عن مبدأ التحفيز، وأنه ينبغي على مصممي التدريس معرفة وتوظيف كافة العوامل التي تؤثر في أداء الأفراد وفي مقدمتها إثارة الدافعية.

ويرى العديد من الباحثين أن للدافعية صورتين: الأولى الدافعية الجوهرية: وتحدث حين ينخرط الفرد في تأدية عمل ما ليس لأنه ينتظر مكافأة، بل لأنه يستمتع في تأدية ذلك العمل. أما الصورة الثانية فهي الدافعية غير الجوهرية: وتأخذ مكانها في السلوك حين يحرص الفرد على النجاح في تأدية مهمة ما

للحصول على مكافأة معينة. وقد تسيطر الدافعية غير الجوهرية على سلوك الفرد عند تأدية مهمة ما ثم لا تلبث أن تتحول إلى دافعية جوهرية، وهذا ما ينبغي أن يسعى إليه مصممو التدريس.

ويرى بعض التربويين أن الدافعية كسائر العوامل النفسية الأخرى، يمكن النظر إليها كحالة، ويمكن أن ينظر إليها كسمة من السمات النفسية للأفراد، فهي حالة حينما نضعها في صورة عملية أو مثير موقفي، وهي سمة حين نفهمها أو نتعامل معها على أنها حاجة نفسية لدى الفرد.

وإذا دققنا في أنموذج كيلر التحفيزي نجد أنه يتعامل مع الدافعية كحالة وسمة في آن واحد. ويتكون أنموذج كيلر من عشر خطوات رئيسة هي:

1- تحديد المادة الدراسية المراد تعلمها، ووصف هذه المادة ومن ستولى تدريسها.

2- تحديد الفئة المستهدفة التي يراد لها أن تتعلم تلك المادة.

3- تحليل خصائص الفئة المستهدفة، من خلال الكشف عن المستويات المهارية لديهم، واتجاهاتهم نحو العمل والمدرسة، ودراسة سيرتهم الخاصة بالدافعية ومجالاتها.

4- تحليل المادة التعليمية المتوافرة، من خلال بيان ميزاتها وعيوبها والعوامل المرتبطة بتوظيفها واستخدامها.

5- صياغة الأهداف: وهنا يؤكد كيلر على ضرورة أن تكون الأهداف مثيرة ومحفزة للمتعلمين، بحيث تشجعهم على اكتساب نتائج التعلم المرتبطة بها برغبة ودون تكلف.

6- وضع قائمة بالآليات المناسبة لتحقيق الأهداف المرسومة.

7- اختيار الآليات الأفضل وتصميمها.

8- الاندماج في عملية التدريس.

9- اختيار المواد التعليمية المناسبة وتطويرها حسب المواقف التدريسية المناسبة.

10- التقويم والمراجعة: ويتم في ضوء التفاعل الذي يبديه المتعلمون بناء على مستوى الإشباع الذي يحققونه.

ويصف كيلر في أنموذجه أربعة عوامل ضرورية لإثارة الدافعية هي:

1- جذب الانتباه: يتم جذب الانتباه من خلال طرح الأسئلة، واستخدام المعلومات التي تهم المتعلم، وتحاكي واقعه، والتي تستقبل ميول واتجاهات المتعلم، وكذلك خلق تحد عقلي للمتعلم.

2- المواءمة: أي جعل التعليم مناسباً لاحتياجات المتعلمين وأهدافهم، وعمل توافق بين التعليم وأنماط التعلم واهتمامات المتعلمين، وكذلك الربط ما بين التعليم وخبرة المتعلمين، وبيان التطابق بين ما يملكونه من خبرات وما يتعلمونه.

3- الثقة: أي العمل على بناء ثقة المتعلم بنفسه، وأن النجاح هو نتيجة المثابرة والقدرات، ويجب أن تكون خبرات التعلم حسب مستوى المتعلمين، ويمكن تحقيقها، بدلاً من أن تكون خبرات محبطة وغير قابلة للتحقيق والإنجاز.

4- الرضا: أي جعل الخبرات التعليمية ممتعة للمتعلم، وتقديم المكافآت والحوافز بعد إتمام التعلم والنجاح فيه، مما يؤدي إلى الشعور بالرضا. 4. يوضح الشكل الآتي مكونات أنموذج كيلر:



الشكل (17): أنموذج التصميم التحفيزي

رابع عشر: أنموذج تصميم عملية التعليم المعقدة ل (فان ميرنبور Van Merriënboer):

قام بتطوير هذا الأنموذج التربوي الهولندي فان ميرنبور (2007)، وهو يرى أن نماذج تصميم التدريس التقليدية لا تساعد الأفراد في تعلم المهام المعقدة، حيث تركز هذه النماذج على تبسيط تلك المهام من خلال تفكيكها وتجزئتها مما يفقدها معناها. أما أنموذج تصميم عملية التعليم المعقدة فيرى أنه يحقق الأغراض الآتية:

- 1- التركيز على تعلم المهام بشكل متكامل وذو معنى.
 - 2- الاهتمام باستخدام السقالات (Scaffoldings) بمساعدة الفرد لتنسيق وفهم الأوجه المختلفة للمهمة المتعلمة.
 - 3- توظيف الطرائق العلمية والرياضية لنقل أثر التعلم.
- يتكون أنموذج فان ميرنبور من المكونات الآتية:

1- المهام التعليمية: تعد المهام التعليمية المكون الأول لهذا الأنموذج، وهي تتألف من خبرة حياتية متكاملة غير منقوصة (معارف، ومهارات، وقيم، واتجاهات). وينبغي أن تنظم هذه الخبرة من البسيط إلى المعقد، أو من السهل إلى الصعب، حيث يبدأ الفرد بالبسيط وينتقل تدريجياً إلى الأكثر تعقيداً حتى ينهي المهمة كاملة. ويقترح فان ميرنبور أن يقلل التوجيه والدعم للفرد في أثناء تأدية أجزاء المهمة ما أمكن، وذلك من خلال ما سماه بالسقالات الداعمة.

2- المعلومات الداعمة: وتمثل المكون الثاني في هذه الأنموذج، ويهدف هذا المكون إلى تعلم المهارة والخبرة غير المكررة، وذلك من خلال تحديد مجالها والموقع الذي تشغله في ذلك المجال، كما يتم من خلال هذا المكون بناء جسر بين ما يعرفه الفرد سابقاً وما ينبغي عليه معرفته لأداء المهمات المراد تعلمها.

3- المعلومات الإجرائية: وهي المكون الثالث، حيث يتم الاهتمام بإتقان المهارة أو الخبرة المتكررة، وذلك من خلال دمجها بالخبرة غير المتكررة بحيث يؤديهما الفرد بشكل روتيني ودون تكلف.

4- تطبيق المهام: وهي المكون الأخير الذي يهتم بممارسة المهام التي تم تعلمها والانتقال في تطبيق الأفراد من الجزء إلى الكل، حيث يبدؤون بتطبيق المهام الفرعية ثم ينتقلون إلى تطبيق المهمة ككل.

تجدر الإشارة إلى أن المكونات الأربعة لأنموذج تصميم التعليم المعقدة تشتمل على عشر خطوات تساعد في تصميم برامج تعليمية ذات كفاءة وفاعلية وجاذبية. والجدول الآتي يوضح ذلك:

المكونات الأربعة للأنموذج	الخطوات العشر للأنموذج
المهام التعليمية	1- تصميم مهام التعلم 2- تسلسل المهام 3- تحديد أهداف الأداء
المعلومات الداعمة	4- تصميم المعلومات الداعمة 5- تحليل الاستراتيجيات المعرفية 6- تحليل النماذج العقلية

المعلومات الإجرائية	7- تصميم المعلومات الإجرائية 8- تحليل القواعد المعرفية 9- تحليل المعرفة السابقة
تطبيق المهام	10- ممارسة المهام الفرعية

خامس عشر: أنموذج روميزويسكي (Romiszowski) لتصميم التدريس:

اعتمد روميزويسكي الأساس السلوكي في تحليل موضوع التعلم والمهمة التعليمية وتحليل المعارف والمهارات، وتحليل مشكلات التعلم السلوكية، وذلك من خلال طرح الأسئلة الآتية التي ينبغي على المصمم التعليمي أن يجيب عنها وهي:

1- متى يتم إدراج الوحدات والدروس في المواقف التي ينبغي أن تنفذ بصورة محددة؟.

2- كيف يتم اختيار استراتيجيات وطرائق وأساليب التدريس المستخدمة؟

3- ما الفئة المستهدفة وكيفية تنظيمها؟

4- ما المواد والوسائط التي سيتم استخدامها؟

5- كيف تسير الاختبارات وعمليات الضبط وآلياتها؟

6- ما الأحكام -التي تم التوصل إليها- المستخلصة من اختبارات الطلاب

ونتائجهم؟

كما حدد روميزويسكي ثماني عمليات رئيسة لتحليل مخطط تصميم التعليم في اختيار الوسيط التعليمي، وقد عرضها على صورة دائرة رئيسة قسمها إلى أجزاء.

وقد تم بناء المخطط وفق عملية جرى فيها تقسيم المهمة إلى عناصر أساسية وربطها بالعوامل ذات العلاقة، ويسهم الإلمام بهذه العناصر ضمن المخطط في اتخاذ القرار في فاعلية النواتج المخططة المستهدفة، مما يساعد في تحديد نوع الصيانة، التي يتطلبها البرنامج التعليمي لضمان سيره.

سادس عشر: أنموذج جانبييه وبرجز لتصميم التعليم:

يتكون هذا الأنموذج من أربع عشرة مرحلة وهي:

1. تحديد الأهداف العامة للمساق الدراسي المراد تصميمه.
2. تحليل المصادر التعليمية وطرق عرضها ونوعية الصعوبات التي تحيط بها.
3. تحديد نطاق الموضوع المتعلم وطريقة عرضه للمتعلم.
4. تحديد المهمات التعليمية الجزئية وترتيبها.
5. تحديد الأهداف السلوكية الخاصة.
6. تعريف هذه الأهداف السلوكية.
7. تحضير مذكرة يومية.
8. اختيار الأدوات والوسائل التعليمية.
9. قياس أداء المتعلم وتدعيمه.
10. إعداد المعلم للتعليم.
11. إجراء التقويم التكويني.
12. إجراء تعديلات بناء على عملية التقويم التكويني.
13. إجراء عملية التقويم الجمعي.
14. نشر المساق التعليمي المصمم للاستعمال في مدارس ومؤسسات مختلفة.

سابع عشر: أنموذج إستراتيجيات تصميم التعليم وأساليبه لـ: ليشن

وآخرين

يتكون هذا الأنموذج من عناصر إجرائية يمكن تطبيقها خطوة خطوة، يؤدي إتقان الخطوة الأولى إلى إتقان الخطوة اللاحقة بها، وهكذا وقد بنيت جميع هذه الخطوات على أساس من البحث في العلوم الإنسانية، وجاءت جميع نشاطاتها متناسقة و مترابطة كعملية تصميم متماسكة ويتكون هذا الأنموذج من عدة نشاطات متسلسلة منطقياً اعتماداً على البحوث في مجال كل منها:

الطور الأول: تحليل الاحتياجات، ويتضمن:

حليل المشكلة من حيث تحديدها وتحديد الحلول المحتملة ومن ثم تعميم

النتائج:

تحليل المجالات (العمل أو الموضوعات التعليمية) من حيث تحديد المهمات التي تشكل كل مجال وتحليل نواحي القصور في كل مهمة، وكتابة الأهداف السلوكية لكل مهمة، وتطوير أدوات القياس الأداء لكل مهمة.

الطور الثاني: اختيار المحتوى وتسلسله ويتضمن:

-تحليل كل مهمة وتتابع مكوناتها الأساسية من حيث نوع المهمة (إجرائياً أو هرمية) وتحليل الأشياء اللازمة لكل مهمة وتحديد تتابع المكونات الأساسية لكل مهمة وتحليل خصائص المتعلمين وتحلي المحتوى واختيار الوسائل التعليمية وتدوين النتائج والتخطيط للمشروع.

-تحليل المحتوى المساند والعمل على تتابعه ويقصد بذلك محتوى المتطلبات السابقة وأي معلومات أو مفاهيم ومبادئ تعلمها مع المحتوى الأساسي ويتم ذلك من خلال تحديد المحتوى المساند المهم لكل نوع من أنواع المهمات

وتحدد مقدار محتوى كل مجمع تعليمي
الطور الثالث: تطوير الدروس ويتضمن:

تصميم كل درس وإعداده بحث يتضمن جميع أنواع التعلم (التذكر -
وتطبيق المهارات، وفهم العلاقات والإستراتيجيات والأساليب الفنية.
الطور الرابع: استخدام وسائل الاتصال التعليمية:

يهتم بتنفيذ الدروس التي طورته في المرحلة السابقة وباستخدام عملية
تصميم الرسالة المعلومة سوف تحدد الوسائل المناسبة لكل درس طورته وبذلك
يجب أن تقوم ب:

تحديد تصميم متفاعل للرسالة؛ وهذا يتضمن تحديد واختيار منظومات
متنوعة يجري من خلالها تقديم الدروس، ومن هذه المنظومات المعتمدة على
المواد المطبوعة، مثل: الصور والكتب والأدلة، والمنظومة المعتمدة على المواد
المرئية، مثل: الكتب والرسوم والصور التعليم بالحاسوب والفيديو المتفاعل.

الطور الخامس: التقويم ويتضمن:

تقويم التعليم ويستفاد منه في تحقيق غرضين: تحسين نوعية المواد
التعليمية (تقويم بنائي)، وتحديد الفاعلية الكية للتعلم، وبذلك فالتقويم يتضمن
البنائي الذي يتم بعدة طرق مثل المقابلة (مقابلة الخبراء، والطلبة فرداً فرداً
على الأقل ثلاثة منهم)، وإجراء دراسة استطلاعية مثل: تطبيق المجمعات
التعليمية للمساق على مجموعة من الطلبة لها لخصائص ذاتها للذين أعدت لهم
المجمعات.

ويتضمن التقويم أيضاً التقويم الختامي، الذي يشمل جمع البيانات وتفسيرها، للتأكد أن التعليم يحقق أهدافه، ويجري التقويم الختامي عادة بعد كل عام من تطبيق التعليم.

ثامن عشر: أنموذج روبرتس لتصميم التعليم:

يعد هذا الأنموذج من أحدث نماذج تصميم التعليم، وقد جاء لسد بعض الثغرات في النماذج التي سبقته حيث يتميز هذا الأنموذج بأنه ليس خطياً فقط، ولكنه أكثر شمولاً من النماذج التي سبقته، ويقدم هذا الأنموذج توضيحاً حول متى يبدأ تصميم التعليم ومتى ينتهي؟ إنه يربط عملية تصميم التعليم بإدارة المشاريع، ويقدم تقويماً واسعاً لكل خطوة، كذلك يقدم رسماً بيانياً مبسطاً لأنموذج كليز لتصميم الدافعية.

يحتوي الأنموذج أربعة عناقيد منفصلة، العنقود الأكبر هو تصميم التعليم، والعناقيد الثلاثة الأخرى، تمثل إدارة المشروع وتصميم الدافعية وتطبيق التعليم، وفي مجموعة تصميم التعليم هناك خمس عشرة خطوة، ست منها تتضمن التقويم، ويعد مخرج كل خطوة مدخلاً للخطوة التالية (مدخل - عملية - مخرج).

3-8-2 النماذج العربية:

أولاً: أنموذج حمدي لتصميم التدريس:

يتحدد الهدف من هذا الأنموذج في تصميم وحدة دراسية أو برنامج تعليمي متكامل، و يستخدم المنحى النظامي في تصميم التدريس، ويتكون من سلسلة من الخطوات المترابطة التي توجه التدريس.

يتكون هذا الأنموذج من ثلاث مراحل هي:

1- مرحلة التعريف: تتكون هذه المرحلة من الخطوات الآتية:

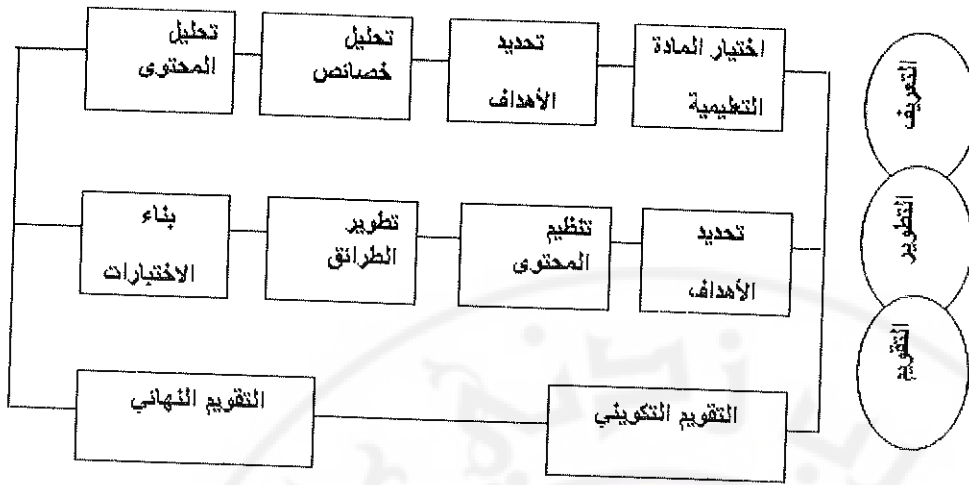
- اختيار المادة التعليمية.
- تحديد الأهداف التربوية العامة.
- تحليل خصائص المتعلم.
- تحليل المحتوى التعليمي.

2- مرحلة التطوير والتنفيذ: تتألف هذه المرحلة من الخطوات الآتية:

- تحديد الأهداف السلوكية.
- تنظيم المحتوى التعليمي.
- تطوير الطرائق التعليمية.
- بناء الاختبارات المناسبة.

3- مرحلة التقويم: تتكون من الخطوات الآتية:

- التقويم التكويني.
- التقويم الختامي.



والشكل (18) يوضح هذا الأنموذج:

ثانياً: أنموذج زيتون لتصميم التدريس:

يتكون هذا الأنموذج من ست خطوات تتابعية أساسية لتصميم التدريس، وهي:

الخطوة الأولى: معالجة محتوى التدريس؛ وتشمل هذه الخطوة على العمليات الفرعية الآتية: التعرف المبدئي إلى المحتوى، وتقويم المحتوى وتنقيحه، وتحليل المحتوى، وانتقاء مفردات المحتوى ذات الأولوية في التدريس، وتنظيم تتابع المحتوى.

الخطوة الثانية: تحديد الأهداف التدريسية؛ وتجري ترجمتها من خلال عرضها على مفردات المحتوى موضوع التدريس، ووضع قائمة مبدئية بالأهداف التدريسية، ثم تقويم هذه القائمة المبدئية للأهداف التدريسية وتنقيحها، ثم إعداد قائمة بالأهداف التدريسية المختارة.

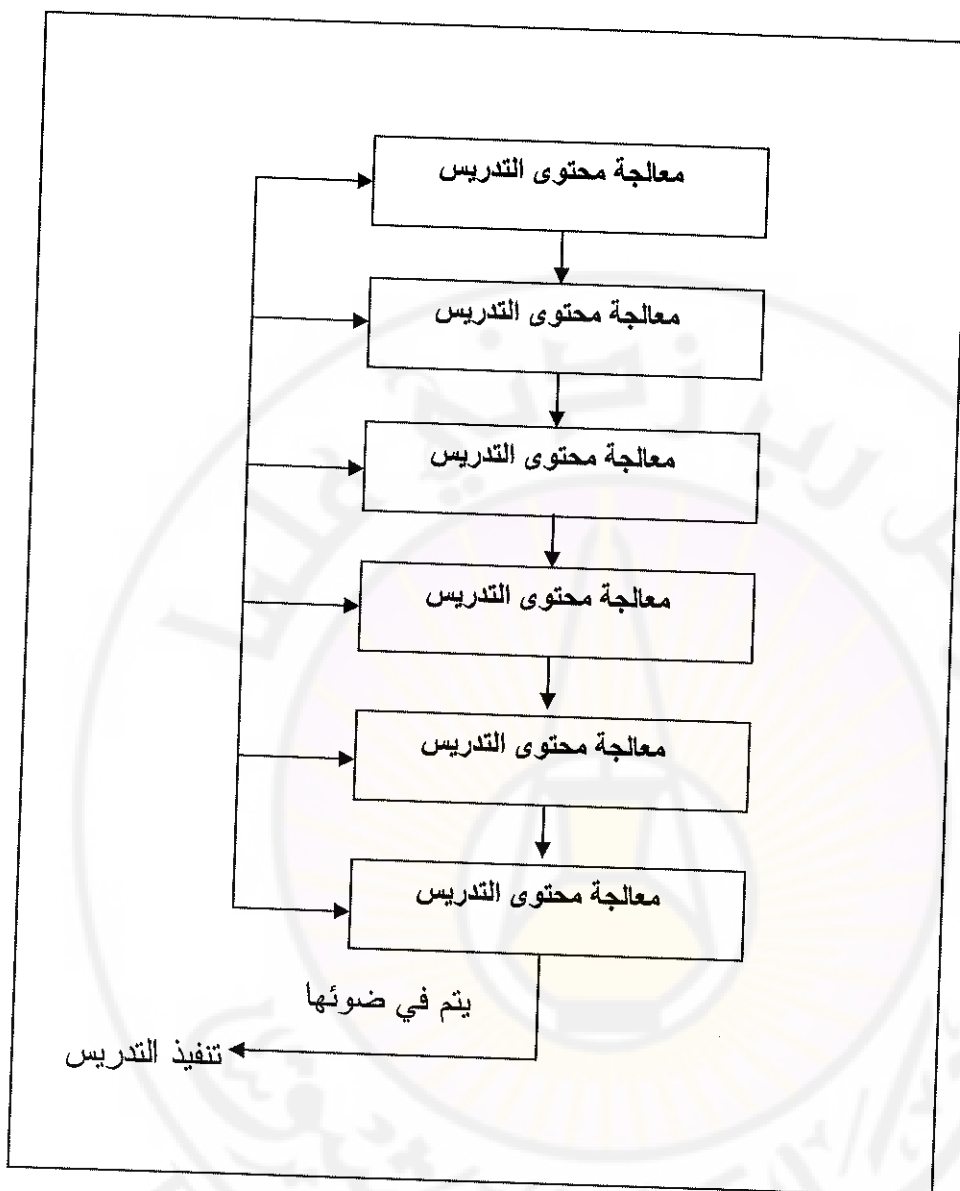
الخطوة الثالثة: اختيار استراتيجيات التدريس؛ ويجري تنفيذها من خلال الإجراءات الآتية: تحديد الآلية المناسبة لتهيئة الطلبة لموضوع الدرس، وتحديد الإجراءات

الخاصة لتنظيم المحتوى وتعلمه، وتقويم لإجراءات التدريس المبدئية وتلقيحها، ثم إعداد قائمة ختامية بإجراءات التدريس المختارة.

الخطوة الرابعة: اختيار الوسائل التعليمية؛ وتشتمل على الإجراءات الآتية: الاطلاع على القائمة الختامية لإجراءات التدريس المختارة، وتحديد مواصفات الوسائل التعليمية المطلوبة، واقتراح عدد من بدائل الوسائل التعليمية، ثم تسجيل الوسائل المختارة.

الخطوة الخامسة: تحديد أساليب وأدوات تقويم تعلم الطلبة؛ وفي هذه الخطوة تحدد كافة الأساليب والأدوات (اختبارات، أعمال كتابية، مقابلات....) المناسبة، والتي يمكن من خلالها التحقق من مدى تعلم الطلبة، بحيث تتوافر لهذه الأساليب والأدوات جميع المعايير التربوية المتعارف عليها كالموضوعية، والصدق والثبات.

الخطوة السادسة: إعداد مخططات التدريس؛ وفي هذه الخطوة يقوم مصمم التدريس بإعداد المخططات التفصيلية التي يجري في ضوئها تنفيذ التدريس. وعند ترجمة هذه الخطوات الست لا بد من وجود تغذية راجعة مستمرة، يكشف من خلالها عن مواضع الخلل وتجري معالجتها أولاً بأول. والشكل الآتي يوضح الأنموذج:



الشكل (19): أنموذج زيتون لتصميم التعليم

ثالثاً: أنموذج المشيقي لتصميم التعليم: يتكون من خمس مراحل هي:
أولاً: مرحلة التحليل: تتضمن:

- 1- تحليل الاحتياج.
- 2- تحليل الأهداف.
- 3- تحليل المادة العلمية.
- 4- تحليل المتعلمين.
- 5- تحليل البيئة التعليمية.

ثانياً: مرحلة الإعداد: تتضمن:

- 1- إعداد أسلوب التدريس.
- 2- إعداد الوسائل التعليمية.
- 3- إعداد الإمكانيات الطبيعية.
- 4- إعداد أدوات التقويم.

ثالثاً: مرحلة التجريب (الاستخدام): تتضمن:

- 1- التجريب الإفرادي والتتقيح.
- 2- التجريب مع مجموعات صغيرة.
- 3- التجريب في مكان الاستخدام والتتقيح.

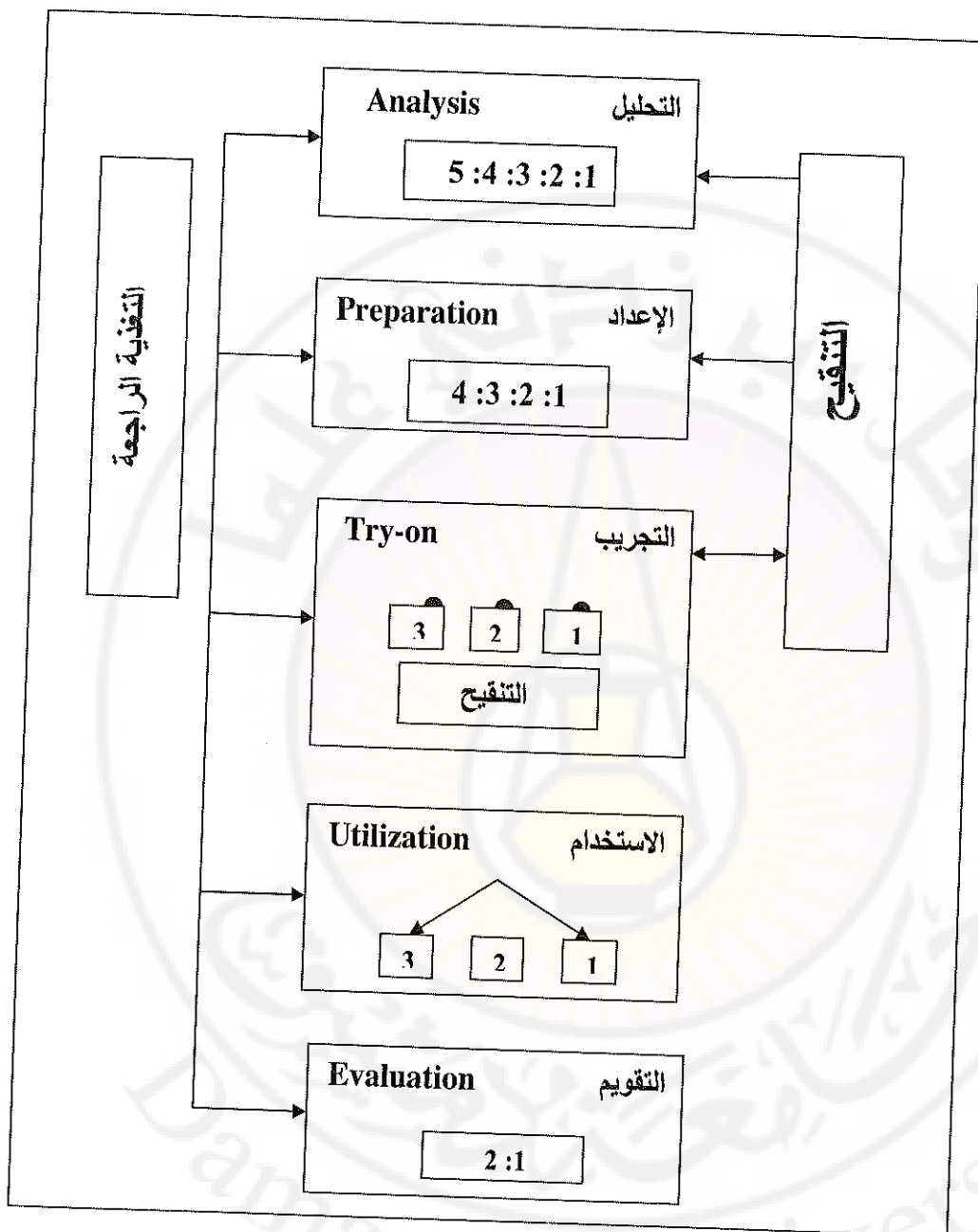
رابعاً: الاستخدام: تتضمن:

- 1- أسلوب العرض للمجموعات الكبيرة.
- 2- أسلوب الدراسات الحرة المستقلة.
- 3- أسلوب العرض للمجموعات الصغيرة.

خامساً: مرحلة التقويم: تتضمن:

- 1- تقويم تحصيل المتعلم.
- 2- تقويم الخطة التعليمية.

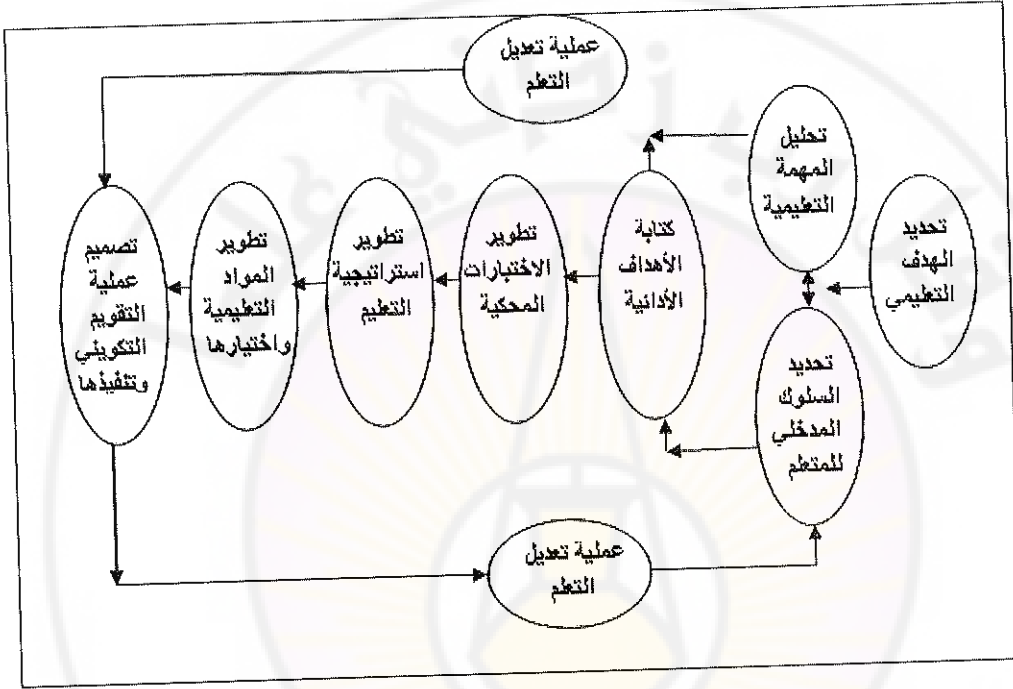
يوضح الشكل الآتي أنموذج المشيقي لتصميم التعليم:



الشكل (20): أنموذج المشيقيح لتصميم التعليم

رابعاً: أنموذج توق لتصميم التعليم حسب المنحى النظامي:

جاء توق (1993) بأنموذج مقترح لتصميم التعليم حسب المنحى النظامي، والشكل الآتي يوضح هذا النظام:



الشكل (21): أنموذج توق لتصميم التعليم

ملاحظات عامة على نماذج تصميم التعليم: يتبين من خلال استعراض النماذج السابقة ما يأتي:

- تتفق كثير من النماذج التي تم استعراضها في إجراءات وخطوات عديدة، مما يشير إلى وجود حد معين من الفهم المشترك بين مطوري هذه النماذج، ولعل من أبرز تلك الإجراءات والخطوات المتفق عليها: تحديد الأهداف، وتحليل خصائص المتعلمين، واختيار المحتوى، واختيار استراتيجيات التدريس، والوسائل التعليمية، وإعداد أدوات التقويم، والتغذية الراجعة.
- بني بعض من النماذج السابق عرضها لأغراض غير تربوية، ثم وُظفت في مجال التربية، ولعلها طُورت أساساً كنماذج تدريبية لبعض العاملين في المؤسسات العسكرية أو الصناعية لتنمية مهارات معينة لديهم، وليس كنماذج مصممة لتوجيه التعليم المدرسي أو الجامعي.
- كانت إسهامات التربويين العرب في مجال تطوير نماذج تصميم التعليم متواضعة، مما يدعو إلى توجيه الدعوة إلى كافة المتخصصين في مجال تصميم التعليم إلى ضرورة الإسهام في طرح الأفكار الخلاقة ومشاركة الآخرين في تطوير هذا الحقل.
- أشارت النماذج السابقة إلى أن عملية تصميم التعليم عملية ديناميكية تتم بصورة دائرية تفاعلية، مثل أنموذج كمب، أو بصورة خطية ذات اتجاه واحد مثل أنموذج آشور وأنموذج زيتون.
- صُممت العديد من النماذج السابقة لتتناسب وأنظمة التعليم غير المركزية السائدة في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي الغرب الأوربي، وهي أنظمة تعطي المعلمين حرية اختيار محتوى التدريس في ضوء أهداف تدريسية محددة، في حين يخضع المعلم في البيئة العربية إلى أنظمة تربوية مركزية تقوم على تحديد المحتوى التعليمي لها مما يحول دون استخدامه لأي من نماذج التدريس المقترحة.

3-9 أسباب تعدد نماذج تصميم التعليم: تعددت نماذج تصميم التعليم

لأسباب عديدة منها:

- اختلاف الاتجاهات والأصول النظرية للنماذج: فكل أنموذج يعكس وجهة نظر معينة أو نظرية محدودة.
- شكوك المجتهدين: فكثير من الباحثين يشككون في النماذج القائمة ويرون بأنها غير مناسبة لظروفهم ومشاكلهم، فيسعون إلى تطوير نماذج خاصة بهم.
- انخفاض درجة التوثيق التجريبي، فكثير من هذه النماذج هي تكرار لنماذج أخرى، والعديد من مطوريها لا يقدمون إثباتاً وثائقياً تجريبياً مناسباً لنماذجهم، وأدلة تثبت فاعليتها، ويتركون ذلك لمن يطبقها، وعندما لا تحقق هذه النماذج الأهداف المرجوة منها، يتركونها ويطورون نماذجهم الخاصة.
- نقص المعلومات: تُعرض كثير من النماذج كمقالات في دوريات علمية، وتقتصر على عرض الرسم الخطي للأنموذج، مع شرح محدود للغاية، وبالتالي تنقصها البيانات والمعلومات التفصيلية حول المراحل والخطوات وإجراءات التطبيق وإمكانيات التنفيذ والاستخدام، مما يجعل هذه النماذج غامضة وصعبة التطبيق.



المراجع:

- الحيلة، محمود محمد. (2008). تصميم التعليم نظرية وممارسة. الأردن: دار المسيرة
- الرواضية، صالح؛ دومي، حسن. (2011). التكنولوجيا وتصميم التدريس. الأردن: دار زمزم.
- زيتون، حسن. (1999). تصميم التدريس رؤية منظومية. مصر: عالم الكتب.
- سرايا، عادل. (2007). التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى. الأردن: دار وائل للنشر.
- العدوان، زيد؛ الحوامدة، محمد. (2008). تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق. الأردن: عالم الكتب الحديث.
- عيادات، يوسف أحمد. (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية. الأردن: دار المسيرة.
- قطامي، يوسف؛ أبو جابر، ماجد؛ قطامي، نايفة. (2002). تصميم التدريس. الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.



الفصل الرابع

تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المعتمدة على الحاسب والإنترنت

4-1 العوامل التي يجب تحديدها قبل تصميم البرامج

4-2 مراحل تصميم البرامج التعليمية

4-3 الأساليب الأساسية في تصميم البرامج التعليمية:

-التصميم الخطي (Linear Design)

-التصميم المتفرع (Branching Design)

4-4 شروط نجاح البرامج التعليمية

4-5 إرشادات تصميم البرمجيات التعليمية

4-6 سمات التعليم المبرمج

4-7 التعليم الإلكتروني والتعليم عبر الإنترنت

4-8 العناصر الأساسية للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني:



الفصل الرابع

تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المعتمدة على الحاسب والإنترنت

1-4 العوامل التي يجب تحديدها قبل تصميم البرامج:

من المسلم به أن إنتاج البرامج التعليمية المعتمدة على الحاسب والإنترنت تتطلب إجراءات وخطط معينة، وذلك بغية تحديد مسار الدارس في تلك البرامج، كما تتطلب تنفيذ بعض الإجراءات وفقاً لشروط معينة. وبصفة عامة، فإن عمل البرامج يعتمد بشكل أساسي على جملة من العوامل التي يجب تحديدها قبل تصميم هذه البرامج يمكن إجمالها في:

- تحديد مسار العمل في البرنامج.
- طبيعة الأهداف التعليمية.
- خصائص ومتطلبات عملية التعلم وخصائص المتعلم.
- البيئة التعليمية وتكاليف تنفيذ هذه البرامج.

وهناك العديد من التصميمات التي يمكن من خلالها وضع تصور لآلية عمل البرامج، وتحكم الدارس فيها، وإرشاد الدارسين، وقبول المدخلات، والمفاضلة بين الاختبارات المختلفة. هذا وتعد خرائط التدفق (Flowcharts) من أفضل الطرق لتوضيح المسارات المشروطة، وأساليب تعامل الدارس مع البرنامج، كما يعد تصور أو ابتكار منطق عمل البرنامج من أولى مهام المبرمج، يلي ذلك وضع خرائط المسار التي تحدد مواصفات وبدائل العمل في البرنامج، ويمكن أن تتضمن هذه البدائل عرض بعض المعلومات أو تقديم بعض الأسئلة. ومن ثم فإن

وظيفة خريطة المسار هي بمثابة ترجمة البرنامج إلى خطة مفهومة ودقيقة
توضح شروط وإجراءات الدرس. وعلى أية حال فإنه لوحظ تصور صحيح
لكيفية عمل البرنامج، وأساليب تعامل الدارس معه.

4-2 خطوات التصميم للبرامج التعليمية

لقد أصبح التعليم علماً يجب معرفة أصوله وأساليبه وإستراتيجياته ليحقق
أهدافاً محددة بدرجة عالية من الإتقان؛ مما أدى إلى أهمية تعرف الطرائق التي
يمكن بها تصميم التعليم تصميماً نظامياً يؤدي إلى تكييف العملية التعليمية
لتناسب واحتياجات المتعلمين وقدراتهم وميولهم.

وتتكون مراحل تصميم التعليم من خطوات عدة تتشابه مع بعضها في معظم
النماذج وغالباً تشمل هذه الخطوات المراحل الآتية:

1- مرحلة التحليل: وتتناول تحليل كل من (الاحتياج ، الأهداف ،
خصائص المتعلم المادة العلمية والبيئة التعليمية).

2- مرحلة الإعداد والتطوير: وتتناول إعداد الإستراتيجية التعليمية
واختيار المادة العلمية واختيار الوسائل التعليمية والطرق والإمكانات
اللازمة وأدوات التقويم.

3- مرحلة التطبيق والتجريب وتتناول: التطبيق الفردي ثم مع
مجموعات صغيرة ثم في مكان الاستخدام.

4- مرحلة الاستخدام (التعميم) : نتناول استخدام المنتج مع مجموعات كبيرة.

5- مرحلة التقويم: وتتناول تقويم البرمجية وتقويم تحصيل المتعلم وتقويم الخطة التعليمية ككل.

3-4 الأساليب الأساسية في تصميم البرامج التعليمية:

ويمكن تحليل أبرز الأساليب الأساسية في تصميم البرامج التعليمية فيما يأتي:

1- التصميم الخطي (Linear Design):

وتعد من أبسط أساليب تصميم البرامج لكنه يلزم جميع الدارسين الخوض في مسار تعليمي واحد، بصرف النظر عما بينهم من فروق فردية. وأما ما يتعلق بمميزات وعيوب هذا الأسلوب فيوضحه (الموسي، 1425) فيما يلي:

- القدرة على التحكم التام في جميع إجراءات عملية التعلم.

- إن التخطيط لتصميم هذا النوع من البرامج أقل تعقيداً من التصميمات الأخرى (سهولة التخطيط).

- مفيد وفعال عندما تكون مستويات الطلاب متجانسة.

عيوب التصميم الخطي:

- لا يتسم بالمرونة الكافية.

- لا يناسب الدارسين ذوي المستويات المختلفة، فليس هناك فرصة للدارس سريع التعلم أن ينخطى بعض المعلومات غير الهامة بالنسبة له أو للدارس بطيء التعلم في أن يراجع بعض المعلومات السابقة.

- لا يستخدم إجراءات اتخاذ القرار (Decision Making) التي يمكن أن تمثل إمكانات متقدمة للبرامج (الربيعي وآخرون، 1425).

2- التصميم المتفرع (Branching Design):

تعد قدرة الحاسب على تفريد عملية التعلم من أهم ما قدمه للتربية من إسهامات، تتضح عن طريق تقويم الحاسب لاستجابات الدارس، وتحديد حاجته للنقد في الدرس أو المراجعة. وتعد اختبارات التفرع في البرنامج من أهم العوامل التي تعتمد عليها قدرة البرنامج على تقديم تعليم فردي. ويقصد بالتفرع داخل البرنامج قدرته على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف، أو الذهاب إلى أي نقطة في البرنامج بناءً على طلب الدارس. وتستخدم إجراءات التفرع داخل البرنامج عندما يراد تخطي بعض التدريبات للوصول إلى الاختبار البعدي، أو دراسة موضوع دون المرور بالموضوعات الأخرى، وعليه فإن التصميم التفرعي يمكن أن يحدث بعدة أشكال في دروس التعلم من خلال الحاسب منها ما هو موضح بالشكل التالي:

التفرع العشوائي
ويحدث عندما يكون الترتيب أو التسلسل في خطوات السير في البرنامج غير مهم يسمح لأي من النوعين السابقين بالحدوث دون الاعتماد على تسلسل منطقي.

التفرع الخلفي
يمكن الدارس من الانتقال من موضوع ما في البرنامج إلى موضوع سابق له ويطلق عليه الانتقال العكسي

التفرع الأمامي
ويقصد به الانتقال من موقع ما في البرنامج إلى موقع آخر، وهو يعتمد على رغبة المتعلم على متطلبات الدراسة وله نوعان هما :
1- التفرع الأمامي المعتمد على أداء المتعلم.
2- التفرع الأمامي المعتمد على اختيارات المعلم.

أ- مميزات التصميم المتفرع:

- يسمح ببناء برامج تتمتع بالعديد من الاختيارات.

- يسمح للدارس بالتعلم حسب احتياجاته.

- القدرة على مواجهة الفروق الفردية.

ب- سلايات التصميم المتفرع:

- لا يتيح الفرصة لمصمم البرنامج التحكم الكامل في سير الدرس.
- يكون في بعض الأحيان غير فعال في التعلم العلاجي ولا يمكن ضمان تأثيره على مستوى تحصيل الدارس.

4-4 شروط نجاح البرامج التعليمية:

هذا ويشترط لنجاح استخدام برامج التدريس باستخدام الحاسب مراعاة أربع قواعد بغية نجاح التطبيق، وهي:

- (1) وجود أهداف تعليمية واضحة، إذ من الضروري أن يعرف المتعلم مسبقاً ما سوف يدرسه على شكل أهداف واضحة محددة سهلة الصياغة.
- (2) تقديم الوحدات الكبيرة على شكل مكونات أو وحدات صغيرة.
- (3) يسمح للمتعلم أن يتقدم حسب سرعته الخاصة في التعلم.
- (4) التدرج المنقن المبرمج لعرض خطوات الدرس: بحيث يتيح الفرصة للمتعلم أن يستجيب للمادة الدراسية إذ أن المادة الجديدة تكون غالباً مبنية على مادة سابقة لها. (الربيعي وآخرون، 1425- الموسى، 1425)

4-5 إرشادات تصميم البرمجيات التعليمية:

تتصف البرمجيات التعليمية الجيدة بخصائص وصفات تتناسب والأهداف التربوية المرغوب تحقيقها لدى فئة الطلبة المستهدفة نقدمها فيما يلي في صورة إرشادات ينبغي أتباعها عند تصميم البرمجية التعليمية، وهي على النحو الآتي:

1- وضوح العنوان: يجب أن تبدأ البرمجية بعرض عنوان الدرس ليسهل على الطالب التعرف على الموضوع المراد تعلمه.

2- وضوح الأهداف التعليمية: يجب أن تحتوي البرمجية على الأهداف السلوكية المراد تحقيقها وأن تكون مصاغة بوضوح ومرتبطة بالمادة العلمية التي تحتويها البرمجية.

3- وضوح التعليمات والإرشادات التي يجب أن يتبعها المتعلم لاستخدام البرمجية التعليمية وذلك بأن يكون هناك تفسير للرموز والمفاتيح المستخدمة في البرمجية إن وجدت.

4- مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين: ويجري ذلك من خلال مراعاة خصائص المتعلمين المقدمة لهم هذه البرمجية في مرحلة التحليل إحدى مراحل تصميم البرمجية التعليمية.

5- تشويق المتعلم ومشاركته: يجب أن تحتوي البرمجية على الوسائط المتعددة التي تجذب المتعلم وتجعله متفاعلاً بنشاط في أثناء عملية التعلم.

- 6- الابتعاد عن الحشو اللغوي الذي يؤدي إلى الملل: يجب أن تكتب المادة التعليمية بوضوح ودون تكرار وبأسلوب شيق بعيداً عن الرتابة والملل.
- 7- تفعيل دور الطالب: يجب أن يكون دور الطالب بارزاً وكبيراً من خلال ماتحويه من اختبارات وتدريبات وأنشطه وعرض بعض المثيرات التي تشجع الطالب على قراءة المادة التعليمية المعروضة.
- 8- تنوع الاختبارات والتدريبات: يجب أن تحتوي البرمجية على أنواع مختلفة من الاختبارات التي تناسب أهداف البرمجية.
- 9- التحكم بالشاشة: من خصائص البرمجيات التعليمية الجيدة أن يتحكم الطالب بالبرمجية من حيث الانتقال من شاشة إلى أخرى حسب رغبته، والخروج من البرمجية متى أراد ذلك.
- 10- التغذية الراجعة: توفر البرمجية التعليمية الجيدة تغذية راجعة فورية للمتعلم سواء أكانت إجابته صحيحة أم خاطئة.
- 11- التعزيز: يعد التعزيز شكلاً من أشكال التغذية الراجعة ويكون على شكل الفاظ مثل: صح ، احسنت ، ممتاز.... (الهرش وآخرون، 2003م، ص74-77).

4-6 سمات التعليم المبرمج:

أ- مميزات التعليم المبرمج: من هذه المميزات الآتي:

- 1- الدقة المتناهية في تحديد الأهداف ووصف السلوك النهائي للمتعلم.
- 2- تقسيم العمل إلى خطوات صغيرة يؤدي إلى تقليل فرص الخطأ وزيادة النجاح.
- 3- حصول المتعلم على التعزيز الداخلي يؤدي إلى تأكيد الاستجابة الصحيحة وزيادة دافعيته إلى المتعلم.
- 4- إتاحة الفرصة للمتعلم التفرغ لأعمال تربوية أخرى.
- 5- إتاحة الفرصة لكل تلميذ أن يتعلم وفق قدراته الخاصة دون مقارنة لأدائه مع غيره، مما يثير الخجل وغيره.
- 6- المساعدة في تكوين التفكير المنطقي عند المتعلم بسبب خطواته المنطقية.
- 7- توفير التعليم المتقن من خلال برنامج التعليم المبرمج في الغالب، وذلك بسبب مروره في مراحل تجريب وتعديل كثيرة.
- 8- إمكانية استخدام التعليم المبرمج في كثير من الموضوعات التعليمية.
- 9- إمكانية استخدام كثير من الوسائل التعليمية في البرنامج الواحد.

ب- سلبيات التعليم المبرمج: أما سلبيات التعليم المبرمج فنتلخص بالآتي:

1-التعليم المبرمج لا يصلح لتحقيق الأهداف الانفعالية، فمعظم اهتمامه بتحقيق الأهداف المعرفية والمهارات الأدائية.

2- قد يؤدي إلى الملل بسبب خطواته الصغيرة والتي تؤدي إلى طول البرنامج.

3- الجهد المبذول في إعداد البرنامج الجيد عظيم ويحتاج إلى خبرة ومهارة قد لا تتوفر في الكثير من المعلمين.

4- قد يتحول التعليم المبرمج إلى عمل آلي يهتم المتعلم فيه بالاستجابة بصورة آلية.

4-7 التعليم الإلكتروني والتعليم عبر الإنترنت

أ- الملامح الأساسية للجيل الثاني من التعليم الإلكتروني (E-learning)
يصف دونز (Downes, 2005) بعض الملامح الأساسية للجيل الثاني من التعليم الإلكتروني القائم على خدمات الجيل الثاني من الشبكات الالكترونية، ويوضح تميزه عن الجيل الأول من التعليم الإلكتروني القائم على الجيل الأول للشبكات الالكترونية وفق الآتي :

- 1- مشاركة المتعلم في التصميم التعليمي وليس مجرد الاعتماد على تصميم تعليمي متمركز حول الطلاب .
- 2- قيام المتعلمين ببناء وتكوين شبكات التعلم .

3- يعد كلاً من المتعلمين والمعلمين أقران في بيئة تعليمية قائمة على التشبيك الاجتماعي.

4- التحول في محتوى الشابات من الوثائق إلى البيانات مع ظهور ما يُعرف بالمحتوى المصغر.

5- التحول في مفهوم الويب كوسائط إلى الويب كمنصة للتفاعل.

6- تطوير المفهوم التقليدي لمجتمعات الممارسة من خلال التشبيك الاجتماعي.

وفي ضوء الخصائص سابقة الذكر ومقارنتها بالمبادئ والافتراضات الأساسية التي تقوم عليها النظرية الاتصالية للتعليم، نجد أنها تعد نظرية ملائمة لتفسير طبيعة عمليات التعلم القائمة على خدمات الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني.

ب- المضامين التطبيقية للنظرية الاتصالية في التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني

يرتكز المدخل الاتصالي في التصميم التعليمي على مبدأ " الطبيعة المعقدة لعمليات التعلم في العصر الرقمي" (Couros, 2010)، وللتصميم التعليمي في إطار النظرية الاتصالية معنى مختلف عن المفهوم التقليدي للتصميم التعليمي في ضوء نظريات التعلم التقليدية. فالتصميم التعليمي الاتصالي لا يعني إدارة التعلم، ولا يعني رقمنة المنهج الدراسي، ولا يعني إعادة التصميم التعليمي التقليدي في ثوب جديد اعتماداً على الأدوات الجديدة للجيل الثاني من الشابات الإلكترونية (webb, 2009)، إنما يعني التصميم التعليمي الاتصالي تطوير التصميم التعليمي كـ مجال للممارسة لا يركز على المحتوى التعليمي كعنصر حاسم، ولكن

بدلاً من ذلك يركز على بناء شبكات التعلم كعنصر أساسي للتصميم. وبناء على ذلك يتسم التعليم في هذا المفهوم للتصميم التعليمي بالاستمرارية والتعاونية والتواصل وليس مجرد بث محتوى بغرض بلوغ مجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية محدودة المجال (Cross, 2006).

4-8 العناصر الأساسية للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني:

تتحدد العناصر الأساسية للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء مبادئ النظرية الاتصالية وفق الآتي:

1- الأهداف التعليمية

لا تضع النظرية الاتصالية للتعلم دوراً محورياً للأهداف التعليمية المحددة في التصميم التعليمي، كما هو الحال في نظريات التعلم الأخرى؛ فالتعلم الاتصالي أعقد وأشمل من أن يجدد في أهداف سلوكية معينة، "فبدلاً من أن يقتصر تركيز المصمم التعليمي على بلوغ أهداف سلوكية محددة، فإنه يجب أن يوسع نظريته بحيث يركز على بيئة التعلم، ومدى توافر المصادر، ومدة قدرة المتعلم على التأمل كأهداف للتصميم التعليمي (Siemens, 2004b)". وفي ضوء النظرية الاتصالية، يجري التركيز بشكل أكبر على أهمية تعليم الطلاب سبل البحث عن المعلومات، وتنقيحها، وتحليلها، وتركيبها من أجل الحصول على المعرفة في نهاية المطاف (Darrow, 2009). كما يجري التركيز على تنمية قدرة التلاميذ على التمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة في مجال التخصص (Siemens, 2008a)، كما تعد تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية، ومهارات التشبيك الاجتماعي من بين المهارات العامة التي يركز عليها التصميم التعليمي الاتصالي.

2-المحتوى التعليمي:

يعد تحليل المحتوى التعليمي جزء محوري من جميع عمليات التصميم التعليمي القائمة على نظريات التعلم التقليدية. وعلى العكس من ذلك فإن التصميم التعليمي لا يعطي للمحتوى الأهمية نفسها؛ فوفقاً لمبادئ النظرية الاتصالية، فإن المتعلمين يختارون أغلب المحتوى من المصادر المتوافرة في شبكات وبيئات التعلم التي يشاركون بها. وينظر المصمم التعليمي الاتصالي إلى محتوى المقرر الدراسي على أنه مجرد نقطة التقاء من بين العديد من نقاط الالتقاء الأخرى، التي سوف يتعامل معها المتعلم في أثناء أنشطة التعلم الشبكية التي يقوم بها (Siemens, 2004b).

3- بيئة التعلم learning ecology

تحتل بيئة التعلم مكانة محورية في التصميم التعليمي التواصلي؛ إذ لا يركز التصميم التعليمي الاتصالي على مجرد تصميم مقررات أو برامج تعليمية بل يجب أن ينظر المصمم التعليمي إلى التعلم كنشاط يحدث في بيئة يجب أن تتوفر بها خصائص معينة تشجع المتعلمين على التعلم المستمر والتواصل والانخراط في شبكات التعلم والمشاركة الفاعلة بها (Siemens, 2004 b)، ويلخص سيمنز سمات ما يجب أن تكون عليه بيئات التعلم فيما يلي :

- 1- " أن تكون غير رسمية وغير مخططة مسبقاً؛ وهو ما يعني عدم التحديد المسبق لطبيعة عمليات التعلم والمناقشات التي تحدث في إطار هذه العملية، وأن تكون بيئة التعلم مرنة بالقدر الذي يسمح للمتعلمين بتعديلها وفقاً لاحتياجاتهم.

2- أن تكون غنية بأدوات التعلم التي توفر العديد من الفرص أمام

المتعلمين للحوار والاتصال .

3- أن تتسم بيئة التعلم بالاتساق من وجهة نظر المتعلمين وأن يتوافر

للمتعلمين الوقت الكاف لمشاركة المعرفة .

4- أن يتوافر بيئة التعلم الثقة: أي تتوافر فيها فرص كثيرة للتواصل

الاجتماعي (سواء وجهاً لوجه أم عبر الإنترنت)؛ من أجل تنمية إحساس بالثقة

والارتياح .

5- أن تكون بيئة التعلم لا مركزية متصلة ببعضها البعض؛ وذلك على

العكس من نمط بيئات التعلم السائد حالياً، والذي يتسم بالمركزية وإدارته من قبل

المعلم، ويعاني فيه المتعلمون من الانعزال عن بعضهم البعض.

6- إتاحة الفرص للتجريب وتحمل الفشل من جانب المتعلمين (Siemens,

2003).

وفي ضوء ذلك يرى سيمنز (Siemens, 2005) أنه ينبغي على

المصمم التعليمي التركيز على توافر المكونات التالية في بيئة التعلم الاتصالية :

1- حيز للتواصل بين المتخصصين والمتمرسين .

2- حيز للتعبير عن الذات (مثل: المدونات والمجلات الإلكترونية).

3- حيز للحوار والنقاش (مثل :القوائم البريدية ومنتديات المناقشة

والاجتماعات المفتوحة).

4- حيز للبحث عن المعلومات المخزنة (مثل: مواقع الويب).

5- حيز للتعلم بطريقة منظمة أو تقليدية مثل: المقررات الإلكترونية

وبرمجيات التدريس الخصوصي.

6- حيز للحصول على أحدث المعلومات والعناصر المتغيرة لمجال الممارسة (الأخبار ونتائج البحوث).

4- أنشطة التعلم في ظل الاتصالية :

لا يضع المصمم التعليمي في إطار التصميم التعليمي الاتصالي قيوداً كبيرة على طبيعة أنشطة التعلم؛ نظراً لأن المتعلم يقوم بأنشطة التعلم التي يفضلها في ظل وجود حيز كبير من الحرية أمامه في ذلك. ويكون على المصمم التعليمي أن يوفر أكبر عدد ممكن من بدائل أنشطة التعلم التي تساعد المتعلم على الانخراط في شبكات التعلم، والمشاركة فيها، والاستفادة منها. ومن أبرز بدائل أنشطة التعلم القائمة على النظرية الاتصالية للتعلم ما يلي :

1. المشاركة المستمرة في تطوير محتوى الخاص بالمقرر الدراسي في البرنامج الإلكتروني بما يوفر فرص غير محدودة لبناء مصادر تعلم مشتركة.
2. قراءة ومراجعة ونقد المحتوى الأساسي للمقرر الدراسي من خلال المدونات الشخصية؛ مما يوفر للطلاب فرصة لتقديم أفكارهم الإبداعية التي تساهم في تفعيل الاستفادة من عملية التعلم .
3. مشاركة المقالات من خلال المفضلات الاجتماعية.
4. إعداد بعض المواد التي تساعد المتعلمين الآخرين على الفهم، ونشرها من خلال الويب .
5. القيام بأنشطة التدوين المصغر من خلال المواقع الإلكترونية المخصصة.
6. مشاركة الوسائط المختلفة مثل الصوت والصورة ومقاطع الفيديو من خلال المواقع المخصصة لذلك.

5- التقييم في ضوء النظرية الاتصالية :

ينظر المصمم التعليمي الاتصالي إلى إتقان محتوى التعلم على أنه يمثل جزء بسيط مما يجب تقييمه لدى المتعلم؛ فمهارات إدارة المعرفة الشخصية، والتشبيك الاجتماعي، والتعامل مع المعلومات تعد من أبعاد التقييم الأساسية التي يهتم بها المصمم التعليمي الاتصالي (Lowe, 2008)، والتقويم في إطار التصميم التعليمي الاتصالي يمكن أن يتخذ العديد من الأشكال، منها التقليدي مثل: الاختبارات والتكليفات، ومنها البديل مثل ملفات الأعمال الإلكترونية، وكتابة المجلات، وعمليات تقييم الأداء.

ومن بين أساليب التقويم التعليمي التي تعكس الفكر الاتصالي وفق ما أشار إليه دارو وكورس (Darrow, 2009 ; Couros, 2010) ما يأتي :

1- ملفات الأعمال والمدونات الشخصية: وتعطي مثل هذه الأساليب فرصة للتقييم الشخصي لكل متعلم على حده ؛ بحيث توضح طبيعة نشاط الطالب وخبراته وتأملاته ووجهات نظره الشخصية .

2- مشاريع الويكي التعاونية :وهي مشاريع يعمل الطلاب بشكل تعاوني وتشاركي على إنجازها من خلال الاشتراك في بناء محتوى " ويكي " يتناول بعض موضوعات التعلم .

3- الوسائط التي ينتجها الطلاب: ويمكن استخدام هذه الوسائط لتقييم تعلم الطلاب بدلاً من بعض الأساليب التقليدية مثل كتابة المقالات والعروض الشفهية المعززة ببرنامج بوربنت، ويتم نشر هذه الوسائط على الشبكة الإلكترونية، بحيث يمكن للمعلم والطلاب الآخرين ومستخدمي الشبكة الإلكترونية بصورة عامة تحميلها والتعليق عليها.

المراجع

- الحيلة، محمد ، محمود.(1999). *التصميم التعليمي نظرية وممارسة*. عمان: دار المسيرة.
- دروزة، أفنان، نظيره.(1992). *تقانة التعليم ماهيتها ومجالاتها ودورها في تطبيق العملية التعليمية التعلمية*. مجلة التعريب، المركز العربي للتعريب، العدد الثالث.
- الصالح ، بدر عبد الله.(2002). *متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد*. مجلة جامعة الملك سعود ، الرياض ، العدد الرابع عشر.
- الهرش ،عايد وآخرون.(2003). *تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية*. أربد0 الأردن.
- قطامي، يوسف وآخرون.(2002). *تصميم التدريس*. عمان: دار الفكر.
- الموسى ، عبد الله عبد العزيز.(1425هـ). *استخدام الحاسب الآلي في التعليم*. الرياض: مكتبة العبيكان ، الطبعة الثالثة.
- الربيعي، السيد وآخرون.(1425هـ). *التعليم عن بعد وتقنياته في الألفية الثالثة*. الرياض: مطابع الحميضي. الطبعة الأولى.

- سالم ، أحمد وسرايا، عادل. (2003). *منظومة تكنولوجيا التعليم*. الرياض: مكتبة الرشد. الطبعة الأولى.
- الهابس ، عبد الله عبد العزيز ، الكندري ، عبد الله. (2000). الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليمية عبر الأنترنت. *المجلة التربوية* ، العدد 57، المجلد الخامس عشر، جامعة الكويت.
- Couros, A. (2010). *Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning*. http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010-
- Cross, J. (2006). *Knowledge flows Internet Time Blog*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://internettime.com/wordpress/?p=617>.
- Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses*. M. A. Thesis, Western Connecticut State University. Retrieved September, 1, 2010 from http://library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne_+Connectivism+Learning+Theory_Instructional+Tools+for+College+Courses.pdf
- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0*. Retrieved September, 1, 2010 from

<http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=2>
9-1

- Lowe, S.(2008). *Student-user Modeling in Connectivist Learning Environments*. M.A. dissertation, Liverpool University..
- Siemens, G. (2003). *Learning ecologies, communities, & networks: Extending the classroom*. Retrieved September, 1, 2010 from http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Retrieved September, 1, 2010 from http://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf
- Siemens, G. (2004). *Learning development cycle: Bridging learning design & modern knowledge needs*. elearnspace.org. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/lcdc.htm>
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: Learning as network-creation*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>

- Siemens, G. (2008). *New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning*. Retrieved September, 1, 2010 from http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm
- Webb, R. (2009). *The online game modding community: A connectivist instructional design for online learning?*. Ph.D. dissertation, Capella University, United States, Minnesota. Retrieved September, 1, 2010 from Dissertations & Theses: Full Text.(Publication No. AAT 3339469).

الفصل الخامس

تحديد معايير ضمان الجودة للتصميم التعليمي

5-1 مفهوم الجودة وعلاقته بالتربية

5-2 الجودة في التعليم

5-3 عناصر الجودة في تصميم التعليم، ومعاييرها:

5-4 معايير جودة الأهداف

5-5 معايير جودة المحتوى

5-6 معايير جودة الأنشطة والأساليب

5-7 معايير جودة التقويم

5-8 الكفايات المهنية لتصميم التعليم

5-9 معايير مصمم التعليم:



تحديد معايير ضمان الجودة للتصميم التعليمي

مقدمة

ثمة أسئلة كثيرة يمكن أن يطرحها المعلمون حول أسباب عدم تحقيق بعض الأهداف أو كلها، ويكمن الجزء الأكبر من الإجابة عن هذه التساؤلات في مدى صحة افتراضاتهم في التحضير الجيد؛ إذ إن هناك معايير وأسس تربوية يجب مراعاتها من أجل الوصول إلى الإعداد الجيد للدرس، منها على سبيل المثال:

- هل كانت المفاهيم التي سيتناولها الدرس محددة جيداً؟
- هل كانت الأهداف واضحة تماماً؟ هل كانت الشروط التي ستتحقق من خلالها الأهداف محددة؟ هل كان المعيار المقبول من أداء الطلاب لتحقيق الهدف محدداً؟
- هل تحقق من قدرة الطلاب على التعامل مع الأهداف المحددة؟ هل تحقق من توافر المعلومات السابقة اللازمة لدى الطلاب لتعلم المفاهيم الجديدة؟
- هل اختار الإستراتيجية المناسبة لتقديم الدرس؟
- هل اختار أدوات التقويم المناسبة لقياس مدى تحقق الأهداف؟
- هل اختار التقنية التعليمية المناسبة؟
- هل أعدّ التقنيات التعليمية بالشكل الصحيح؟

كما أن ثمة أسئلة كثيرة لا بد أن يجيب عنها المعلم/المصمم أولاً قبل أن يقرر أن درسه قد أصبح جاهزاً للتقديم، وحتى يستطيع القيام بذلك لا بد أن يسير في مراحل وخطوات وفق معايير محددة إلى أن يصل إلى هدفه ويحقق الجودة المطلوبة.

لقد ظهرت مسألة جودة التعليم Quality of education على الساحة التربوية في العقود الأخيرة من القرن العشرين، وكان أبرز ما تناولته في المجال التربوي عناصر تصميم التعليم، وبرزت تعريفات عديدة لجودة التعليم؛ إذ كثرت الاجتهادات في تحديد مضامينها وأساليب تحقيقها وإدارتها، وكانت مثار اهتمام مؤسسات تربوية عديدة لرصدها والتحقق منها عالمية وعربية ومحلية، وأضحت جودة التربية والتعليم من القضايا التربوية الرئيسة؛ إذ أحدثت لرصدها وتقييمها واعتماد أنظمتها مؤسسات عالمية عديدة وتبعها أخرى محلية على المستوى الداخلي للبلدان.

يتناول هذا الفصل مفهوم جودة التربية والتعليم وأبعادها وعناصرها ومعاييرها في مدخلات التعليم وعملياته ومخرجاته والعناصر الرئيسة للعملية التعليمية المتمثلة بالأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم ويستعرض توصيف المعايير المحددة لها، ويؤشر على خصائصها ومتطلبات تحقيقها.

5- 1 مفهوم الجودة وعلاقته بالتربية:

لقد أوضح العالم الأمريكي إدوارد ديمينج (Deming) (1986) أن الجودة قد بدأت تطبيقاتها في الصناعة، وكان ديمينج من السابقين في وضع أسس الجودة ومعاييرها وأساليب تنفيذها وإدارتها وقياسها وتقويمه، إذ نشأ نظام الجودة خلال الأربعينيات من القرن العشرين على يده، ولقب أبو الجودة الشاملة تقديراً لإنجازاته العلمية والعملية في مجال الجودة، وأسهم في تطبيق هذه المنهجيات والأدوات على الصناعات اليابانية الأمر الذي طور منتجاتها وجعل جودتها متفوقة.

ثم ظهرت في الخمسينيات مفهومات الجودة وأنظمتها في الولايات المتحدة الأمريكية وفي المملكة المتحدة البريطانية، ومنهما انتقلت هذه المفاهيم إلى بلدان أخرى وأضحت في أواخر القرن العشرين ومطلع هذا القرن هدفا تسعى إلى تحقيقه بلدان عديدة ومؤسسات صناعية وخدمية وتعليمية، وعلى إثر هذا الانتشار كثر الباحثون في مجال الجودة وكثرت معهم تعريفاتها وأوصافها على مستوى المنظمات وعلى مستوى الباحثين، ومن هذه التعريفات:

أ- تعريفات على مستوى المنظمات المتخصصة:

- تعريف المنظمة الأوروبية لضبط الجودة (EOQC) التي عرفتها بالقول: إنها "مجموعة الصفات المتعلقة بالانتاج أو الخدمات التي تلبي حاجات مستخدميها بالاعتماد على قدرتها الذاتية".

- تعريف الجمعية الأمريكية للجودة (AAQM) التي عرفت بها بأنها: "هيئة المنتج (سلعة أو خدمة) وصفاته الظاهرة التي تعكس قدرته على إشباع حاجات الزبون الصريحة والضمنية".

- تعريف هيئة المواصفات البريطانية (BSI)، إذ عرفت بالقول؛ إنها "مجموع صفات وخواص المنتج أو الخدمة التي تحمل نفسها عبء إرضاء الاحتياجات الملحة والضرورية" (Heizer & Rendes, 2001, 171).

ب- تعريفات على مستوى الباحثين المتخصصين، منها:

- تعريف كاجوسكي وريتزمان (Keajeuski and Ritzman, 2000, 88)؛ إذ رأيا أن الجودة تعرف من منظورين هما منظور مقدم الخدمة ومنظور المستفيد منها؛ فالجودة من منظور مقدم الخدمة هي مطابقة الخدمة للمعايير الموضوعية لها. والجودة من منظور المستفيد من الخدمة (الزبون) هي ملائمة هذه الخدمة لاستخداماته لها.

- تعريف فيشر (Feisher, 1996, 5)؛ إذ يرى فيشر أن الجودة تعبر عن درجة التآلف والتميز في المنتج أو الخدمة عند مقارنتها بالمعايير الموضوعية من منظور المؤسسة أو منظور المستفيد.

يتبين من التعريفات السابقة أن مفهوم الجودة بوجه عام يتمحور حول القيام بالأعمال الإنتاجية أو الخدمية، وفق معايير معينة تؤدي إلى إنتاج السلعة أو الخدمة، التي تلبي حاجات المستفيد (الزبون). ودخل مفهوم الجودة في مجال التربية والتعليم وظهرت تعريفات متعددة للجودة في هذا المجال، ويوضح دوهيرتي (1999) أن تكيف مفهوم الجودة وإدارتها مع المؤسسات التربوية يتطلب ملاحظة الفروق الآتية بين التربية والصناعة وسوق العمل.

- 1- المدرسة ليست مصنعاً.
- 2- الطالب ليس "منتجاً" product.
- 3- تربية الطالب وتعليمه هو الناتج "المنتج".
- 4- إتمام المنتج بنجاح يتطلب من الطالب أن يشترك بفاعلية في إدارة عملية التعلم.
- 5- التعليم والتعلم عمليتان مختلفتان؛ فالتعليم أقرب إلى الدائرة من الإشراف على النشاطات، أما التعلم فهو أقرب إلى البحث والتطوير (R&D) من كونه عملية تجميع تركيب. إن محاولات تنظيم البحث والتطوير R&D على أساس مجرد تجميع للأفكار المراد إدارتها في أسلوب أقرب إلى أسلوب خط التجميع assembly line هي محاولات خطيرة وتسبب كارثة. والأمر الصحيح في مجال التربية والتعليم.
- 6- يختلف مفهوم المستفيد (الزبون) في التربية عما هو عليه في الصناعة، إذ تتطلب إدارة الجودة فيها من كل مدير في كل عملية أن يحدد له زبونا. في حين أن المربين في التربية غير معتادين على مصطلح "زبون"، ويعتقدون أن التربية عملية مستمرة ويجب أن تستمر لأننا "دائماً كنا نعملها بهذه الطريقة".
- 7- في التربية، هناك زبائن كثيرون للمنتج، أي لتربية الطلبة وتعليمهم، يدخل ضمنها متطلبات الحياة والعمل وسوق العمل، والتربية المستدامة.

ويرتب رحمة(2006) المستفيدين من نواتج التربية (الزبائن) حسب أهميتهم وفق الآتي:

- 1- الطلبة أنفسهم، لأنهم سوف يعيشون من المنتج بقية حياتهم.
 - 2- آباء الطلبة، لأنهم كذلك سوف يعيشون مع المنتج، وهم بشكل عام، الذين يدفعون لقاء هذا المنتج.
 - 3- أصحاب العمل في المستقبل، هؤلاء الذين يتوجب عليهم أن يدفعوا ليجنوا فوائد تربية الطلبة وتعليمهم.
 - 4- المجتمع بشكل عام، ممثلاً بالوكالات الحكومية، التي تدفع قسطاً كبيراً من تكاليف التربية والتعليم، ويرغبون أن يصبح الطالب عندما يصبح راشداً، عضواً مسهماً في المجتمع.
- وفي ضوء ما تقدم يتضح أن الجودة في التربية هي القيام بعمليات التربية وفق معايير مرغوبة تلبي حاجات المستفيدين منها، وهي حاجات الفرد نفسه بوجه خاص، وحاجات سوق العمل والمجتمع بوجه عام.

2-5 الجودة في التعليم

حدد براون و ريس(1997) تعريفاً لمفهوم الجودة في التعليم بأنه: "كل ما يؤدي إلى تطوير القدرات الفكرية والخيالية عند الطلبة، وتحسين مستوى الفهم والاستيعاب لديهم ومهاراتهم في حل القضايا، وكذلك قدراتهم على توصيل المعلومات بشكل فعال، والنظر في الأمور من خلال ما تعلموه في الماضي، وما يدرسونه حالياً"(ص12).

كما توصل دوهيرتي(1999) إلى تحديد مواصفات التعليم الجيد في ضوء الجودة بقوله "إن التعليم الجيد هو الذي يزود كل طالب بفرص ليطور نفسه في مجالات أربعة هي:

- 1- المعرفة knowledge؛ التي تمكنه من الفهم.
 - 2- كيفية العمل know-how؛ الأمور التي تمكنه من العمل.
 - 3- الحكمة wisdom؛ التي تمكنه من تحديد الأولويات.
 - 4- الصفات الشخصية character؛ التي تمكنه من التعاون المثمر والمثابرة واكتساب الاحترام والثقة كأعضاء في المجتمع"، ويضيف: "إذا كنا نشير إلى هذه المكونات الأربعة على أنها مكونات التعليم، فهذا لا يعني أن تقتصر إدارة التربية على تعليمها، بل يجب أن تأخذ باعتبارها أيضا النظام والبيئة والأسلوب والعمليات اللازمة لتحديد هذه المحتويات وتقديمها، وذلك لأن هذه المحتويات سوف تتباين من مدرسة إلى أخرى ومن مجتمع محلي إلى آخر.
- كما يبين دوهيرتي(1999) صعوبة وضع تعريف موحد لها، لأن مفهوما وخصائصها تختلف من باحث إلى آخر، ولأن لها دلالات عديدة؛ فهي تدل على الكمال والمطابقة للمواصفات الملائمة لحاجات الزبون والملائمة لأهداف العمل (ص125).

ويرى المربون أن الجودة تشتمل على جوانب ثلاثة هي:

- جودة التخطيط وهي تعني تحديد المواصفات والخصائص التي ينبغي أن تراعى في التخطيط للعمل.
- جودة الأداء وهي تعني القيام بالأعمال وفق المعايير المحددة.

- وجودة المخرج وهي تعني الحصول على منتج تعليمي وخدمات تعليمية وفق الخصائص والمواصفات المتوقعة.

يستخلص من التعريفات والتوضيحات التي أوردتها أدبيات الجودة، أن القيام بعمليات التربية والتعليم والتعلم وفق معايير مرغوبة ومتميزة، تتوافر في مدخلات المنظومة التعليمية وفي أدائها، وتحقق تقديم خدمات تربوية متميزة، تلائم خصائص الطالب، كونه المستفيد الأول منها، وتلبي احتياجاته الفردية والاجتماعية في النمو المتكامل، واكتساب الكفايات التي تلزمه في حياته وعمله، كما تلبي حاجات المجتمع وسوق العمل من الموارد البشرية، كونها المستفيدين الآخرين من مخرجات التعليم، وتحقق بالتالي الأهداف الجيدة المرسومة للتربية والتعليم الجيد.

ويتبين من هذا التعريف أن الجودة في التربية والتعليم تنطوي على النقاط الآتية:

- خدمات تعليمية مميزة تفوق الخدمات التعليمية العادية في نوعيتها ومستواها.

- المستفيد الأول من خدمات التعليم هو الطالب والمستفيدون الآخرون هم المجتمع وسوق العمل.

- الأسس الأولى في جودة الخدمة التربوية التعليمية هي مراعاة خصائص الطالب وتلبية حاجاته، ومراعاة خصائص المجتمع وسوق العمل وتلبية احتياجاتها من الموارد البشرية المتعلمة.

- احتياجات الطلبة فردية واجتماعية، وأنها تتمثل بالنمو الشخصي المتكامل وما ينطوي عليه من اكتساب الكفايات التي تلزم للفرد في حياته وعمله.

- حاجات المجتمع وسوق العمل من التعليم تتمثل في الموارد البشرية المؤهلة تأهيلاً عالياً الجودة يمكنها من الوفاء بمتطلبات الحياة الاجتماعية والمهنية.

- جودة التربية تستند إلى جودة مدخلاتها وعملياتها، وأن أهداف التربية الجيدة ينبغي أن تتحقق في مخرجاتها، وأن التعليم وجودته نظام متكامل. هذا وتجدر الإشارة إلى أنه ينبغي التمييز بين مفهومي جودة التعليم وتعليم الجودة؛ فجودة التعليم تعني وجود مواصفات الجودة في النظام التعليمي، بينما يعني تعليم الجودة إدخال مفاهيمها وخصائصها في المناهج لاطلاع الطلبة عليها وتأهيلهم لتطبيقها في الأعمال التي سيزاولونها في المستقبل.

5-3 عناصر الجودة في تصميم التعليم، ومعاييرها:

لقد أورد إبراهيم (2003) خمسة مداخل لقياس الجودة في التعليم هي: 1- الجودة بدلالة المدخلات. 2- الجودة بدلالة العمليات. 3- الجودة بدلالة المخرجات. 4- الجودة وفقاً لآراء الخبراء. 5- الجودة بدلالة الخصائص الموضوعية (ص128). واشتملت العمليات وفق روز Routh (1997) على المعايير الآتية: أ- تقديم خبرات تعليمية جيدة للطلاب. ب- محتوى المنهج وتنظيمه. ج- التدريس والتعليم والتقييم (p66).

ويعد تصميم التعليم (ID) Instructional Design نظاماً متكاملاً يشتمل على عدد من المدخلات المستمدة من عدد من المصادر، كما يشتمل على عدد من العناصر أو المراحل التي تقوم بها المدخلات لتنتج من خلالها مخرجات التربية والتعليم.

وقد أوضحنا سابقاً في هذا الكتاب مفهوم المنظومة أو النظام التعليمي وعناصره، ونعود إلى ذكرها في هذا الفصل من أجل توضيح عناصر الجودة والتتويه بصفاتها ومعاييرها في كل عنصر.

إن صفات كل مدخل وكل عملية في النظام التعليمي هي عنصر في جودته، فيقدر توفير صفات الجودة في المدخل أو في العملية يكون إسهام كل منهما في الجودة. ومن أجل توفير هذه الصفات يعتمد إلى وضع الصفات الأنموذجية التي ينبغي توافرها في كل مدخل وكل عملية حتى يصبح في مستوى عال من الجودة، ويطلق على هذه الصفات إسم معايير الجودة.

ويجدر التتويه إلى أن الاهتمام بمعايير الجودة قد ازداد في أواخر القرن المنصرم وفي مطلع هذا القرن، إذ ركز عليها الباحثون والمخططون والهيئات المعنية بشؤون الجودة في أنظمة التعليم للاستناد إليها في تقويم مستوى جودة هذه الأنظمة وفي تحسينها، وفي اعتماد المؤسسات التعليمية التي تتوافر فيها صفات الجودة. غير أن المجال لا يتسع لذكر أمثلة كافية من هذه النماذج وذلك لأنها قوائم طويلة ومتعددة وتختلف بحسب المرحلة التعليمية ونوع التعليم والاختصاص والجهة التي وضعتها. ولذا نكتفي بذكر بعض معايير الجودة في عناصر المنهج الرئيسة في الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم، في حين سيفرد فصل خاص بمعايير الجودة في تقنيات التعليم والتعليم الإلكتروني.

5-4 معايير جودة الأهداف

تعد كلمة معايير لغوياً هي كلمة جمع ومفرد لها معيار، وهو من المكاييل: ما عيّر وهي من العيار: ما عايرت به والعيار: صحيح تام وافٍ. وأما كلمة معيار اصطلاحاً من الناحية التعليمية فهو تحديد المستوى الملائم والمرغوب فيه من إتقان المحتوى والمهارات، فهو بيان معين لما ينبغي للطلاب معرفته وإمكانية القيام به في مادة دراسية معينة.

وتتصف معايير جودة أهداف التربية والتعليم بأنها كثيرة متنوعة؛ فهي تتناول أنواع الأهداف ومستوياتها، وعلاقتها بالفرد والمجتمع، ومضامينها، وقابليتها للتحقق وصوغها وغير ذلك، وتضع لكل من هذه الخصائص معايير جودتها.

ففي معالجة أنواع الأهداف وجودة كل نوع تصنف الأهداف إلى أهداف مخرجات وأهداف إجرائية، وتذكر في الأهداف المخرجات والكفايات التي ينبغي إنتاجها بفعل عمليات التربية والتعليم، وتضع الصفات المعيارية لهذه النواتج، أي تحدد المعارف والمهارات والصفات النفسية وجميع الكفايات التي ينبغي القيام بها في تخطيط النظام التعليمي وتنفيذه وتقويمه، من أجل التوصل إلى المخرجات المعيارية.

وفي معالجة مستويات الأهداف وجودة كل مستوى تصنف الأهداف إلى أهداف عامة وأهداف خاصة بكل مرحلة تعليمية، وأهداف أخص توضع للمناهج والمواد الدراسية والدروس كل على حدة. ثم توضع الصفات المعيارية لجودة أهداف كل مستوى؛ كأن توضع للأهداف العامة صفات تمثل ثقافة المجتمع

والارتباط بحاجاته وتلبيتها، وتنمية الشخصية المتكاملة، وشمول الأهداف الفردية والاجتماعية، وتوضع لأهداف مرحلة التعليم الأساسي صفات إتقان الخريج مهارات القراءة، والكتابة اليدوية، والطباعة على الكمبيوتر، والتعبير الشفوي والتحريري باللغة الفصحى، وتوضع لأهداف مرحلة التعليم الثانوي المهني صفات المهارات المهنية التي ينبغي أن يكتسبها الطالب حين تخرجه، وتوضع لأهداف التعليم الجامعي صفات الكفايات الاختصاصية التي ينبغي أن تتوفر في الطالب حين تخرجه، ثم توضع قوائم مفصلة بنصوص الأهداف التعليمية أو التربوية مصنفة بحسب أنواعها ومستوياتها.

كذلك ينبغي أن يراعى في مستوياتها الأهداف التناسق بين الأهداف العامة وأهداف المراحل وأهداف المناهج وأهداف المواد الدراسية وأهداف الدروس، وكذلك التناسق الأفقي بين أهداف المواد الدراسية في كل صف حتى تغدو عمليات التعليم متكاملة خالية من التعارض.

وفي معالجة علاقة الأهداف بالفرد والمجتمع توضع صفات معيارية مثل: مراعاة قدرات الطالب وحاجاته الإنمائية ومتطلبات الحياة والعمل في بيئته ومجتمعه، ومراعاة خصائص المجتمع وثقافته وحاجاته من التربية وخريجها. وتوضع قوائم مفصلة بالصفات التي تتضوي تحت هذه المعايير حتى يستند إليها في وضع نصوص الأهداف التفصيلية.

وفي معالجة مضامين الأهداف تحدد الكفايات المعرفية والانفعالية والحركية وسواها من العناصر التي ينبغي أن يكتسبها المتعلم في كل مستوى تعليمي، وتدرج ضمن نصوص أهداف المستوى الذي وضعت له، كما تحدد

الإجراءات التي تتيح تعليم هذه الكفايات وإيصال الطالب إلى اكتسابها وإتقانها وتدرج ضمن نصوص الأهداف الإجرائية.

وفي معالجة قابلية الأهداف للتحقيق توضع مستلزمات تحقيق كل هدف، وتدرس الإمكانيات المتاحة والإمكانات التي يمكن إتاحتها، وذلك من زاوية كفايتها لتحقيق الهدف، ويكتفي بالأهداف التي يمكن تحقيقها بالموارد المتاحة والموارد التي يمكن توفيرها.

وفي معالجة صوغ الأهداف تراعى خصائصها من حيث النوع والمستوى والمضمون وذلك بصوغ كل فئة من الأهداف بعبارات تلائم خصائصها وتحقق جودتها، فالأهداف الإجرائية تصاغ بعبارات تبين الإجراءات التي ينبغي القيام بها، كالنص على تنويع الخبرات والمناشط التربوية وعلى الإجراءات التعليمية والتدريبية التي توصل إلى إتقان تعليم المعارف أو المهارات والأهداف المخرجات تصاغ بعبارات تبين الكفايات المكتسبة التي ينبغي أن تتوفر في الخريج، وتحدد المستوى النوعي الذي ينبغي أن تكون عليه. كالنص على امتلاك خريج مدرسة التعليم الأساسي كفاية التعبير الشفوي والكتابي باللغة الفصحى من دون خطأ، والنص على امتلاك خريج كلية المعلومات كفاية تصميم برامج حاسوبية من مستوى معين خلال فترة زمنية محددة ومن دون أخطاء.

5-4-1 معايير الأهداف التربوية:

تعد الأهداف من المكونات الأولى للمنهاج، وهي التي تحدد معالمه، والأهداف لا تأتي من فراغ، بل تعتمد على مصادر عدة كالمجتمع المحلي والمتعلم وحجم المعرفة المتراكمة والاتجاهات العلمية، ويُشترط أن تكون مرتبطة بالمنهاج ارتباطاً وثيقاً، ويجب أن تتصف الأهداف: بالوضوح والتحديد والواقعية والقابلية للتنفيذ والملاحظة والقياس. لذا يجب أن يراعي المصمم التعليمي عند صياغة الأهداف عدد من المعايير وهي بمثابة خصائص وشروط لابد من توافرها في الأهداف التربوية باعتبارها الموجه الأول للعملية التربوية التعليمية ككل.

إن ثمة مجموعة معايير وضعتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - قسم البحوث والتدريب (2009) في وثيقة قدمتها حول تقويم المناهج في البلاد العربية، وهذه المعايير هي:

- أن تتناسب الأهداف التربوية حاجات المجتمع المحلي وظروفه وتعمل على الربط بين المعرفة ومشكلات البيئة المحلية وتتصل بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية.
- أن تتسجم الأهداف التربوية مع أهداف المرحلة التعليمية وأهداف المباحث الأخرى.
- أن تتسم بالأهمية في حياة الطلبة وتراعي حاجاتهم وميولهم ورغباتهم والفروق الفردية فيما بينهم وتؤكد على ضرورة بناء الشخصية المتكاملة للطلاب.

- أن تؤكد الأهداف على تنمية الاتجاهات والقيم المرغوبة وضرورة الانفتاح الواعي على التقدم العلمي والتكنولوجي العالمي.
- أن تؤكد على أهمية تنمية الأنواع المختلفة للتفكير.
- أن يسهل تحويل الأهداف التربوية إلى أهداف تدريسية.
- أن تؤكد الأهداف التربوية على ضرورة تنمية القدرة على العمل الجماعي والربط بين الماضي والحاضر والتطلع للمستقبل.
- أن تتصف الأهداف التربوية بالقابلية للملاحظة والقياس. (ص9)

كما أن ثمة معايير يجب أن يراعيها المصمم التعليمي وضعها باحثون ومتخصصون في مجال المناهج والتعليم، ومنها المعايير التي وضعها (إبراهيم، 2004) في كتابه موسوعة التدريس الجزء الأول منها:

- أن تقوم الأهداف التربوية على أسس نفسية سليمة وتراعي إمكانيات المتعلمين التربوية.
- أن يشترك في تحديدها جميع المسؤولين عن العملية التربوية حتى يقتنعوا بها.
- أن توفر خبرات ذات معنى ومغزى للمتعلمين.
- أن تتسم بالشمول والتكامل وتتميز بالصدق، وأن تراعي حاجات واهتمامات وميول المتعلمين، وأن تكون ذات نفع بالنسبة لهم. (ص319)

ومن هذه المعايير التي يجب أن يراعيها المصمم التعليمي ما أورده كل من بشارة والياس (2007):

- أن تكون الأهداف منسجمة مع الفلسفة التربوية العامة التي تضعها السلطات الرسمية ذلك أن المنهاج أبرز وسيلة تربوية تحقق بها المؤسسات التربوية أهداف المجتمع فمثلاً إذا كانت فلسفة المجتمع اشتراكية فلا يمكن أن تعارضها الفلسفة التربوية أو تتناقض معها أهداف التربية في هذا المجتمع.
- أن تكون محددة واضحة دقيقة ليس فيها لبس أو غموض ليسهل تنفيذها وتقويمها.
- أن تكون واقعية قابلة للتطبيق فما نفع الهدف إن لم يمكن تطبيقه على أرض الواقع وفي المؤسسات التربوية.
- أن تكون شاملة لجميع مجالات ومستويات الأهداف المعرفية والوجدانية الانفعالية والحسية الحركية لأن الإنسان ليس عقلاً فحسب وإنما عقل وجسد ووجدان.
- أن تكون ملائمة لمستوى نمو المتعلم وخصائصه وكذلك مراعية لميوله واهتماماته.

ويضيف ميخائيل (2010) مجموعة من المعايير منها:

- أن تتناول الأهداف أنواعاً مختلفة من التعلّم، أي لا يقتصر على بعض نواتج التعلّم التي تتدرج عادة ضمن المجال العقلي المعرفي كالفهم والتذكر، ولا بد أن تسعى إلى تغطية كافة النواتج المعرفية الهامة كالتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم، كما يجب أن تتناول النواتج والجوانب غير المعرفية في التعلّم كالمهارات، والاتجاهات، و مظاهر التكيف الشخصي والاجتماعي، وضرورة مراعاة أسس التعلم ومبادئه العامة من مثل، مبدأ الاحتفاظ، ومبدأ انتقال أثر التعلم.
- يجب التعبير عن الهدف في مستوى مناسب من العمومية، أي لا تكون العبارة الهدفية على درجة كبيرة من العمومية بحيث تفقد معناها، كما لا يجب أن تكون ضيقة ومحدودة، بحيث تتحول الأهداف إلى جزئيات صغيرة غير مترابطة. (ص 187- 188)

ويضيف كل من الشافعي و الكثيري (1996) إلى المعايير الآتي:

- أن تتيح الفرصة للمتعلّم أن يحقق ذاته وينميها من خلال مواهبه وإمكاناته.
- ارتباطها بالأهداف العامة للتربية وأن تكون أهدافاً وطنية وقومية يشارك الجميع في صياغتها.

وتضيف عيسان (1994) إلى المعايير الآتي:

- يجب أن تكون الأهداف سلوكية: هذا يعني إمكانية ترجمتها إلى مظاهر سلوكية توضح العلاقة بين النشاط التعليمي في المدرسة والتغير المرغوب فيه في سلوك التلاميذ.
- يجب أن يشترك المعنيون بالأهداف جميعاً في تحديدها والاقتناع بها؛ بمعنى إنه يجب أن يشترك في تحديد الأهداف المصممون والمدرسون وواضعو الأهداف و مؤلفو الكتاب.
- كما أورد مربون آخرون من معايير الأهداف التربوية أيضاً:
 - يجب أن ينص الهدف صراحة على المعرفة أو المهارة التي سيتعلمها الطالب. فسيساعد ذلك المعلمين على التخطيط لتحقيق ذلك الهدف عن طريق اختيار استراتيجيات التدريس الملائمة وكذلك الوسائل التعليمية المناسبة. كما أن على المصمم أن يراعي الدقة في اختيار المهارات و المعارف التي ستقدم للطالب، فاختيار المهارات التي تركز على مهارات التفكير العليا فقط يتطلب من المعلم بذل جهد من أجل أن يحقق الطالب ذلك الهدف، فعليك مراعاة التنوع في الأهداف العامة التي تحددها لطلابك.
 - يجب أن يكون الهدف على ارتباط وثيق بحاجات الطالب، فإن لم يكن الهدف كذلك، فلن توجد لدى الطالب الدافعية لتحقيق الهدف واكتساب السلوك أو المهارة.
 - يجب أن يعكس الهدف المحتوى التعليمي الذي سيقدم للطالب. بعبارة أخرى، يجب أن يكون للهدف محتوى تعليمي يحققه.

- يجب أن يراعي المصمم الفترة الزمنية المخصصة للتعلم عند تحديد الأهداف التعليمية.

- يجب أن يتناسب الهدف مع المستوى التعليمي للطالب الذي يسعى لتحقيق الهدف، فلا جدوى من كتابة أهداف لا يمكن لطالب بمستواه التعليمي الحالي تحقيقها. فحينئذ، يجب إعادة كتابة الهدف ليتناسب مع قدرات الطالب التحصيلية.

- يجب أن يراعي المصمم عند كتابة الأهداف البيئة التعليمية التي سيقدم فيها الهدف، وهذا يشمل توافر الوسائل التعليمية، و توفر المعدات العلمية، و توفر المعلم المناسب.

- كما في جميع خطوات التصميم التعليمي، يجب على المصمم مراجعة الأهداف وتجربتها على عينة من الفئة المستهدفة قبل تطبيقها فعلياً في ميدان التعليم، و ذلك للتأكد من صحة الأهداف ومناسبة الظروف التعليمية والوقت لتنفيذ تلك الأهداف.

5-4-2 معايير الأهداف التعليمية:

اقترح كريج kriege (1971) مجموعة من المعايير للأهداف التعليمية، ولا تتعارض هذه المعايير مع ما تم ذكره بل تؤكد لها وقد تكملها في بعض جوانبها وتتضافر معها في ترشيد نشاط المعلم، وهذه المعايير هي:

1- كتبت الأهداف بصيغ وعبارات تتركز حول سلوك (أداء) التلميذ؟

2- قابلة للملاحظة المباشرة؟

3- خاصة (نوعية) بصورة كافية وبحيث تكون ذات معنى؟

- 4- صادقة (موافقة) من حيث صلتها بالهدف الرئيس (الهدف العام)؟
 - 5- قابلة للقياس من حيث * مستوى الأداء * الشروط أو المواقف التي سيأخذ فيها الأداء مكانه؟
 - 6- متسلسلة (متعاقبة) فيما يتصل بالهدف الأولي والهدف الذي يليه؟
 - 7- متوافقة مع خبرة التلميذ؟
 - 8- يمكن بلوغها بالفترة المحددة؟
 - 9- تتحدى كل تلميذ فرد؟
 - 10- مقبولة في الأوساط التي ينتمي إليها التلميذ؟
- وهذه المعايير تجعل الأهداف مفيدة في تصميم الاختبار من حيث أنها تساعد المعلم على تعيين السلوك أو الناتج التعليمي الذي يريد أن يقيسه، والشروط التي سيظهر من خلالها، والمستوى أو المعيار الذي سيعتمد أساساً في الحكم عليه.

3-4-5 معايير تقويم الأهداف

كما أن ثمة معايير يجب أن يراعيها المقوم في أثناء مراجعة التصميم التعليمي، وضعها باحثون ومتخصصون في مجال المناهج والتدريس، ومنها ما أورده كل من بشارة والياس (2007):

1. تتفق مع فلسفة التربية في البلد.
2. تتناسب حاجات المجتمع المحلي وظروفه.
3. تتصل بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية.
4. تنسجم مع أهداف المرحلة التعليمية.

5. تتسم بالأهمية في حياة المتعلم.
6. تراعي حاجات المتعلم وميوله ورغباته.
7. تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
8. تتسم بالواقعية والقابلية للتحقق.
9. تُبرز أهمية الربط بين الواقع الحالي والتطلع للمستقبل.
10. تؤكد على أهمية تنوع الأنواع المختلفة للتفكير.
11. تؤكد على ضرورة الانفتاح الواعي على أوجه التقدم العلمي والتكنولوجي العالمي. (ص 325-327)

5-5 معايير جودة المحتوى

تعد مناهج التعليم منظومة من الأهداف والمحتوى والخطة الدراسية وتقنيات التدريس والتقويم، ومن معايير جودتها:

- تناسقها الداخلي، أي الترابط والتناسق بين عناصرها المذكورة، بحيث يكون محتواها تجسيدا لأهدافها وأداة لتحقيقها، وتكون تقنياتها ملائمة للتدريس الفعال للمحتوى لتحقيق أهداف المناهج، وتكون كل مادة دراسة مختصة بمجال معرفي معين ومتكاملة مع المواد الدراسية الأخرى، وتشتمل على جوانب نظرية وأخرى تطبيقية.

- تناسقها الخارجي: أي ترابطها وتوافقها مع أهداف النظام التعليمي ومع خصائص طلبته واحتياجاتهم الإنمائية المعرفية والمهارية والوجدانية، ومع بقية مدخلات النظام التعليمي ولاسيما مع إمكاناته البشرية والمادية والمالية. وكذلك مع ثقافة المجتمع والعصر والمعارف الحديثة، ومع حاجات المجتمع المعرفية والتربوية.

- أن تشمل أهداف المناهج وأهداف كل مادة من موادها الدراسية على الأهداف المعرفية والوجدانية والحركية والإجرائية، وأن توضع في كل منها صفات معيارية تبين المستوى المطلوب التوصل إليه، و الإجراءات المناسبة للتنفيذ.

- إن توضع لمحتوى المنهج معايير المرونة و التسلسل و الاستمرار و التدرج في الصعوبة والصحة والدقة والحدثة واشتماله على جوانب نظرية وأخرى عملية وتطبيقية، ومراعاته خصائص المرحلة التعليمية ونوع التعليم والاختصاص الخ.

- إن توضع لأساليب التدريس معايير تنويعها واعتمادها على نشاط الطالب ومشاركته في الدرس، و الإكثار من استخدام التعلم الذاتي والتعزيز وملاءمتها للمادة الدراسية ولقدرات الطالب وخصائصه ورغباته، وقدرتها على إثارة دوافعه وتنشيقه وتنشيطه وإقباله على التعلم والاستمرار فيه وصولاً إلى التحصيل المتميز وإتقان المعارف والمهارات المطلوب تعلمها والإبداع فيها.

- أن توضع لتقنيات التعليم، أي وسائل التعليم و التعلم، معايير تنويعها بحيث تشمل على الكتاب التقليدي والكتاب الإلكتروني والتقنيات والحقائب التعليمية والبرمجيات والكمبيوتر والفيديو والصور الضوئية والصور العادية، و غير ذلك من الوسائل. وأن تتصف كل وسيلة بصفات الجودة الخاصة، وأن تساعد على التعلم وزيادة فاعليته، وأن تكون متاحة قليلة التكلفة وسهلة الاستخدام.

نخلص إلى أن عملية اختيار المحتوى عملية معقدة تؤثر فيها عوامل كثيرة، واختيار المحتوى لا بد أن يقوم على تحليل فلسفة المجتمع، وأهدافه،

وطموحاته، ودراسة تطلعات الشباب وطموحاتهم، والإرث الثقافي لهذا المجتمع، ودراسة سوق العمل، دراسة مستفيضة لمعرفة المواصفات التي يجب أن يكون عليها الخريجون، ويوضع المحتوى من خلال آراء المتخصصين و التجريب والدراسات المسحية ومسح آراء أفراد المجتمع.

أ- معايير اختيار المحتوى: توصل التربويون إلى عدد من المعايير لاختيار المحتوى، أهمها:

- الصدق: الصدق هو الصحة والدقة والارتباط بالأهداف والمواكبة مع الاكتشافات العلمية المعاصرة والأهمية للمجتمع والمتعلمين.

- الاتساق مع الواقع الاجتماعي والثقافي أي لا بد أن يرتبط المحتوى بالمنظومة القيمية الاجتماعية والواقع الاجتماعي الثقافي.

- التوازن بين العمق والشمول وبين النظري والعملي التطبيقي وبين حاجات الفرد وحاجات المجتمع.

- مراعاة المحتوى لتعلم الطلبة السابق وللاحتياجات المستقبلية للفرد والمجتمع(الحيلة ومرعي،2004).

- الدلالة والأهمية: الدلالة تعني تقرير الأسس والقواعد التي تشمل حقل المادة المقترحة بالإضافة إلى تحديد الأفكار الرئيسية وتنظيمها وأما الأهمية فيعتبر المحتوى مهماً عندما يكون ذا قيمة في حياة الطلبة ويغطي الجوانب المختلفة من ميادين المعرفة ويسعى لتنمية المهارات العقلية.

- الشمولية: أي أن لا يقتصر دور المحتوى على تنمية الجانب المعرفي بل أن يتناول بالإضافة لذلك تطبيق المعرفة وتناولها وتشكيل الاتجاهات والقيم

والمهارات، وهذا يتطلب اشتغال المحتوى على أنماط مختلفة من الخبرات التعليمية لبلوغها.

- الاهتمامات والميول: أي مراعاة المحتوى لاهتمامات وميول المتعلمين، وهذا العنصر ضروري لجذب المتعلم للمادة الدراسية.

- القدرة على التعلم: ويقصد بها مراعاة قدرات المتعلمين ومستوى نضجهم والفروق الفردية فيما بينهم، لأن التعليم يجب أن يركز على المتعلم دون سواه.

- الفائدة (المنفعة): أي إسهام المادة التعليمية في خدمة الفرد والمجتمع والمساعدة على حل مشكلات الفرد والمجتمع.

- إمكانية التقويم: وهذا المعيار على درجة كبيرة من الأهمية لأنه يساهم في التطوير المستمر للمناهج في ضوء اقتراحها أو ابتعادها عن تحقيق الأهداف التربوية.

- العالمية: أن يتخطى المحتوى حدود الواقع الوطني والقومي و يربط المتعلم بالعالم المعاصر حوله ليفيد بآخر تطورات العلم (بشارة والياس، 2006).

- الرجوع إلى التراث الثقافي مع وجوب مواكبة الحداثة ومستحدثات العلم والثقافة.

ب- معايير تنظيم المحتوى: توصل التربويون إلى أن هناك مجموعة خصائص وشروطاً لا بد أن تخضع لها عملية تنظيم المحتوى منها:

- 1- تحديد المجال أو المدى: ويعرف بأنه مجموعة المعارف والمهارات والخبرات والقيم والاتجاهات التي يتضمنها منهج ما، فمثلاً المجال في مادة القراءة للصف الأول الابتدائي (تحليل الجملة، تحليل الكلمة، تعلم الأحرف، قراءة درس من عدة جمل....)

2- الترتيب أو التتابع: بعد أن تتم عملية اختيار المحتوى وتحديد الموضوعات التي تريد أن يكتسبها المتعلمون في ضوء الأغراض التربوية تأتي مرحلة ترتيب الموضوعات، وفي هذه المرحلة يقرر واضعو المنهج تسلسل الموضوعات والوقت اللازم لاكتساب كل منها على أن تكون الخبرة الحالية التي يكتسبها المتعلمون مبنية على أساس الخبرات السابقة وأساس الخبرة اللاحقة، وترتب عادة موضوعات الكتاب وفقاً لعدد من المبادئ كالسير من الأسهل إلى الأصعب ومن البسيط إلى المعقد ومن الجزء إلى الكل أو العكس وفقاً لطبيعة المادة ودرجة نضج المتعلم ومن المعلوم للمجهول ومن المحسوس إلى المجرد (بشارة والياس، 2006، ص102).

3- الاستمرار: وهو العلاقة الرأسية بين الموضوعات في السنوات المتتابعة من السلم التعليمي.

4- التكامل و الترابط في الخبرة: وهو العلاقة الأفقية بين المواد المختلفة للمنهاج في عام دراسي واحد كربط الرياضيات بالعلوم.

5- معيار التوحيد: أي وضع المواد المتخصصة في وحدات معاً مثل وضع التاريخ والجغرافية والقومية في وحدة واحدة (إسماعيل وإبراهيم، 2006).

6- المرونة: أن يكون محتوى المنهاج مرناً قابلاً للتعديل والتغيير في ضوء التغيرات العلمية والثقافية.

7- التراكم: ويرتبط هذا المعيار بالتقدم العلمي والتكنولوجي والانفجار المعرفي الذي أدى إلى تراكم المعرفة التي تحتاج إلى دقة في التحليل والفهم والتطبيق و إيجاد العلاقات بين الأفكار.

ج- معايير تقويم الكتاب المدرسي:

- وتشتمل المعايير المواصفات المطلوبة في مقدمته ومحتواه وأسلوب عرض المحتوى وتنظيمه، وإخراجه وتقويمه، وفق الآتي:
- أ- مقدمة الكتاب: تشتمل المقدمة على المعايير الآتية:
1. تشرح أهداف تدريس الكتاب.
 2. تعرف بأسلوب تنظيم الكتاب وطريقة عرض محتواه.
 3. تعطي فكرة موجزة عن محتويات الكتاب.

ب- محتوى الكتاب: يتطلب المحتوى المواصفات الآتية:

- 1- مدى جودة المعلومات وموضوعاتها وحداثتها ومدى توافق بنود محتوى الكتاب مع بنود المنهاج.
- 2- يتناسب مقدار المحتوى مع الحصص المقررة له.
- 3- يراعي دقة المعلومات وصحتها كما يراعي تسلسلها وترابطها بما يحقق (وحدة الخبرة وتكاملها للتلميذ).
- 4- يربط بين المعلومات النظرية والتطبيقات العملية.
- 5- يحفز المتعلم على التعلم الذاتي.

6- يتحدى الطلبة المتفوقين، ويحفزهم للمشاركة والتعلم ويراعي الفروق الفردية.

7- يشمل جميع الحقائق ذات الصلة بالمادة العلمية.

8- يرسخ القيم الأصيلة والأخلاق السامية لدى الطلبة.

9- يساعد ضعاف الطلبة على التعلم والتقدم.

10- يتضمن مواقف تطبيقية متنوعة وشاملة.

11- يكثر من الرسوم والأشكال التوضيحية المناسبة.

12- مدى ارتباط المحتوى بمشكلات واحتياجات المجتمع والبيئة.

ج- أسلوب عرض المادة في الكتاب: يتطلب أسلوب عرض المادة المواصفات الآتية:

1- الترتيب المنطقي والسيكولوجي الملائم لخصائص التلميذ وقدراته واستيعابه.

2- يربط المادة العلمية بخبرات المتعلمين.

3- أن نبتعد عن إيراد المادة في صورة حقائق متتابعة، وكأنها مهياة لتحفظ وتستظهر عن طريق التكرار.

4- تنمي المادة التعليمية في التلميذ القدرة على مواجهة وحل المشكلات والمواقف التي تعترضه (مرتضى وأبو النور، 2009، ص 197).

5- يستخدم لغة و تعابير تناسب مستوى نمو المتعلمين.

6- تتوفر فيه عناصر التشويق والترغيب.

7- ينوع في تمارينه وأنشطته.

8- يخلو من الأخطاء الإملائية والنحوية.

9- يكثر من المواقف التي تحفز الطلبة على الاستنتاج والتفكير.

10- يكثر من الأمثلة المحولة التي تساعد المتعلم على فهم المادة.

د- إخراج الكتاب: يتطلب إخراج الكتاب المواصفات الآتية:

1- طباعته واضحة ونظيفة.

2- غلاف مناسب ومتين وجذاب ومشوق.

3- حجم الحرف المستخدم والمسافات بين الكلمات والسطور مناسبة

للمستوى العمري للمتعلم.

4- الورق المستخدم مناسب لاستخدامات المتعلم وكذلك حجم الكتاب.

5- فصوله متناسقة في كيفية عرض بنودها.

6- يحتوي على فهرس بالمحتويات ويشير إلى صفحاتها (المنظمة

العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2009، ص 23).

5-6 معايير جودة الأنشطة والطرائق والاستراتيجيات

أ- معايير جودة الأنشطة المدرسية: يقصد بالنشاط المدرسي ذلك الجهد العقلي أو العضلي الذي يبذله المتعلم منفردا أو في مجموعة في سبيل تحقيق هدف ما.

ويعد من معايير جودة نظم الدراسة تنويع هذه النظم و تمكين الطلبة من اختيار النظام الذي يناسبهم منها، ومرونتها و ملاءمتها لحاجات الطلبة وقدرتهم على التقيد بها، ووجود الحوافز المشجعة والأنشطة المتنوعة داخل المدرسة وخارجها، وملاءمتها للتعليم والتعلم المتقن الذي يحقق تميز المخرجات.

إذ تشتمل عمليات التعليم والتعلم المتقن على الأنشطة التربوية التي يقوم بها الطلبة والمعلمون داخل غرفة الصف أو خارجها من أجل تعلم الطلبة مضامين المناهج واكتساب الخبرات وتنمية جوانب الشخصية العقلية والوجدانية والحركية.

وتعتمد هذه العمليات على مدخلات النظام التعليمي وتعتمد منها خصائصها، فهي تسعى لتحقيق أهداف النظام وتعليم محتوى مناهجه وتستخدم أدواته المادية من المباني والتقنيات وسواها، وهكذا فإن عناصر عمليات التعليم والتعلم هي مدخلات النظام التربوي والتعليمي الأمر الذي يجعل هذه العمليات تحمل خصائص المدخلات وأدائها.

فالأداء فيها يحمل خصائص محتوى المناهج، وأساليب التدريس والتقويم وتقنياتها تحمل الخصائص التي رسمت في نظام الدراسة والتقويم ودرّب المعلمون على أدائها، أضف إلى ذلك تأثر هذه العمليات بخصائص بقية المدخلات كالمباني والتجهيزات والأجهزة والإنفاق.

ويستخلص من هذا التحليل أن جودة عمليات التعليم والتعلم ترتبط بجودة المدخلات وجودة استخدامها أيضاً، فإذا توافرت معايير الجودة في المدخلات تصبح مهمة العمليات استخدام المدخلات استخداماً أجود يحقق جودة العمليات نفسها وجودة مخرجاتها. وهذه المهمة تستلزم وضع الصفات المعيارية لجودة استخدام المدخلات في عمليات التعلم والتعليم، كأن ينص على إشراك الطلبة في هذه العمليات واستخدام التعلم الذاتي والجمع بين النظري والعملي في الأنشطة وتمثيل الحياة الاجتماعية في هذه العمليات بحيث يزول انفصال المدرسة عن المجتمع الخ.

معايير تقويم النشاط المدرسي:: يتطلب النشاط المدرسي المواصفات الآتية:

- 1- يحقق الأهداف التدريسية والتربوية المنشودة.
- 2- يلبي مختلف ميول المتعلمين واتجاهاتهم من خلال تنوعه.
- 3- يتيح المجال لمشاركة جميع المتعلمين.
- 4- يكمل التعليم الصفّي وتعلم التلاميذ.
- 5- يرتبط مع المادة الدراسية بخطة محددة.

6- يقدم للتلاميذ فرصاً للإبداع وحرية التعبير عن الذات.

7- يراعي الفروق الفردية في اهتمامات الطلبة وميولهم.

8- تتوفر له الأجهزة والأدوات المطلوبة.

9- يتصف بالجاذبية والنشويق.

10- يتلاءم مع خبرات التلاميذ السابقة.

11- يسهل تنفيذه (بشارة والياس، 2006).

ب- معايير جودة الطرائق والاستراتيجيات:

يقصد بالإستراتيجية: "مجموعة من الخطوط العريضة التي توجه العملية التدريسية والأمور الإرشادية التي تحدد وتوجه مسار عمل المعلم في أثناء التدريس، والتي تحدث بشكل منظم ومتسلسل بغرض تحقيق الأهداف التعليمية المحددة سابقاً (السايب، 2000).

ويستخدم البعض مفهوم الإستراتيجية كمرادف للطريقة والأسلوب لها الدلالة نفسها، ويمكن تحديد الفرق بين الإستراتيجية والطريقة والأسلوب في أن إستراتيجية التدريس أشمل من الطريقة فالإستراتيجية هي التي تختار الطريقة الملائمة مع مختلف الظروف والمتغيرات في الموقف التدريسي، أما الطريقة فإنها بالمقابل أوسع من الأسلوب.

إذا فطريقة التدريس هي وسيلة الاتصال التي يستخدمها المعلم من أجل إيصال أهداف الدرس إلى طلابه، أما أسلوب التدريس فهو الكيفية التي يتناول بها المعلم الطريقة (طريقة التدريس). والإستراتيجية هي خطة واسعة وعريضة للتدريس، فالطريقة أشمل من الأسلوب ولها خصائص مختلفة، والإستراتيجية مفهوم أشمل من الاثنين فالإستراتيجية يتم انتقاؤها تبعاً لمتغيرات معينة وهي بالتالي توجه اختيار الطريقة المناسبة والتي بدورها تحدد أسلوب التدريس: الأمثل والذي يتم انتقاؤه وفقاً لعوامل معينة، وحدد زيتون (2000) مكونات إستراتيجيات التدريس بشكل عام بالآتي:

- ١- الأهداف التدريسية.
- ٢- التحركات التي يقوم بها المعلم، وينظمها ليسير وفقاً لها في تدريسه.
- ٣- الأمثلة والتدريبات والمسائل المستخدمة في الوصول إلى الأهداف.
- ٤- الجو التعليمي والتنظيم الصفّي للحصة.
- ٥- استجابات التلاميذ الناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويخطط لها.

وبالتالي فإن أحد دلائل جودة المعلم يتمثل في اختيار المعلم لإستراتيجية التدريس التي تحقق أهداف الدرس ومحتواه من ناحية، وتلاءم واحتياجات تلاميذه من ناحية أخرى، إذ يعج الميدان التربوي بإستراتيجيات عديدة، قد يتداخل بعضها البعض، وقد يتشابه البعض منها في تنفيذ بعض الإجراءات لذا فإن المعلم الجيد يمكنه تطبيق مزيجاً من هذه الإستراتيجيات معاً، أو استخدام أحدها طبقاً لطبيعة محتوى الدرس.

تصمم الإستراتيجية في صورة خطوات إجرائية بحيث يكون لكل خطوة بدائل، حتى تتسم الإستراتيجية بالمرونة عند تنفيذها، وكل خطوة تحتوي على جزئيات تفصيلية منتظمة ومتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذلك يتطلب من المعلم عند تنفيذ إستراتيجية التدريس تخطيط منظم، مراعيًا في ذلك طبيعة المتعلمين، وفهم الفروق الفردية بينهم، وتعرف مكونات التدريس. والتوصل إلى مجموعة مواصفات للإستراتيجية الجيدة في التدريس أهمها:

١ - الشمول؛ بحيث تتضمن جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في

الموقف

التعليمي.

٢ - المرونة والقابلية للتطوير؛ بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر.

٣ - الارتباط بأهداف تدريس الموضوع الأساسية.

٤ - معالجة الفروق الفردية بين الطلاب.

٥ - مراعاة نمط التدريس ونوعه (فردي، جماعي).

٦ - مراعاة الإمكانيات المتاحة بالمدرسة (شاهين، 2010).

ويتمثل القاسم المشترك بين الاستراتيجيات الجيدة للتدريس في أن يكون التلميذ

هو:

-محور العملية التعليمية.

-فاعلاً في اكتساب المعلومات وليس مستقبلاً فحسب لها.

-القائم على ممارسة الأنشطة والمهام التعليمية.

-المتأمل لسلوكه ومستواه ويطور أدائه في ضوء نتائج هذا التأمل.

-المستمع بالتعلم الذاتي والتعلم التعاوني.

-المفكر الدائم في البحث عن المعارف، وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

-بناء للمعرفة، يسعى لمزيد من التعلم وإكتساب المهارات.

كما تتطلب الاستراتيجيات الجيدة من المعلم أن يكون:

-ميسراً لعمليتي التعليم والتعلم وليس ناقلاً للمعرفة.

-حريصاً على إتاحة فرص التعلم الذاتي والتعاوني لتلاميذه.

-حريصاً على بناء الشخصية المتكاملة لهم.

-مراعياً للفروق الفردية فيما بينهم.

- معايير اختيار إستراتيجية التدريس الملائمة:

إن اختيار إستراتيجية التدريس الملائمة يرجع إلي فعالية المعلم وهذه

الفعالية يمكن تعلمها عن طريق تعلم كيفية معالجة خمس مواهب:

١ -تدبير الزمن.

٢ -اختيار ما تسهم به.

٣ -معرفة أين تستخدم قوتك لتحقيق أفضل الأثر؟ وكيف؟

٤ -تحديد الأولويات الصحيحة.

٥ -الربط بين هذه المواهب كلها في نسيج واحد باتخاذ قرارات فعالة.

وحين يتخذ المعلم قراراً بإستراتيجية التدريس، فإنه ينبغي أن تؤخذ ككل هذه

النقاط في الاعتبار.

ويمكن القول: إن للمعلم أن يستخدم ثلاثة محكات لكي يتخير على أساسها،

أو في ضوءها الإستراتيجية المناسبة وهي:

١ -طبيعة أهداف التعليم التي يراد تحقيقها.

٢ - الحاجة إلى ثراء خبرة التعلم، بحيث تروض الدافعية الداخلية المنشأ والدافعية

الخارجية المنشأ.

٣ - قدرة التلاميذ المنغمسين في العمل.

إذ يصدر القرار الفعلي عن الإستراتيجية التي ينبغي استخدامها عن التفاعل بين هذه المتغيرات الثلاثة، والأمر يتطلب مهارة عظيمة وخبرة كبيرة لكي نحقق التوازن بينها.

5-7 معايير جودة التقويم

ثمة معايير عديدة لجودة التقويم منها مناسبة لإمكانات الطلبة، وقدرته على قياس المخرجات وتقويمها بموضوعية ودقة وأمانة، وتنوع أساليبه وأسئلته ومستوياته، وشموله المنهج الدراسي واستمراره، وتضمينه المخرجات المعرفية والوجدانية والحركية وعناصرها الفرعية.

5-7-1 المبادئ العامة للتقويم (معايير التقويم):

يرتكز التقويم على مجموعة من الخصائص والمبادئ ويمكن اختصارها بما يأتي:

1- ارتباط عملية التقويم بأغراض محددة: وهذا يعني أن التقويم عملية منظمة وموجهة بأغراض معينة ومحددة بدقة لأن أغراض التقويم كثيرة ومتشعبة، ولأن الأغراض تساعدنا في تحديد الأهداف التعليمية التي نتجه أداة التقويم للكشف عن درجة تحقيقها لدى التلاميذ

وبالتالي لا يمكن القيام بأي تقويم سليم إذا لم نحدد الأهداف تحديداً دقيقاً، وكانت واضحة لا لبس فيها.

2- اختيار أداة التقويم المناسبة للغرض: ويجب علينا أن لا نختار أداة التقويم انطلاقاً من مستوى دقتها أو موضوعية النتائج التي نتوصل لها أو لمجارية الطرائق الشائعة، لأن هذه الأسس على الرغم من أهميتها تبقى ثانوية. فالأداة الملائمة لأغراض معينة قد لا تكون ملائمة لأغراض أخرى حتى لو توافرت فيها شروط الموضوعية والدقة.

3- التنوع في أدوات التقويم: فعند التنوع في أدوات التقويم نستطيع عندئذ الحصول على صورة شاملة عن سلوك التلاميذ، قد يكون من الصعب الحصول على هذه الصورة في حال استخدام أداة معينة.

4- توفير معايير الصدق والثبات والموضوعية في أدوات التقويم: فالصدق أن تقيس الأداة ما صممت فعلاً من أجله، وأما الثبات فيقصد به أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد على مجموعة متكافئة من المتعلمين، والموضوعية تعني ألا تتأثر نتائج الاختبار بالعوامل الشخصية للمقوم كحالته المزاجية، وتقديره النسبي لصحة إجابات المتعلمين (بشارة والياس، 2006، ص 151).

5- تعرّف مواطن القوة والضعف في أدوات التقويم: إضافة إلى التنبه لمصادر الخطأ المحتملة فيها، فلكل أداة مزايا وعيوب ولا يستثنى من ذلك أدوات التقويم المقننة التي قد تصل لمستوى عالٍ من الموثوقية والدقة. ومن هذه الأخطاء المحتملة:

- خطأ العينة: فالأداة قد تضم عينة محدودة من المثيرات التي تستدعي عينة مماثلة من الاستجابات.

- الخطأ الناتج عن الأداة ذاتها أو عن استعمالها: فالملاحظة قد تتأثر بالتقديرات الذاتية للملاحظ وتحيزاته، والأسئلة الموضوعية تتأثر بالتخمين، والمقالية تتأثر بالعوامل الشخصية للمصحح.

- الخطأ الناتج عن تفسير النتائج: فالأدوات مهما توفرت فيها شروط الموضوعية والدقة والتقنين لا تصل على الكمال، والنتائج تقريبية أكثر منها قطعية (ميخائيل، 2010، ص 158-159).

6- أن يكون التقويم شاملاً: أي لا بد أن يشمل الأهداف الموضوعية وطرق التنفيذ ووسائله وأدواته بل طرق تقويم كل ذلك، أي أن يشمل عناصر المنهاج بشكل كامل متكامل بدءاً من التلميذ ومروراً بالأهداف والمنهاج والكتاب المدرسي والطرائق والوسائل وانتهاءً بالمعلم والمدير، ويجب العمل على تحقيق نوع من التوازن بين المجالات كافة، وبما يؤدي إلى رفع فاعلية العملية التربوية، وتحقيق الهدف الأساسي في نمو شخصية المتعلم نمواً شاملاً.

7- أن يكون التقويم مستمراً: فلا نكتفي بتطبيق الامتحانات على المتعلمين في نهاية العام الدراسي أو في نهاية مرحلة تعليمية، وإنما يجب أن يكون مستمرا يبدأ قبل البدء بالعملية التربوية، ويستمر معها بحيث يتتبع مسارها، ويكشف عن مواطن القوة والضعف فيها، ويمد المتعلم بصورة بالتغذية الراجعة المفيدة له في تعزيز استجاباته الصحيحة والتخلص من الخاطئة.

8- أن يكون التقويم موضوعياً وعادلاً: يأخذ بعين الاعتبار الظروف والعوامل التي يمكن أن تؤثر في النتائج، والتي لا يمكن ملاحظتها أو قياسها، كالعوامل البيئية أو النفسية أو الاجتماعية العامة والجو السائد في الصف والمدرسة أو كان أو طريقة تطبيق البرنامج، إلى غير ذلك من الاعتبارات والظروف (بشارة، 2009، ص 95-96).

9- توسيع قاعدة المشاركة في برنامج التقويم: بحيث يشارك في التخطيط له واختيار الوسائل اللازمة وإعدادها، وفي التنفيذ المتخصصون والمعلمون والموجهون والإداريون، وقد يحتاج الأمر إلى إسهام بعض العاملين في أنشطة الحياة والمجتمع في بعض هذه المراحل، كالتخطيط أو اختيار الوسائل (إسماعيل وإبراهيم، 2006، ص 296-297).

10- التقويم وسيلة وليس غاية بذاته: أي لابد من تحديد القرارات التربوية قبل اختيار أدوات التقويم، وليس العكس، وبالتالي يجب علينا تجنب استخدام أي أداة ما لم تسهم في تحسين القرارات التربوية.

11- تخضع عملية التقويم لخطة شاملة: بحيث يتم تحديد الأولويات والوسائل والأدوات والخطوات التنفيذية. وبذلك يتم الابتعاد عن الارتجال والعشوائية وتصبح أقرب للمنهج العلمي المنظم المتكامل (ميخائيل، 2010، ص 160).

5-7-2 معايير تقويم المتعلم: يجري تقويم المتعلم وفق الآتي:

1. تقويم نمو المتعلم في اكتساب المعارف.
 2. تقويم نمو المتعلم في إتقان المهارات.
 3. تقويم اتجاهات المتعلم وميوله.
 4. تقويم التكيف الشخصي والاجتماعي لدى المتعلم.
- ويمكن قياس كل جانب من الجوانب المذكورة بأدوات خاصة به، فمنها ما يمكن قياسه باختبارات تحصيلية معينة، ومنها ما يقاس بالاستبيانات ومقاييس الاتجاهات، وآخر يقاس بتحليل سجلات العمل اليومي والمقابلة وغير ذلك (بشارة والياس، 2006، ص 344).

5-7-3 تصنيف معايير التقويم:

صنف بعض المربين معايير التقويم في أربعة أصناف، بهدف إيجاد صيغة مشتركة لمعايير التقويم يتم من خلالها وضع صيغة وروابط، يرجع إليها، وليست معايير مطلقة، إذ وضع ثلاثين معياراً يندرجون تحت أربعة أصناف وهذه الأصناف هي:

1- معايير المنفعة وتشمل 8 معايير.

2- معايير الواقعية وتشمل 3 معايير.

3- معايير الملائمة وتشمل 8 معايير.

4- معايير الدقة وتشمل 11 معياراً.

أولاً- معايير المنفعة (الاستفادة): وهي معايير تتضمن تلبية التقويم

للاحتياجات المعلوماتية العملية لجمهور معين وتتضمن:

- تحديد الجمهور المرتبط بالتقويم أو المتأثر به.
- مصداقية أو موثوقية المقوم.
- مجال أو نطاق المعلومات واختبارها.
- التفسير القيمي بأن يكون ذا دقة من حيث المنظور العام.
- وضوح التقدير بحيث يسهل على الجمهور استيعاب ما تم عمله ولماذا؟
- نشر التقويم حتى يصبح بالإمكان تقييم النتائج واستخدامها.
- الموائمة الزمنية باختيار الوقت لمناسب من أجل الاستخدام الأمثل للمعلومات.
- تثبيت التقويم بحيث تنفذ بأسلوب محفز للجمهور للاهتمام به.

ثانياً- معايير الواقعية: هي المعايير التي تؤكد على تحقيق الواقعية والمنطقية وإمكانية التنفيذ في إجراءات التقويم وتشمل:

- إجراءات عملية: أن تكون إجراءات التقويم ذات طابع عملي للإبقاء على التشويش في هذه الأدنى والحصول على المعلومات المطلوبة.

- سياسة التطبيق: أن يخطط وينفذ التقويم مع الأخذ بالحسبان المواقف المتباينة لجماعات المصالح المختلفة بحيث يضمن الحصول على تعاونهم.

- المصادر المستهلكة: ويتطلب أن تكون المعلومات ذات قيمة حتى يمكن تبريرها.

ثالثاً- معايير الملائمة (اللياقة): وهي المعايير التي تضمن إجراء التقويم بصورة قانونية أخلاقية بحيث يأخذ في الاعتبار مصلحة المرتبطين بالتقويم إضافة إلى المتأثرين بنتائجه.

- الإلتزام (التعهد الرسمي): إلتزام الأطراف الرسمية بالتقويم (ما الذي يجب أن يتم عمله، كيف، من قبل من، متى) ويجب أن يكون الإلتزام خطياً.

- تعارض (تضارب) المصالح: يجب التعامل بانفتاح وأمانة مع تضارب المصالح بحيث لا يطغى على عمليات التقويم ونتائجه.

- الكشف (الإفصاح) الكامل والصريح: أن تكون تقارير التقييم الشفهية والمكتوبة صريحة ومباشرة وصادقة في الإفصاح عن النتائج ذات العلاقة بما في ذلك أوجه القصور في التقييم.
- حق الجمهور في المعرفة: أن تحترم الأطراف الرسمية في التقييم حق الجمهور في المعرفة في حدود المبادئ ذات العلاقة لتلك المتعلقة بالسلامة وحق المحافظة على الخصوصية.
- حقوق الأفراد: يتم تصميم التقييم وتنفيذه بشكل يتم معه احترام وحماية حقوق ومصالح الأفراد.
- التفاعلات الإنسانية: أن يحترم المقومون الكرامة الإنسانية عند تعاملهم مع الأفراد الآخرين ذوي العلاقة بالتقييم.
- العرض المتوازن: أن يكون التقييم مكتملاً ومفصلاً في عرضه لأوجه القوة وأوجه القصور في الموضوع بحيث يمكن تعزيز أوجه القوة ومعالجة أوجه القصور.
- المسؤولية المالية: أن يتسم أسلوب المقوم في استخدام مصادر التقييم بالتعقل والاقتصاد.
- رابعاً- معايير الدقة: وهي المعايير التي تضمن كشف التقييم عن معلومات فنية كافية عن خصائص موضوع التقييم لتحديد جدواه ومنفعته.

- تحديد الموضوع: أن يفحص موضوع التقويم (برنامج، مشروع، مواد) حتى يمكن شكل البرنامج الذي جرى اعتباره عند التقويم.
- تحليل المحيط: أن يفحص بالتفصيل المحيط الذي يقع في إطاره البرنامج أو المشروع أو المادة بحيث يمكن تعرف آثاره المحتملة على موضوع التقويم.
- أغراض وإجراءات موصوفة: أن توصف أغراض وإجراءات التقويم بحيث يمكن التعرف عليها وتقييمها.
- مصادر معلومات يمكن الاعتماد عليها: أن توصف بدقة مصادر المعلومات بحيث يمكن تقييم كفاية المعلومات.
- صدق القياس: أن تختار وتعد أدوات وإجراءات جمع المعلومات ومن ثم تطبق بطرق تضمن الوصول إلى تفسيرات صادقة للاستخدام المعطى.
- ثبات القياس: أن تختار أو تعد أدوات وإجراءات جمع المعلومات ومن ثم تطبق بطرق تضمن الحصول على معلومات ثابتة بما فيه الكفاية للاستخدام المقصود.
- المراقبة المحكمة للبيانات: أن تراجع وتصحح البيانات التي يتم جمعها ومعالجتها ومن ثم عرضها في التقويم بحيث لا تشوه نتائج التقويم.

- تحليل البيانات الكمية: أن تحلل المعلومات الكمية في التقويم بشكل ملائم ضماناً للحصول على تفسيرات مؤيدة محتملة.
- تفسير البيانات النوعية: أن تحلل البيانات النوعية في التقويم بشكل ملائم ضماناً للوصول إلى تفسيرات مؤيدة.
- استنتاجات مبررة: أن تبرر بوضوح الاستنتاجات التي تم الوصول إليها في التقويم ليتمكن الجمهور من تقييمها.
- العرض الموضوعي: أن تحمي إجراءات التقويم نتائج التقويم وتقاريره من أي تشويه أو تحريف بسبب المشاعر الشخصية أو بسبب تحيزات أي طرف من أطراف التقويم.
- علاقة معايير الملائمة بمبدأ الأخلاقية: إن معايير الملائمة أو اللياقة هي المعايير التي تضمن إجراء التقويم بصورة قانونية أو أخلاقية، بحيث يؤخذ في الاعتبار مصلحة المرتبطين بالتقويم إضافة إلى المتأثرين بنتائجه.

5-8 الكفايات المهنية لتصميم التعليم

تُعرّف الكفاية بأنها: القدرة على امتلاك المهارة والمعرفة والخبرة المناسبة ليكون الفرد كفؤاً ومؤهلاً للقيام بمهمة ما.

وفي مجال تصميم التعليم عرّفت الهيئة الدولية لمعايير التدريب والأداء والتدريس الكفايات بأنها: ما يمتلكه الفرد من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تؤهله لأن يمارس نشاطات أي حرفة أو مهنة بفاعلية، وضمن المعايير المتوقعة في الاستخدام. ويشترط أن تكون هذه الكفايات مرتبطة بأداء العمل وليس بالسلوكات والمعتقدات الشخصية. وبالتالي فإن الكفايات في هذا المجال مرتبطة بالمعرفة والمهارات والقدرات الخاصة بالممارسين في حقل تصميم التعليم وهم: مصممو التعليم، ومديرو التدريب، والمدرسون.

وفي هذا الإطار قام قسم التطوير التعليمي في جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بتشكيل فريق عمل متخصص، للنظر في إجازة تصميم التعليم (ID Certification) التي اعتمدتها جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا، وقد أنيط بهذا الفريق مهمة تطوير إجراءات القياس لتقويم أداء المتخصصين أو الممتهنيين. وقد خلص عمل الفريق إلى إيجاد قائمة تشمل جميع الكفايات المتضمنة في إجازة مهنة تصميم التعليم، وتتضمن (23) كفاية على النحو الآتي:

- 1- اختيار المشروع المناسب للتطوير التعليمي.
- 2- إجراء مهمة تقدير الحاجات.
- 3- تقدير خصائص المتعلمين والمتدربين ذات العلاقة.
- 4- إنجاز عمليات تحليل المهمة والمحتوى والوظيفة.
- 5- تحديد نتائج التعلم.

- 6- تحليل خصائص البيئة التعليمية.
 - 7- ترتيب الأهداف الأدائية في التسلسل المناسب.
 - 8- تحديد الاستراتيجيات التدريسية.
 - 9- تحديد مواصفات الأنشطة التعليمية.
 - 10- ترتيب نشاطات التدريس.
 - 11- اختيار مصادر التعلم.
 - 12- البحث عن المصادر التعليمية.
 - 13- إعداد المواصفات الملائمة لإنتاج المواد.
 - 14- تقويم عمليات التدريس/التدريب.
 - 15- إنشاء مسابقات /حفائز تدريبية/ ورش عمل.
 - 16- وضع خطة لمشروع التطوير التعليمي.
 - 17- مراقبة مشروعات التطوير التعليمي.
 - 18- الاتصال بفاعلية بأساليب مرئية وشفوية ومكتوبة.
 - 19- مناقشة المسائل النظرية والبحثية.
 - 20- استخدام المهارات الاسترشادية المناسبة.
 - 21- استخدام مجموعة المهارات الجماعية المناسبة.
 - 22- تشجيع النشر وتبني التطوير التعليمي.
 - 23- الإدماج في الأنشطة المهنية.
- وفي مطلع عقد الثمانينات من القرن العشرين، قام فريق العمل المهني بإجازة تصميم التعليم بإصدار قائمة جديدة من الكفايات، ضمت (16) كفاية، حيث أكد أعضاء الفريق أن مصممي التعليم المتمكنين لا بد وأن يكونوا قادرين على:

- 1- تحديد المشروعات المناسبة لتوظيف منهجيات تصميم التعليم.
 - 2- إجراء مهمة تقدير الحاجات.
 - 3- تقدير خصائص المتعلمين والمتدربين ذات العلاقة.
 - 4- إنجاز عمليات تحليل المهمة والمحتوى والوظيفة.
 - 5- تحديد نتائج التعلم.
 - 6- تحليل خصائص البيئة التعليمية.
 - 7- ترتيب الأهداف الأدائية في التسلسل المناسب.
 - 8- تحديد استراتيجيات التدريس.
 - 9- متابعة نشاطات المتعلمين.
 - 10- تحديد المواد التعليمية المناسبة للأنشطة التعليمية.
 - 11- تقويم عملية التدريس/ التدريب.
 - 12- إنشاء مسابقات وحقائب تدريبية وورش عمل منظمة.
 - 13- تخطيط مشروعات تصميم التدريس ومراقبتها.
 - 14- الاتصال بفاعلية بأساليب مرئية وشفهية ومكتوبة.
 - 15- التفاعل مع الآخرين بفاعلية.
 - 16- تشجيع نشر واستخدام التصميم التعليمي.
- وقد طُورت هذه الكفايات في ضوء عدد من الاعتبارات أهمها:
- يجب أن تعكس هذه الكفايات المهارات المهنية لعملية التصميم بغض النظر عن المسميات الوظيفية أو الأكاديمية أو نوع التدريب.

- يجب أن تكون الكفايات من النوع المعتمد على الأداء (المنحى العملي) بدلاً من الكفايات الموجهة أكاديمياً.
 - في بعض المواقف قد لا يستطيع المصمم توظيف الكفايات المطلوبة كما ينبغي، ولكنه مطالب بأن يكون قادراً على ممارسة تلك الكفايات عندما يتطلب الأمر ذلك.
 - يجب أن تعكس هذه الكفايات مهارات المصممين المحترفين الذي يتمتعون بالخبرة الكافية.
- هذا ويمكن تصنيف تلك الكفايات إلى ثلاثة أصناف رئيسة وفقاً للمراكز الوظيفية الرئيسية التي تتولى عملية التصميم وهي: مصمم التعليم، مديرو التدريب، المدرسون، وفي عام 1989 تم إضافة الصنف الرابع وهي الأداء التكنولوجي.

وفيما يأتي عرض موجز لأهم الكفايات أو المعايير الخاصة بكل من مصممي التعليم ومديري التدريب والمدرسين:

5-9 معايير مصمم التعليم: يتطلب توافر مجموعة من الكفايات في

مصمم التعليم في مجالات مختلفة وفق الآتي:

مجال الأسس المهنية:

- 1- التواصل المرئي والشفهي والكتابي.
- 2- المواءمة بين الجانب النظري والعملي.
- 3- تحديث وتحسين مهارات الفرد ومعرفته في حقل تصميم التعليم والحقول ذات العلاقة.

- 4- تطبيق مهارات البحث الأساسية في تصميم المشروعات.
- 5- الأخذ بالمبادئ الأخلاقية والقانونية في تصميم البيئات التعليمية.

مجال التخطيط والتحليل:

- 1- إجراء التقييم اللازم للحاجات.
- 2- تصميم المنهج والبرامج التعليمية.
- 3- اختيار واستخدام تقنيات متنوعة لتحديد المحتوى التعليمي.
- 4- تحديد ووصف خصائص المجتمع المستهدف.
- 5- تحليل خصائص البيئة التعليمية.
- 6- تحليل خصائص المستحدثات التكنولوجية واستخدامها في البيئة التعليمية.
- 7- دراسة وتأمل عناصر الموقف التعليمي قبل تصميم الحلول والاستراتيجيات النهائية.

مجال التصميم والتطوير:

- 1- اختيار أو تعديل أو إنشاء التصاميم والنماذج المناسبة لتنفيذ المشروعات المختلفة.
- 2- اختيار وتكييف المواد التعليمية المتوفرة.
- 3- اختيار المواد التعليمية.
- 4- تصميم التعليم الذي يعكس الفهم المتنوع للأفراد أو المجموعات.
- 5- تقويم التدريس وأثره.

مجال التطبيق والإدارة:

- 1- تخطيط ومراقبة مشاريع تصميم التعليم المتعددة.
 - 2- تعزيز التعاون والمشاركة بين المشاركين في مشروعات التصميم.
 - 3- الأخذ بالمهارات الإدارية اللازمة عند إدارة مشروعات التصميم.
 - 4- تصميم أنظمة الإدارة التعليمية.
 - 5- المحافظة على التطبيق الفعال للبرامج والمنتجات التعليمية.
- 5-10 كفايات مدير التدريب: يتطلب توافر مجموعة من الكفايات في مدير التدريب في مجالات مختلفة وفق الآتي:

مجال الأسس المهنية:

- 1- التواصل مع الآخرين بالوسائل المرئية والشفهية والكتابية.
- 2- الأخذ بالمبادئ والمعايير المتعارف عليها في حقل تصميم التعليم.
- 3- حماية قنوات الاتصال لدعم عمليتي التدريب والأداء.
- 4- تحسين وتحديث الاتجاهات والمهارات والمعارف العملية والمهنية.

مجال التخطيط والتحليل:

- 1- تطوير ومراقبة الخطط الاستراتيجية.
- 2- استخدام تحليل الأداء لتحسين البرامج التعليمية.
- 3- تخطيط وتطوير التغيير التنظيمي.

مجال التصميم والتطوير:

- 1- التأكيد على تطبيق مبادئ تصميم التعليم.
- 2- استخدام التكنولوجيا لدعم وظيفة التدريب.

3- تقويم تداخلات التدريب والأداء.

مجال الإدارة:

- 1- تطبيق مهارات القيادة لغايات التدريب.
- 2- تطبيق المهارات الإدارية لغايات التدريب.
- 3- تطبيق مهارات العمل لغايات التدريب.
- 4- تطبيق حلول الإدارة المعرفية.

5-11 كفايات المدرس: يتطلب توافر مجموعة من الكفايات في المدرس في مجالات مختلفة وفق الآتي:

مجال الأسس المهنية:

- 1- التواصل الفعال.
- 2- الأخذ بالمبادئ والمعايير المتعارف عليها في حقل تصميم التعليم.
- 3- تأسيس وحماية المصادقية المهنية.
- 4- تحسين وتحديث المهارات والمعارف المهنية للأفراد.

مجال التخطيط والإعداد:

- 1- تخطيط المواد التعليمية وطرائق التدريس.
- 2- الإعداد للتدريس والمساهمة في تطوير المؤسسة التي ينتمي إليها الفرد.

مجال الاستراتيجيات وطرائق التدريس:

- 1- تحفيز وإثارة دافعية المتعلم ومشاركته.
- 2- استخدام التكنولوجيا لتعزيز التعلم ورفع مستوى الأداء.

- 3- تقويم تداخلات التدريب والأداء.
- 4- الإلمام بمهارات العرض الفعال.
- 5- إظهار القدرة الكافية على خلق التسهيلات المناسبة للعمل.
- 6- الإلمام بمهارات طرح الأسئلة الفعالة.
- 7- القدرة على تقديم التغذية الراجعة المناسبة للمتعلم.
- 8- القدرة على تقديم المعارف وتنمية المهارات بشكل صحيح.

مجال التقويم:

- 1- تقويم التعلم والأداء.
- 2- تقويم فاعلية التدريس.

مجال الإدارة:

- 1- إدارة البيئة التعليمية التي تعزز التعلم والأداء.
- 2- إدارة عملية التدريس من خلال الاستخدام المناسب للتكنولوجيا.

وقد واصل المجلس الدولي لمعايير التدريب والأداء والتدريس جهوده بغية الحصول على بعض المقترحات التي تفيد في تحديد الكفايات المهنية الخاصة ببعض أعضاء فريق التصميم، وقد انتهت هذه الجهود إلى تحديد قائمة الكفايات التي ينبغي توافرها في شخص المدرب/المعلم المتمكن وهي:

- 1- تحليل مواد المقرر وخصائص المتعلم.
- 2- تأكيد إعداد الموقع التعليمي.
- 3- تأسيس مصداقية التعلم والإبقاء عليها.
- 4- إدارة بيئة التعلم.

- 5- توظيف مهارات الاتصال الفعال.
- 6- توظيف مهارات العروض الفعالة.
- 7- توظيف المهارات والأساليب الفعالة لتوجيه الأسئلة.
- 8- الاستجابة بشكل مناسب لحاجات المتعلم من أجل التغذية الراجعة.
- 9- توفير تعزيز إيجابي وحوافز تشجيعية.
- 10- استخدام الطرائق التدريسية الفعالة.
- 11- استخدام الوسائل بفاعلية.
- 12- تقويم أداء المتعلم.
- 13- تقويم التدريس.
- 14- إعداد تقرير التقويم.

أخلاقيات مهنة تصميم التعليم:

أولاً: أخلاقيات المصمم:

- 1- مسؤولياته تجاه الآخرين: يشمل ذلك المساهمة العملية والفاعلة في حل مشكلات العاملين، وتحسين الأداء البشري لهم من أجل تحقيق الأهداف المرسومة، وتعزيز إنجازات الأفراد ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة، وإعلام المسؤولين المعنيين بالمخالفات الأخلاقية.
- 2- المسؤولية الاجتماعية: يتمثل ذلك في دعم الأهداف والأنشطة الإنسانية والاجتماعية للأفراد والمنظمات على حد سواء، واتخاذ القرارات التي تنسجم والمعايير الأخلاقية والأدبية التي يؤمن بها المجتمع، مع الأخذ

بعين الاعتبار الآثار التي تتركها تلك القرارات على الأفراد والمنظمات والمجتمع ككل.

3- احترام حقوق الآخرين: يتضمن ذلك العديد من السلوكيات الأخلاقية كالمحافظة على سرية العمل، وحرية إبداء الرأي، والثقة بالآخرين والاتصال بهم، واحترام حق الآخرين في النشر والتأليف.

4- الممارسات المهنية: وتشمل:

- العدالة مع الآخرين.
- مشاركة الآخرين بالمعرفة والمهارة التي يمتلكونها.
- تقبل مساعدات الآخرين وأفكارهم.
- تقديم المعونة والدعم للزملاء.
- ثانياً: أخلاقيات مدير التدريب:
- 1- مسؤولياته تجاه الآخرين، وتتضمن:
 - الصدق والعدالة والتفاعل مع الآخرين.
 - معاملة الآخرين باحترام.
 - تعزيز إنجازات الأفراد.
 - العدالة في ترجمة الإجراءات الإدارية المتعلقة بالحجز والترقية والعلاوات وخصم الرواتب...إلخ.
 - عدم اختلاس أعمال الآخرين وأفكارهم.
- 2- مسؤولياته تجاه المجتمع: وتتمثل في:
 - دعم المشاريع والأهداف الإنسانية والاجتماعية للمنظمة.

- التأكد من أن منتجات التدريب والوسائل المستخدمة تتسجم والمبادئ الأخلاقية والأدبية السائدة في المجتمع.
- الاهتمام بالنتائج المتوقعة للحلول المقترحة ومناقشة أثر ذلك على الأفراد والمنظمات والمجتمع ككل.
- 3- مسؤولياته تجاه المنظمة: وتتضمن:
 - تقديم الحلول الكافية والفعالة والعملية التي تسهم في تطوير أهداف وأداء المنظمة.
 - المبادرة والتعاون في اتخاذ القرارات الخاصة بالمنظمة.
 - توعية المنظمة بالأمور الخاصة بتصميم التعليم وتحسين الأداء.
 - الحفاظ على سرية العمل وحرية الرأي والثقة بالمعلومات الواردة عن المنظمة، وتواصل أعضاء المنظمة فيما بينهم.
 - عدم استخدام معلومات المنظمة للمصلحة الشخصية.
- 4- مسؤولياته تجاه المهنة: وتتضمن:
 - تقدير مساهمات الآخرين.
 - دعم ومساعدة الزملاء.
 - استغلال الوقت والجهد في تطوير المهنة.

ثالثاً: أخلاقيات المدرس:

1- مسؤوليات المدرس تجاه الأفراد:

- الالتزام بمعاملة الأفراد وفقاً للمسؤوليات والحقوق والواجبات المناطة بالموظف.

- الالتزام بنقل المشكلات بأمانة إلى المرشدين والمشرفين.

2- مسؤولياته تجاه المجتمع:

- إدراك أن المتعلمين والموظفين هم مواطنون وأعضاء في المجتمع.

- إدراك التباين الثقافي والاجتماعي للأفراد، وضرورة مراعاة ذلك.

- أن تكون الأدوار والمسؤوليات الاجتماعية للأفراد واضحة وواقعية.

- الإيمان بأن المنظمة للجميع.

- التعامل مع المنظمة كما التعامل مع الفرد نفسه.

3- مسؤولياته تجاه المهنة:

- احترام المعايير الأخلاقية السائدة في مجتمع المهنة.

- تقديم التعليم والتدريب بصورة إيجابية

4- مسؤولياته تجاه المتعلمين/المتدربين:

- دعم المتعلمين/المتدربين وتزويدهم بالإرشادات الكافية لتحقيق الأهداف التعليمية.

- احترام حقوق المتعلم/المتدرب.

- الإلمام بحقوق المتعلمين/المتدربين والتأكد من أنهم يعرفونها.

- جعل الواجبات والمسؤوليات المرتبطة بدور المتعلم/المتدرب واضحة وواقعية.

- الاستماع لآراء المتعلمين/ المتدربين ومشاورتهم قبل إتخاذ أي قرار.
- أهمية تحديد الكفايات في مجال تصميم التعليم: يمكن الاستفادة من الكفايات في حقل تصميم التعليم والتكنولوجيا فيما يأتي:
- تمثل الكفايات مصادر معلومات لكل من يريد معرفة المزيد عن حقل تصميم التدريس والتكنولوجيا.
- توفر الكفايات لمصممي التدريس والمدرّبين /المدرّسين أدوات للتقويم الذاتي والنمو المهني.
- توفر الكفايات مجموعة من المفاهيم والمفردات المشتركة التي من شأنها تحسين عمليتي الإتصال والتفاهم بين أعضاء حقل تصميم التعليم والتكنولوجيا.
- تزود الكفايات البرامج الأكاديمية بمعلومات مهمة تسهم في تحسين وتقييم المنهاج والمساقات التدريبية ومتطلبات البرامج.
- تعد الكفايات وسيلة للتعبير والتفاهم مع أرباب العمل والأفراد في مهن أخرى.
- تعد الكفايات وسيلة للاتصال مع الجهات الأخرى حول التطبيقات المهنية في حقل تصميم التعليم.
- يمكن أن تكون دراسة الكفايات في مجال تصميم التعليم نموذجاً يحتذى به لتحديد الكفايات في تخصصات أخرى.
- يمكن أن تكون دراسة الكفايات أساساً لتحديد ملامح حقل تصميم التعليم.
- تسهم في توجيه الأكاديميين في حقل تصميم التعليم نحو تشكيل أجندة البحث الملائمة.

- تساعد أصحاب العمل والمنظمات في صنع القرارات حول أنواع وظائف التدريب التي يجب تأسيسها.
- تساعد أرباب العمل في وضع معايير ثابتة وواضحة للتوظيف.
- تساعد أرباب العمل والمديرين في تقييم الأشخاص العاملين في حقل تصميم التعليم.
- تزودنا بالأسس اللازمة لإجازة البرامج واعتمادها.
- تمثل الكفايات أساساً جيدة لبناء المقاييس المناسبة في حقل تصميم التعليم.

المراجع

- إبراهيم، مجدي عزيز. (2004). موسوعة التدريس. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- إبراهيم، محمد عبد الرزاق. (2003). منظومة تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة. عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- إسماعيل، محمد، وإبراهيم، منال. (2006). المناهج التربوية للمرحلة الأولية. منشورات جامعة البعث: حمص.
- براون، سالي؛ فل ريس. (1997). معايير لتقويم جودة التعليم لدى المدرسين في الجامعات والمعاهد العليا، تقديم وترجمة أحمد مصطفى حليم. عمان، الأردن: دار اليبارق للطباعة والنشر والتوزيع.
- بشارة، جبرائيل. الياس، أسما. (2006). المناهج التربوية. دمشق: منشورات جامعة.
- الحيلة، محمد محمود، و مرعي، توفيق أحمد. (2000). المناهج التربوية الحديثة. دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن .
- الحيلة، محمد محمود، و مرعي، توفيق أحمد. (2004). المناهج التربوية الحديثة. دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن .

- دوهيرتي، جيوفري.(1999). تطوير نظم الجودة في التربية. ترجمة عدنان الأحمد وآخرون. دمشق المركز العربي للتعري والترجمة والتأليف والنشر.
- رحمة، أنطون. (2006). التربية العامة(2). دمشق :منشورات جامعة.
- زيتون، كمال.(2000). التدريس ونماذج ومهاراته. الإسكندرية:المكتب العلمي للنشر والتوزيع.
- السايح، مصطفى.(ب.ت).محاضرات في إستراتيجيات التدريس في التربية الرياضية.
- سالم، رائدة خليل(2007)تطوير المناهج التربوية،دار أجنادين للنشر والتوزيع،القاهرة، الطبعة الأولى.
- الشافعي، إبراهيم محمد، الكثيري، راشد محمد.(1996).المنهج المدرسي من منظور جديد. ط1.الرياض: مكتبة العبيكان.
- شاهين، عبد الحميد حسن.(2010). استراتيجيات التدريس المتقدمة. الاسكندرية:كلية التربية.جامعة الإسكندرية.
- الصالح، بدر بن عبدالله.(2005).التصميم التعليمي و تطبيقه في تصميم التعلم الالكتروني عن بعد. الكويت: جامعة الكويت.
- الصالح، بدر بن عبد الله. (2005).التعليم الالكتروني و التصميم التعليمي.القاهرة:جامعة عين الشمس.

- عيسان،صالحة.(1994).الأهداف التربوية والسلوكية وتطبيقاتها العملية.
مسقط: مطبعة جامعة السلطان قابوس.

- مرتضى،سلوى.أبو النور،حسنا.(2009).الطرائق الخاصة في التعليم
الأساسي الحلقة الأولى. ط2. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.(2009).أنموذج مقترح لتقويم المناهج
الدراسية في البلاد العربية.تونس: إدارة التربية قسم البحوث والتدريب.

- ميخائيل،امطانيوس.(2010).القياس والتقويم.دمشق:منشورات جامعة دمشق.

- Barker, K. (2004). Canadian Recommended E-Learning Guidelines, FutuED Inc., Canada, [http://www.futured.com/pdf/ Can REG s%20 Eng.pdf](http://www.futured.com/pdf/Can_REGS%20Eng.pdf) It "_blank.
- Deming, Edward, W.(1986). *Out of the Grisis*. Cambridge MA: MIT Center for Advanced Engineering Study.
- Davey Yeung.(2005).Toward an effective quality assurance model of web-based learning: the perspective of academic staff. <http://www.westga.edu/~distance/ojdl...52/yeung52.htm> It "_blank.

- Feisher, Barry.(1996). *Installing Implement the Document at Loughbrorau University*. UK: Loughbrorau University.
- Heizer, Jay, and Render, Bary.(2001). *Operations Management*. New Jersey:prentice Hall Inc.
- Jia Frydenberg (2002). Quality Standards in E-Learning: A matrix of analysis, *International Review of Research in Oper and Distance Learning*, Vol ,3 .No.2, Oct 2002 .
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/109>
- Iraklis Varlamis & Ioannis Apostolakis (2006). The Present and Future of Standards for E-Learning Technologies, *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, Vol. 2, P.P. 59-76.
- Merrill , M. David; Barclay. Matthew; Schaak ,Andrew van.(2007). *Prescriptive Principles for Instructional Design* .
- Keajeuski, lee and Ritzman Carry.(2000). *Operations Management Strategy and analysis*, New York: Addison Wesley paplishing company.
- Routh, W. (1997). *Factors impacting on academic standards, Quantity Quality in Higher Education*, London:edited by, John Radford, Athenaeum Press.

- Ulf-D. Ehlers, (2004). Quality in E-Learning from Alearner's perspective, *European Journal of Open, Distance and E-Learning*.
http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/online_master_cops.html





الفصل السادس

معايير الجودة في التعليم الإلكتروني وتقنيات التعليم

6-1 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني

6-2 المعايير البنائية المقترحة لتصميم التعليم الإلكتروني في ضوء مفهوم الجودة

6-3 معايير الجودة في تكنولوجيا التعليم



الفصل السادس

معايير الجودة في التعليم الإلكتروني وتقنيات التعليم

مقدمة

لعل المكانة التي يتبوأها التعليم الإلكتروني و استخدام التكنولوجيا في التعليم يجعلها عصب التعليم الحديث وعموده الفقري، ومدرسة المستقبل، ويدرك المصمم التعليمي من خلالها المسؤولية التي تقع عاتقه في تتبع الضوابط والمعايير من أجل الخروج بتعليم متقن فعال، وفرضت هذه الأهمية أفراد فصل خاص بهذه المعايير لإلقاء الضوء عليها، وعلى الدارسين معلمي المستقبل والمصممين التعليميين التدقيق فيها وتمثلها لتكون بوصلتهم في المستقبل.

6-1 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني The quality of e-learning

إذا كان نجاح أي نظام تعليمي يعتمد بشكل كبير على التزامه بمعايير جوده متفق عليها عالمياً، فإن نظام التعليم الإلكتروني أشد حاجة لمعايير الجودة وأكثر أهمية للالتزام بها نظراً لتباعد المعلم عن المتعلم، وتباعد المتعلم عن المتعلم؛ وذلك بوصفه تعلم من بعد وتعليم مفتوح عبر تكنولوجيا الاتصالات، ويتطلب التعليم الإلكتروني ثلاثة شروط أساسية وهي: - ضمان النمو الحقيقي في شخصية المتعلم وسلوكه. -المواءمة مع احتياجات المجتمع في الظروف القائمة. -توافر الخصائص العلمية والمهنية للمؤسسة التعليمية. ويجدر التنويه إلى أن وضع الضوابط والمعايير تصدت له مؤسسات متخصصة وأفراد مختصين عبر أبحاث فردية.

6-1-1 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني وضعتها مؤسسات متخصصة:

أ- ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني البريطانية: لقد أعدت وكالة التحقق من الجودة للتعليم العالي ببريطانيا مجموعة من الضوابط تحكم القواعد العامة للتعليم الجامعي ممارسات التعلم الإلكتروني وفق الآتي:

الضابط الأول- تصميم المنظومة المتكاملة: تقوم المؤسسة التعليمية التي تنوي تقديم برامج دراسية عن طريق التعلم الإلكتروني، بإدارة هذه البرامج وتطويرها بما يتناسب مع الأسس المتعارف عليها للتعليم الجامعي، مع الأخذ بالاعتبار خصوصيات ومتطلبات هذا النمط غير التقليدي. وتمثل البرامج والدرجات المطروحة عن طريق نظام التعلم الإلكتروني أحد المكونات الاستراتيجية لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية، كما يجب أن تصمم وتطور أنظمة التعلم الإلكتروني بحيث تسهم في تفعيل هذه الإستراتيجية. وهذا يتطلب من المؤسسة التعليمية قبل الشروع في تقديم برامج التعلم من بعد أن تصمم وتجرب أنظمة التدريس والإدارة للبرامج التي تنوي طرحها، وتوفير متطلباتها كافة بغرض الحفاظ على المستوى المطلوب من الجودة والالتزام بالمعايير، كما توفر المؤسسة الميزانية المطلوبة لبرامج التعلم من بعد التي تنوي تقديمها ولكامل المدة التي سيقضيها الطلاب في دراسة هذه البرامج وبما يحافظ على معايير الجودة التي تضعها المؤسسة.

الضابط الثاني- توفير المعايير الأكاديمية ومعايير الجودة في مراحل تصميم البرامج واعتمادها ومراجعتها؛ ويتطلب هذا أن تحرص المؤسسة التعليمية في مراحل تصميم برامج التعليم الالكتروني على المعايير الآتية:

1- أن تكون المعايير الأكاديمية للدرجات الممنوحة لبرامج التعلم الالكتروني مكافئة للدرجات التي تمنحها المؤسسة بالطرق المعتادة وملتزمة بالضوابط والمعايير المعتمدة في البلد.

2- أن تتسم برامج التعلم من بعد ومكوناتها بالتوافق الواضح ما بين أهداف التعلم من جهة واستراتيجيات التدريس من بعد ومحتوى المادة العلمية وأنماط ومعايير التقويم من جهة أخرى.

3- أن توفر برامج التعلم من بعد للطلاب فرصاً عادلة ومعقولة للوصول إلى المستويات المطلوبة لإنجاز متطلبات التخرج.

4- أن تطور المؤسسة التعليمية إجراءات للموافقة على برامج التعلم من بعد التي تحقق التوازن بين القواعد الأكاديمية للتعليم العالي والمتطلبات الخاصة للنمط المعتمد للتعلم من بعد.

5- أن تتضمن إجراءات الموافقة على برامج التعلم من بعد لدى المؤسسة آلية للتقييم أو التحقق الخارجي.

6- أن تخضع برامج التعلم من بعد المعتمدة والمطبقة في المؤسسة لعمليات الفحص والمراجعة وإعادة الاعتماد بشكل دوري؛ وعلى وجه

الخصوص يجب الحرص على أن تظل المواد العلمية حديثة وذات أهمية وأن يتم تحسين المادة العلمية واستراتيجيات التدريس والتقييم بناءً على التغذية الراجعة.

الضابط الثالث - ضبط الجودة والمعايير في إدارة برامج التعلم من بعد؛

إذ تقوم المؤسسة التعليمية بإدارة تقديم برامج التعلم من بعد بالأسلوب الذي يحقق المعايير الأكاديمية للدرجة الممنوحة. كما يتطلب أن تحرص المؤسسة التعليمية على تقديم برامج التعلم من بعد بحيث توفر للطلاب فرصاً عادلة ومعقولة للوصول إلى المستويات المطلوبة لإنجاز متطلبات التخرج؛ إذ يجب أن يمثل التعلم من بعد نشاطاً يمارسه جميع المشاركين في النظام بحيث تستخدم نتائج التقييم والمراجعة والتغذية الراجعة بشكل مستمر لتطوير مكونات التعليم والتعلم كافة بالإضافة إلى التقنيات المستخدمة.

الضابط الرابع - تطوير ودعم الطلاب؛ وهذا يتطلب من المؤسسة التعليمية

القيام بالآتي:

- تعطي اهتماماً واضحاً لتطوير ودعم التعلم الذاتي وتمكين المتعلمين من التحكم في نموذج التعليمي.
- تضع أهدافاً واقعية وطرقاً عملية لتحقيقها ووسائل للتحقق من بلوغ الأهداف.
- توفر المعلومات الكاملة والواضحة للطلاب الدارسين من بعد في المجالات التالية: طبيعة برنامج التعلم من بعد ومتطلباته، العلاقة بين التحصيل والإنجاز والتقييم، التقدم الأكاديمي وتجميع الساعات المعتمدة، خصائص نظام التعلم من بعد وكيفية التفاعل معه.

- تقدم هذه المعلومات بحيث تعين الطلاب على اتخاذ القرارات حول دراستهم وتقييم مسارهم الدراسي حسب معايير واضحة للأداء.

- تتأكد من فعالية المعلومات المقدمة للطلاب وتقوم بتعديلها كلما اقتضى الأمر ذلك.

- تحدد الوسائل المناسبة لتواصل الطلاب وتقديم أعمالهم بما يتلاءم مع الطلاب الدارسين من بعد وأن تبلغ الطلاب بهذه الوسائل.

الضابط الخامس-تقييم الطلاب؛ وينطلب من المؤسسة التعليمية الالتزام بالإجراءات الآتية:

-تبين ما يثبت أن طرق التقييم الختامي المستخدمة لبرامج التعلم من بعد مناسبة لنمط الدراسة، ولظروف الدراسة بهذا النمط ولطبيعة التقييم المطلوب.

- تثبت أن إجراءات التقييم والتصحيح وإعلان الدرجات تجرى بشكل موثوق ومنظم، وأن هذه الإجراءات تلتزم بالمعايير الأكاديمية.

- تثبت ما يبين أن التقييم الختامي للبرامج أو مكوناته يقيس بشكل مناسب إنجاز الطلاب للكفايات الموضوعية للبرنامج أو المكون.

- يكون التقييم الختامي وتحديد النتائج النهائية للطلاب تحت الإشراف المباشر للمؤسسة.

- تستخدم التقويم التكويني كجزء من عملية تصميم برنامج التعلم من بعد.

- تراجع بشكل منهجي سلامة إجراءات وممارسات التقييم وتقوم بتعديلها كلما إقتضى الأمر ذلك بناءً على التغذية الراجعة.

ب- أبعاد ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني الكندية:

قدم باركر Barker (2004) دليلاً للمعايير الكندية للتعلم الإلكتروني، وقد تضمنت المعايير على ثلاثة مجالات رئيسة، تضم إحدى وعشرين بُعداً أساسياً، ويشتمل بعضها على بُعد فرعي، ويمكن إجمالها وفق الآتي:

1- مدخلات الجودة لمنتجات وخدمات التعلم الإلكتروني: وتشتمل على ثلاثة عشرة بُعداً هي:

البعد الأول: تكون نتائج التعلم مقصودة وواضحة وواقعية.

البعد الثاني: تكون محتوى المناهج الدراسية موثوقة المصدر ومتوازنة وتتناسب مع نتائج التعلم.

البعد الثالث: تعد مواد التدريس والتعلم من قبل خبراء و تكون متاحة ومنظمة وخالية من الثقافات العرقية وخالية من الأخطاء، وتتاسب احتياجات المتعلم.

البعد الرابع: تكون المعلومات عن المنتج أو الخدمة المقدمة للطلاب كتابية واضحة ودقيقة وشاملة ومتاحة بسهولة.

البعد الخامس: يجب أن يكون تعلم التكنولوجيات ملائماً للمحتوى، والمهارات، ونتائج التعلم، وخصائص المتعلم، وتعمل على: تقديم محتويات متعددة، وتنظيم بيئة التعلم، والتقريب من الواقع بمحاكاته، وتقديم المساعدة والتوجيه للمتعلم.

البعد السادس: تصمم المواد التعليمية وتقدم تقنية سهلة الملاحظة، وسهلة التحديث، وتستخدم الوسائط المتعددة بصورة تكاملية، وتحتوي على وصلات ذات صلة تخضع لحقوق الملكية الفكرية، وتمتاز بالموثوقية وحساسية وصول الطلاب، والتوافق مع معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

البعد السابع: الموظفون المناسبون للتعلم الإلكتروني، ويشمل: الأساتذة والمعلمين والمدرسين، الذين لا بد من حصولهم على مؤهلات تخصصية والخبرة في مجال التدريس والخبرة ذات الصلة بالتعليم عبر الانترنت، ويشمل محتوى دعم الأشخاص وتقديم النصائح الأكاديمية وموظفي المكتبة والمعلمين والموجهين، ويشمل الدعم التقني وحل المشكلات، ويشمل كذلك مسؤولية إدارة البرنامج من إدارة الطلاب، وإدارة التعلم، والتخطيط لاستخدام التكنولوجيا في جميع الخدمات والمنتجات، وتعيين الموظفين المناسبين، والاستجابة لمتطلبات واحتياجات الطلاب المتغيرة، والتحسين المستمر للبقاء والاستمرارية.

البعد الثامن: تكون مصادر التعلم بالإضافة لمواد التدريس متنوعة، ويسهل الوصول إليها، وتحتوي إذن لحقوق الملكية الفكرية، وذات صلة بالموضوع.

البعد التاسع: حزمة التعلم الكاملة، وتشمل: وصف المقرر، وأهداف التعلم، وتقييم الانجازات والاحتياجات، ومعلومات عن المدرب، ومذكرات ومحاضرات إضافية، وأنشطة ومهام المقرر، والاختبارات والأسئلة، والوصول للإجابات عن الأسئلة والامتحانات، وتطوير ملف الإنجاز.

البعد العاشر: حزمة شاملة للمقرر تمتاز بجاذبية في المظهر، وسهولة الاستعمال، والقابلية للتعديل، وشمول الخدمات والأنشطة، والتكامل، واستعراض التقييم.

البعد الحادي عشر: الدليل على نجاح البرنامج؛ من خلال استعراض وتقييم أهداف ومحتوى المقرر، والمواد التعليمية، والتصميم التعليمي، والتعليمات والمدرسين، وتعلم الطالب وتحصيله، والسياسات والممارسات الإدارية، والإجراءات التنفيذية، وإرضاء العميل، ودعم خدمات المتعلم.

البعد الثاني عشر: خطط البرنامج والميزانية؛ وتشمل: سياسات مكتوبة عن جميع جوانب المقرر والبرنامج، وميزانية كافية لتحقيق أهداف البرنامج، والتشريعات التمكينية، ووضع خطة تكنولوجية لدعم أنشطة التعلم، ونظم أمن وسلامة المعلومات المشتركة في أنشطة التعلم، ووضع خطة لتطوير الموظفين والفنيين.

البعد الثالث عشر: إعلان صحة المعلومات وتوظيفها؛ ويشمل: المتطلبات السابقة للدخول ومتطلبات الدخول، ونظرة عامة على المنهج، وتقديم خدمة مميزة، ومستوى اعتماد المقرر، ومدة المقرر ومتطلباته، وتقييم التعلم ومعايير، ورسوم التسجيل وكيفيته وكل ما يتعلق بذلك، والأنظمة المؤسسية المتعلقة بعمليات التعلم، وطبيعة تفاعل الطلاب، مستوى الكفاءة التقنية والمهارات، الاحتياجات التقنية ومدى توافرها، خدمات الدعم الأكاديمي والموارد التعليمية، خدمات الدعم التقني، تقييمات نجاح البرنامج، مصادر الدعم المالي.

2- عمليات الجودة والممارسات في خدمات ومنتجات التعلم الإلكتروني:
وتشمل خمسة أبعاد أساسية هي:

البعد الأول: إدارة الطلاب، وتشمل: خطوات التسجيل فتكون التوقعات واضحة، والبرامج الخدمية الجيدة التي تتفق مع رغبات الطلاب، وتقديم مشورات فردية، وتقييم وإدراك محتوى التعلم، وتوثيق إنجاز الطلاب في كل مقرر، والمعاملة السرية للسجلات مع تسهيل وصول الطالب لسجلاته، والمساعدة التكنولوجية وتتم من خلال: بيان الغرض من التكنولوجيا، وبيان المهارات والمعارف المطلوبة للتفاعل مع التكنولوجيا.

البعد الثاني: توصيل وإدارة التعلم، وتشمل: طرق التعلم الفعال؛ لبناء مهارات التفاعل والتقييم والتحكم بالوقت، والخطط التدريسية وإجراء الاتصال المتزامن وغير المتزامن عن بعد مع تقديم التغذية الراجعة، والمواعيد والجداول تكون متاحة ومرنة وملاءمة للمتعلم، وتقييم التعلم، من خلال: الكتابة، والتكليفات، والتكليفات الشفوية، والتقييم الذاتي، وتقييم ملف الإنجاز،

والامتحانات، التي تناسب احتياجات المتعلمين، وتطوير الرشيف الرقمي، الذي يعد من أساسيات ملف الإنجاز الإلكتروني.

البعد الثالث: تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات والاتصالات؛ لتدعيم المتعلمين وبناء المعرفة، وخلق فرص للعمل، وتحسين قدرات الطلاب لحل المشكلات، والتحكم في الفروق الفردية.

البعد الرابع: تسهيلات وسائل الاتصال المتنوعة بين الطالب والمؤسسة والمعلم والطالب والطلاب بعضهم البعض في مرونة ويسر وتفاعل.

البعد الخامس: ملفات الإنجاز متعددة الأغراض، التي تتيح تقييم المتعلم في جميع مراحل الحياة، وتوفر مخزن طويل الأجل يمتاز بالأمان والخصوصية وسهولة الوصول والدعم المستمر.

3- مخرجات الجودة من خدمات ومنتجات التعلم الإلكتروني: وتشمل أبعاد ثلاثة أساسية، هي:

البعد الأول: المهارات المعرفية التي سيكتسبها الطالب، التي تحسن من مهاراته ومعارفه، وتعدّه أكاديمياً للمواطنة والعمل.

البعد الثاني: إكساب المتعلم مهارات التعلم الضرورية المطلوبة، التي تعمل على نجاح البرنامج من خلال: مصادر المعلومات، والتفكير المنطقي، ومهارات الفهم القرائي، ومهارات التقييم، وإكساب المتعلم مهارات التعلم المستمر مدى

الحياة، مثل: مهارات العمل في الفريق، ومهارات الاتصال، ومهارات ملف الإنجاز، ومهارات إدارة الوقت، وإكساب المتعلم مهارات الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل: مهارات استرجاع المعلومات، ومهارات استخدام البريد الإلكتروني وحجرات التحدث (الشات)، ومهارة الوصول للمعلومات.

البعد الثالث: اعتماد البرنامج لدى المؤسسات التربوية، بحيث تكون
خبرات المتعلم كافية لترشيحه للوظائف المميزة بين المقاطعات.

2-1-6 ضوابط ومعايير الجودة في التعليم الإلكتروني وضعها أفراد متخصصون:

أ- معايير الجودة في التعلم الإلكتروني من منظور المعلمين؛ لقد أشارت جيا فريدينبرج Jia Frydenberg, (2002) إلى تسعة مجالات لمعايير جودة التعلم الإلكتروني من منظور المعلمين، تتمثل في:

1- الالتزام المؤسسي Commitment Institutional: ويشمل الإلتزام المؤسسي: الإلتزام المالي، والتخطيط المادي، والفنون والسياسات الأخرى، والدعم التقني، والشكاوى القضائية والقانونية، وكي يلتزم مركز التعليم الإلكتروني هذا الإلتزام فإنه يحتاج لعملية بشرية للإدارة، ومواجهة الأسئلة الشائعة والمعقدة، ويأخذ على عاتقه مواجهة أخطاء الطلاب والمعلمين.

2- التكنولوجيا Technology: فالبنية التحتية التكنولوجية ضرورية؛

لتوصيل برنامج التعلم الإلكتروني بجودة عالية، حيث تمكن من وجود فرص تكنولوجية للتفاعل التزامني بين المعلم والطالب، وكذلك توفر عامل الأمان والمحافظة على البيانات والاتصالات، وإمكانية تطوير عناصر التعلم القابلة للاستخدام، ودمجها بطريقة منظمة، وتخزينها في قاعدة البيانات؛ لاسترجاعها مرة أخرى؛ لخلق خبرات تعلم للمستخدم.

3- خدمات الطالب Student Services: تقدم أقسام خدمة الطالب

المساعدات المنتظمة الخاصة بالجانب المالي والنصائح، ويعد هذا الجانب من الجوانب المهمة المميزة لمركز التعليم الإلكتروني.

4- تصميم التدريس وتطوير المقرر Instructional Design and

Course Development: يعتمد تصميم التدريس لشبكة الإنترنت على نماذج تزامنية منظمة للتحدث، مما يجعل الحاجة إلى عناصر إدارة ذات مهارات متعددة، لديهم القدرة للوصول للحل في دقيقة واحدة، والتحكم في التعلم الخطي وغير الخطي؛ مما يسهم في دراسة تطبيقات التعلم الإلكتروني، وتطويرها وفق مهارات الإنتاج الجديدة للمدير التعليمي.

5- التدريس وخدمات المعلم Instructor Services Instruction and

حدد الاتحاد الأمريكي للمعلمين مبادئ سبعة لجودة التدريس تتمثل في: إعطاء الطلاب معلومات متقدمة عن متطلبات المقرر والتجهيزات والتقنيات، والتدريب الفني والدعم من خلال المقرر، ومتابعة مراقب للمقررات بين الطلاب والمعلمين

والطلاب بعضهم البعض، وإتاحة المكتبة الالكترونية وفرص البحث، والتقييم الدقيق لمعرفة مستوى مهارات الطالب ومعرفته، وإتاحة المشورة الأكاديمية والنصائح، وتشكيل وتثبيت وتقويم المقررات الالكترونية من قبل المؤسسة، وشمولية المقررات للطلاب القادرين على المشاركة في التعليم الصفي وغيرهم.

6- توصيل البرنامج Program Delivery: فلا بد من التوافق مع توقعات المتعلمين؛ بهدف الشعور بالرضا، كوسائل الاتصال الواضحة حول التوقعات وسياسات الربط مركزية، ولا بد من حماية حق طلابنا للخصوصية في حجرات الصف على النت، ودعم الطلاب بصورة تمكنهم من التعلم الهادف.

7- التكاليف Finances: تتطلب إدارة التعلم الالكتروني المؤسسات التعليمية الحكومية أو الخاصة، والممارسات الحالية للتطوير، وتوصيل التعليم عبر الانترنت تكاليف مالية كبيرة؛ الأمر الذي يوجب وجود أنموذج لإعطاء هذه المؤسسات مبالغ مالية تساعد على التطوير؛ نظراً لارتفاع تكاليف المقررات على الانترنت.

8- متطلبات الانتظام والشرعية Regulatory and Legal Compliance: تستتبع التغيرات السريعة في البيئة حول حقوق النسخ وحقوق الملكية الفكرية، عملية الموازنة بين الاحتياجات، ووضع برامج إيداعية؛ وذلك للحماية ضد الأخطاء غير المتعمدة.

9- برامج التقييم Evaluation Program: وهي برامج تقوم بالتقييم

الشامل لبرنامج التعليم الالكتروني، ويظهر من خلال هذه البرامج اختلافات في وجهات النظر حول معايير التقييم عبر الشبكات.

ب- معايير جودة التعليم الالكتروني من منظور المتعلمين؛ إذ حدد إهليرس (Ehlers,2004) مجالات الجودة في التعليم الالكتروني من منظور المتعلمين، و تمحورت في مجالات سبعة رئيسة، وثلاثين بُعداً فرعياً، وهي:

1- دعم المعلم أو المرشد Tutor Support؛ ويشمل على ثمانية أبعاد هي: التفاعل بين المعلم والمتعلم، والاعتدال في عمليات التعلم، والتوافق بين المتعلم والمحتوى، والدعم الفردي للمتعلم، والتوافق؛ لتحقيق هدف التنمية، ووسائل الاتصال التقليدية، ووسائل الاتصال التزامنية، ووسائل الاتصال اللائزمانية.

2- التعاون والاتصال بالمقرر Cooperation and Communication the Course in: ويشمل بعدين هما: التعاون الاجتماعي، والتعاون الخلاق المستمر.

3- التكنولوجيا Technology؛ ويشتمل هذا المجال على ثلاثة أبعاد هي: التكيف والشخصية، وإمكانية الاتصال المتزامن، وتوافر المحتوى التقني.

4- التكاليف والتوقعات والقيمة Expectations- Value -Costs؛ ويشتمل على خمسة أبعاد هي: التوقع المتميز وضرورة الحاجة لا تعلم عبر الانترنت، والفردية دون التكاليف الاقتصادية، والتكاليف الاقتصادية، والفوائد العملية، وطبيعة البرنامج واستخدام الوسائل.

5- المعلومات والشفافية Information and Transparency؛ ويشمل ثلاثة أبعاد هي: تقديم المشورة والنصح، والمعلومات التنظيمية، ومعلومات عن الأهداف والمحتويات.

6- هيكل المقرر Course Structure؛ ويشمل على ثلاثة أبعاد هي: الدعم الشخصي في عمليات التعلم، ومقدمة في الجوانب التقنية والمضمون، والمهام والاختبارات.

7- فن التعليم Didactics؛ ويشمل على ستة أبعاد هي: معلومات أساسية، وعرض مواد الوسائط المتعددة الإثرائية، التوجيه والتنظيم لتحقيق الأهداف، ودعم التعلم، والتغذية الراجعة لتقدم المتعلم، مهام فردية.

ج- معايير جودة التعليم العالي المفتوح من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؛ حدد دافي يونج Yeung Davey (2005) معايير التعليم العالي المفتوح في ضوء استطلاع رأي عينة من أعضاء هيئات التدريس من جميع مؤسسات التعليم العالي المفتوح في هونغ كونج، وتمحورت المعايير في سبعة عناصر رئيسة هي:

- 1- الدعم المؤسسي Commitment Support؛ ويشمل النشاطات التي تقدمها المؤسسة، وتساعد في ضمان النوعية، والحفاظ على تطوير النوعية.
- 2- تطوير المقرر الدراسي Course Development؛ ويشمل: النشاطات المبذولة من أجل تطوير المقرر التعليمي المنتج من: أعضاء التدريس، أو الخبراء، أو الشركات التجارية.
- 3- عمليات التعليم والتعلم Teaching/Learning Process؛ وتشمل: النشاطات ذات العلاقة بالمنهاج، أو أساليب التدريس.
- 4- مكونات المقرر الدراسي Course Structure؛ وتشمل: السياسات، والإجراءات المتخذة بالدعم، والمرتبطة بعمليات التعليم والتعلم.
- 5- الدعم الطلابي Student Support؛ ويشمل: كل الخدمات التي عادة ما توجد بالمؤسسة، كالقبول، والدعم المالي.
- 6- دعم الكلية Faculty Support؛ وتشمل: جميع النشاطات التي تساعد الكلية في التعليم بالاتصال غير المباشر.
- 7- التقييم والتقويم Evaluation and Assessment؛ وتشمل: السياسات، والإجراءات، التي ترشد المؤسسة على إجراءات تقييم التعليم الإلكتروني.

د- معايير حماية الاستثمار في التعليم الالكتروني؛ قدم اراكليس واوانيس Ioannis, & Iraklis (2006) معايير وضوابط لصون حاضر ومستقبل تكنولوجيا التعلم الالكتروني، إذ حددا ستة معايير للتعلم الالكتروني، توفر العديد من المزايا؛ لحماية الاستثمار في التعليم الالكتروني، وتتلخص فيما يأتي:

- 1- المعيار البيئي Interoperability: يمكن تقديم الخدمات المتعددة للمحتوى الالكتروني من نشره بسهولة للمستخدم في كثير من النظم، وتقادي مشاكل الترجمة، والاتصال، وتبادل المعلومات، وتقديم حلول بوضوح وتفاعلية.
- 2- معيار إعادة الاستخدام Re-usability: إذ يمكن تجميع وتفكيك المحتوى والكود، وإعادة استخدامها بسرعة وسهولة، بالإضافة أن تركيب المحتوى يمكن تكيفه، واستخدامه في سياق غير الذي صمم فيه أصلاً.
- 3- المعيار الإداري Manageability: تستطيع النظم إعطاء معلومات متتابعة حول المتعلم والمحتوى، وتقديم لمحات عن المتعلمين، والمستوى التعليمي، ومحتوى "التحدث باللغة نفسها"، فيكون من السهل إيجاده، وإدارته، وتجميعه بطريقة صحيحة.
- 4- معيار إمكانية الوصول Accessibility: يمكن للمتعلم الوصول للمحتوى المناسب، في الوقت المناسب، على الجهاز المناسب، فيمكن تطوير مخازن المحتوى؛ لتكون متاحة للمبتدئين والمحترفين، من خلال استخدام تطبيقات تعتمد على معايير مشتركة.
- 5- معيار قوة التحمل Durability: يبين أن إنتاج المحتوى يكون مرة واحدة، ونقله مرات عديدة في نظم مختلفة بجهد قليل.

6- معيار التطوير Scalability: يمكن التوسع في تعليم التكنولوجيات؛ لخدمة أهداف التعليم، والمنظمات التعليمية، من خلال تطوير التعلم الإلكتروني المستمر تبعاً للاحتياجات والمتطلبات.

2-6 المعايير البنائية المقترحة لتصميم التعليم الإلكتروني في ضوء مفهوم الجودة:

لقد عكس البنائيون مضمون نظريتهم في مجموعة من المعايير التربوية Standards Educational من أجل وضع ضوابط لعملية تصميم التعليم الإلكتروني في ضوء مفهوم الجودة تشمل بناء الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي، والمتعلمين المستهدفين، والأنشطة التعليمية، وبيئة التعلم، والتقويم والتغذية الراجعة، وفق الآتي:

أولاً: معايير مرتبطة بالأهداف التعليمية: وتتضمن الآتي:

- أن يكون الهدف التعليمي لموضوع الموقع واضحاً ودقيقاً.
- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف و مرحلة دراسية محددة.
- أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر
- أن ينص الموقع على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من المتعلم.
- أن تكون الأهداف ذات أهمية و قيمة تربوية للمتعلم.
- أن يكون عنوان الموقع واضحاً يدل على محتواه

- أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية (سلوكية و إجرائية) واضحة و محددة.

- أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين و خبراتهم.

- أن تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية و المهارية والوجدانية

ثانياً: معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي؛ وتتضمن الآتي:

- أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية للموقع.

- أن يتوافق المحتوى مع محتوى المقرر الدراسي للمتعلمين.

- أن تحدد محتويات موضوع التعلم تحديداً دقيقاً و واضحاً.

- أن يكون المحتوى دقيقاً من الناحية العلمية.

- أن يكون المحتوى سليماً من الناحية اللغوية.

- أن تكون المعلومات التي يتضمنها المحتوى حديثة.

- أن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم.

- أن يكون التسلسل و التتابع المنطقي للموضوعات التي يتضمنها الموقع مناسباً لطبيعة المادة الدراسية و خصائص المتعلمين .

- أن يبنى المحتوى على استراتيجية التعلم الفردي.

- أن يشتمل المحتوى على ملخصات لموضوعات تحقق الترابط بين

عناصر محتويات الموقع وتحافظ على وحدة الموضوع.

- أن يخلو المحتوى من التكرار و الحشو و الجزئيات غير المهمة.

ثالثاً: معايير مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين: وتتضمن الآتي:

- أن يحدد بدقة خصائص المتعلمين المستهدفين.
- أن تتركز عملية التعلم حول المتعلم و ليس المعلم.
- أن يحدد متطلبات التعلم القبلية لموضوع المتعلم في ضوء الخبرات السابقة للمتعلمين.
- أن يستطيع المتعلم ذو الخبرة البسيطة بالإنترنت من تشغيله دون تعقيد.
- أن يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم.
- أن تصاغ محتويات الموقع بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته و إمكانياته الفردية.

رابعاً: معايير مرتبطة بالأنشطة التعليمية: وتتضمن الآتي:

- أن تحقق الأنشطة التعليمية الأهداف التعليمية.
- أن تتركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم و ليس المعلم.
- أن يحدد بدقة الأنشطة التي سوف يقوم بها المتعلم.
- أن تتدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب و من المحسوس إلى المجرد.
- أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين و تساعد على التفكير الناقد و الابتكاري.
- أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال الموقع مع الأنشطة و الممارسات التدريسية في الفصول الدراسية.

- أن تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التعاوني، و تسمح للمتعلمين بالتعاون فيما بينهم في بناء المعلومات.
- أن يتيح الموقع أنشطة إثرائية للمتعلم سريع التعلم.
- أن يتيح الموقع أنشطة علاجية للمتعلم بطيء التعلم.

خامساً: معايير استراتيجيات بيئة التعلم بمساعدة الإنترنت: وتشمل الآتي:

- أن يعتمد تصميم الموقع على أحد نماذج أنظمة تطوير النظم التعليمية عبر شبكة الإنترنت، مثل الأنموذج ذي المدخل المنظومي.
- أن يصمم الموقع بطريقة توفر بيئة تعلم ودية و آمنة للمتعلمين يراعى فيها الفروق الفردية فيما بينهم و خبراتهم السابقة بحيث يتمكن كل متعلم من التعامل مع الموقع دون ضرورة المساعدة الخارجية من الآخرين.
- أن يعتمد الموقع التعليمي على استراتيجيات تعلم متنوعة، مثل أسلوب المحاضرة و التعلم التعاوني و أسلوب حل المشكلات و التعلم بالاستكشاف و التعلم للإتقان.
- أن يستخدم مصادر التعلم الإلكترونية الموثوق بها و المتاحة على شبكة الإنترنت مثل مواقع المكتبات الإلكترونية و معامل العلوم و اللغات و مواقع الكتب و الدوريات المختلفة و المتاحف الافتراضية و قواعد البيانات الإلكترونية.
- أن يتناسب العائد من التعلم مع الوقت المستغرق في عملية التعلم.

- أن يشتمل الموقع على وقفات، بحيث لا يفقد المتعلمون تتابع العرض عند تكملته في وقت آخر.
- أن تتناسب تكلفة الفنيات المستخدمة مع العائد التعليمي من الموقع.
- أن يتيح الموقع الإحاطة الجارية للمعلومات من خلال إرسال آخر الأخبار و الأحداث المرتبطة بالمقرر على البريد الإلكتروني للمتعلمين المسجلين في الموقع التعليمي.
- أن يحتوي الموقع على عدد من الأدوات العامة التي تعين المتعلم في أثناء دراسته، مثل الآلة الحاسبة و الساعة و المفكرة و قاموس للمصطلحات.
- أن يكون داخل الموقع سجل خاص لكل طالب Student Profile تسجل فيه بيانات خاصة بالطالب مثل النتائج و عدد مرات دخوله و الزمن المستغرق في كل مرة.
- أن يحتوى الموقع على صفحة للإعلانات Bulletin Boards تخبر المتعلم بآخر التطورات العلمية في موضوع الدرس أو للإعلان عن مواعيد الجدول الدراسي أو الاختبارات و اللقاءات بين المعلم و المتعلمين عبر شبكة الإنترنت.
- أن يحتوى الموقع على آخر تاريخ تحديث الموقع و اسم منتج الموقع و تخصصه العلمي و وظيفته و عنوانه.

سادساً: معايير تقويم التعليم و التغذية الراجعة: وتشمل الآتي:

- أن يتجنب السخرية من المتعلم في أثناء عمليات التعزيز المختلفة.
- أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم.
- أن يتدخل بتقديم تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الثانية.
- أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف التعليمية.
- أن تكون الأسئلة متنوعة و شاملة للمحتوى.
- أن تتدرج الأسئلة و التدريبات في مستوى صعوبتها.
- أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم.
- أن يحتوى على إختبارات موضوعية ذاتية التصحيح بحيث تعرض نتيجة إستجابة المتعلم بمجرد الإجابة عنها.
- أن يحتوى على اختبارات مرجأة التصحيح حيث يجب المتعلم عنها و يرسلها للمعلم الذي يراجعها و يرسل النتيجة للمتعلم.
- أن يكون التقويم مستمراً و متلازماً مع عملية التعليم و التعلم.
- أن يكون التقويم متنوعاً (قبلياً - بعدى - تشخيصياً - بنائياً - تجميعياً - نهائياً).
- أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشمل كافة جوانب التعلم (المعرفية - الوجدانية - المهارية).
- أن يتوافر في التقويم صدق و ثبات الحكم على مستوى إتقان المتعلم وفقاً لمحكات موضوعية معروفة (الاجتياز - الإجابة - التمكن).
- أن يوفر للمتعلم ملخصاً تشخيصياً عن أدائه.

3-6 المعايير التكنولوجية Standards Technological

لقد وضع المربون ضوابط ومعايير لعملية استخدام التكنولوجيا في التصميم التعليمي في ضوء مفهوم الجودة وشملت المعايير التوصيف المطلوب للوسائط المتعددة في التعليم ابتداءً من خطوط الكتابة، والصور والرسوم الثابتة، والفيديو والرسوم المتحركة، والصوت، إلى استخدام الروابط الالكترونية وأساليب التصفح، وتصميم واجهات المواقع على الشبكة الالكترونية، والتفاعل والتحكم التعليمي، والمساعدة والتوجيه والإرشاد، ونظام التشغيل والإمكانات الفنية، وفق الآتي:

أولاً: معايير النصوص الالكترونية المكتوبة Text: وتشمل المواصفات

الآتية:

- أن تظهر النصوص على الصفحة بشكل واضح و مقروء.
- أن يستخدم ثلاثة أنواع من الخطوط على الأكثر داخل الموقع التعليمي.
- أن تكون النصوص صحيحة لغوياً، واضحة المعاني.
- أن يستخدم في الكتابة خطوط مألوفة مثل simplified arabic وتجنب استخدام الخطوط المزخرفة.
- أن يكون حجم الخط هو 18 للعناوين الرئيسة و 16 للعناوين الفرعية، 14 للمتن.
- أن يتباين لون الخط مع لون الخلفية مثل الكتابة باللون الأسود على خلفية بيضاء.

- أن تترك مسافة بين السطور بواقع مسافتين أو مسافة ونصف.
- أن يتبع نظام واحد في كتابة العناوين الرئيسية و الفرعية في كل أقسام الموقع.
- أن تكون العناوين و الفقرات قصيرة و معبرة، مع استخدام علامات الترقيم في الكتابة بشكل صحيح.
- أن يتجنب استخدام الحروف الكبيرة Capital Letters في كتابة المتن للنصوص الإنكليزية والفرنسية.

ثانياً: معايير الصور و الرسومات الثابتة & Graphics Images: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يكون الهدف من الصورة أو الرسم واضحاً لدى المتعلم.
- أن تعبر الصورة أو الرسم عن مضمون المحتوى التعليمي للموقع.
- أن تتناسب مساحة و محاذاة الصورة أو الرسم مع بقية عناصر الصفحة.
- أن تؤدي الصورة أو الرسم دوراً وظيفياً و جمالياً متكاملًا مع نصوص الصفحة.
- أن يكون الرسم التوضيحي واضحاً و بسيطاً قدر الإمكان مع مراعاة النسبة و التناسب بين الرسم و الواقع.
- أن تستخدم الصور المألوفة غير المزدحمة بتفاصيل غير مرتبطة بالموضوع.

- أن تستخدم الألوان الواقعية في الصور و الرسومات بدلاً من الألوان الرمزية.
- أن تستخدم الصورة البسيطة الصادقة بدلاً من الصورة المركبة.
- أن يتجنب استخدام الفلاتر الملونة حتى لا تعطى المتعلم انطباعاً خاطئاً عن موضوع التعلم.
- أن يظهر تلميح نصي مكتوب في مكان الصورة للدلالة عليها إلى أن يتم تحميلها.
- أن تستخدم الصيغ القياسية في الصورة التي يدعمها متصفح الإنترنت و في نفس الوقت تشغل مساحة تخزينية بسيطة.

ثالثاً: معايير مرتبطة بالفيديو و الرسوم المتحركة Video & Animation :
وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يتيح للمتعلم التحكم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو.
- أن يقلل من استخدام ملفات الفيديو قدر الإمكان لأنها تسبب بطء تحميل الموقع.
- أن يكون الرسم المتحرك واضحاً و بسيطاً قدر الإمكان مع مراعاة النسبة و التناسب بين مساحة الرسم و مساحة الصفحة.
- أن تحقق الصورة المتحركة الوضوح بمساحة تخزينية قليلة.
- أن يتجنب جمع لقطتي فيديو في الوقت نفسه على الصفحة نفسها.
- أن تثير الرسوم المتحركة انتباه المتعلم نحو الشكل و المضمون.

- أن تستخدم السرعة الطبيعية في عرض لقطات الفيديو إلا إذا لزم الأمر لتأثيرات تعليمية خاصة.
- أن يتجنب استخدام الفلاتر اللونية لأنها تغير من الدرجات الطبيعية للألوان.
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الفيديو مثل avi، mpg.
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الرسوم المتحركة مثل gif.

رابعاً: معايير الصوت Sound: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يتناسب الصوت مع الأهداف و المحتوى التعليمي للموقع.
- أن تتزامن فترة سماع المؤثرات الصوتية مع النصوص المكتوبة.
- أن يتاح للمتعلّم إمكانية إيقاف أو ضبط مستوى الصوت.
- أن يتجنب استخدام الصدى Echo مع الصوت.
- أن يتجنب المبالغة في استخدام الصوت.
- أن يتناسب الصوت المستخدم مع الوظيفة التي يؤديها.
- أن يختلف صوت التعزيز السلبي عن التعزيز الإيجابي.
- أن يستخدم في التغذية الراجعة مؤثران على الأكثر أحدهما للإجابة الصحيحة و الآخر للإجابة الخاطئة.
- أن تستخدم الصيغ القياسية في ملفات الصوت التي يدعمها متصفح الإنترنت و في الوقت نفسه تشغل مساحة تخزينية بسيطة.

خامساً: معايير الروابط الفائقة و أساليب التصفح & Navigation Styles

Hyperlinks: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن تكون الروابط الفائقة بالموقع صحيحة.
- أن يكون للروابط الفائقة عنوان نصي واضح.
- أن يظهر تغيير واضح في لون الروابط التي تم استخدامها من قبل.
- أن تكون الروابط الرئيسة محددة و ثابتة في كل صفحات الموقع.
- أن تنظم الروابط بطريقة بسيطة يسهل فهمها و الوصول إليها.
- أن يتجنب الإكثار من الروابط خارج الموقع التعليمي.
- أن يكون موقع الارتباط على شبكة الإنترنت ذا علاقة وثيقة بموضوع التعلم.
- أن تكون المعلومات في موقع الارتباط صحيحة و دقيقة.
- أن يكون موقع الارتباط آمناً لا يسبب مشكلات لنظام التشغيل أو متصفح الإنترنت.
- أن يتيح الموقع الرجوع للصفحة الرئيسة Homepage في كل صفحات الموقع.
- أن تتنوع أساليب التصفح داخل الموقع مثل استخدام خرائط المفاهيم و العلامات الإرشادية و الخرائط المصورة.

سادساً: معايير تصميم واجهات الموقع Designing the Site interfaces:

وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يكون التصميم التعليمي لصفحات الموقع بسيطاً، سهل الاستخدام، مقبولاً لدى المتعلم دون تعقيد أو ازدحام في عناصره.
- أن ينظم مخطط صفحات الموقع بشكل متناسق و منظم مع حركة العين.
- أن تتناسب خلفية صفحات الموقع مع محتويات موضوع التعلم.
- أن تنظم عناصر الموقع بنظام واحد في كل صفحات الموقع.
- أن تثير صفحات الموقع انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم و ليس نحو الشكل.
- أن يتجنب ازدحام الصفحات بالصور و الرسومات و الحركة.
- أن تكون الخلفية موحدة من حيث اللون و التصميم في كل الصفحات مع تجنب الوميض المتكرر.
- أن يتجنب الموقع استخدام الألوان التي تجهد العين (الألوان الساطعة) في الخلفية.
- أن يربط بين العناصر المتشابهة باستخدام الألوان مثل لون الخط أو لون تعبئة التكوينات الرسومية.

سابعاً: معايير التفاعلية و التحكم التعليمي & Interactivity

Instructional Control: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يتيح الموقع أنماطاً مختلفة من التفاعل بين المتعلم و محتوى الموقع (التصفح، الضغط على لوحة المفاتيح، النقر بالماوس، الإختبارات مرجأة التصحيح، ..).
- أن يتعامل الموقع مع اسم المتعلم.
- أن يبدأ الموقع بعبارات ودية ترحب بالمتعلم و تتمنى له التوفيق بمجرد فتحه للموقع.
- أن يحدد في صفحة إعلانات الموقع موعداً على الأقل في الأسبوع للقاء المباشر بين المعلم و المتعلمين عبر شبكة الإنترنت للرد على أسئلتهم و استفساراتهم.
- أن تنوع التفاعلات بين محتوى الموقع و المتعلمين فيما بينهم من خلال الانضمام إلى قوائم بريدية أو مجموعات نقاش أو مؤتمرات فيديو.
- أن يحتوى الموقع على عنوان البريد الإلكتروني للمعلم لتلقى استفسارات المتعلمين الزائرين للموقع.
- أن يقدم الموقع قائمة بأسماء الطلاب و عناوين بريدهم الإلكتروني ليتمكنوا من المراسلة فيما بينهم.
- أن يقدم الموقع مساحة تمكن المتعلم من نشر ما يريد من أفكار و مقترحات على زملائه أو المعلم دون الحاجة إلى استخدام البريد الإلكتروني (النماذج البريدية).

- أن يتيح الموقع حرية خروج المتعلم من أي قسم بالموقع فيأي لحظة يرغب فيها المتعلم بالخروج.
- أن تكون أزرار التحكم بعنوان نصي أو تجمع بين الرموز المرئية و العناوين النصية.
- أن تعمل أزرار التحكم بالضغط مرة واحدة على زر الفأرة.
- أن يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين أنه تم الضغط عليه من قبل.
- أن تكون أزرار التحكم بشكل متناسق و ثابت و غير مزدحم.
- أن يتيح الموقع تحكم المتعلم في تسلسل العرض و التنقل بين الصفحات و عرض أي صفحة يرغب في عرضها حتى يضغط على أزرار الانتقال أو الإبحار داخل الموقع.

ثامناً: معايير تتصل بالمساعدة و التوجيه و البحث & Search

Orientation & Help: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يقدم إرشادات و تعليمات تعين المتعلم فى التعامل مع الموقع.
- أن تكون تعليمات الموقع واضحة و مفهومة لدى المتعلم.
- أن يقدم الموقع توجيهاً أو تلميحات نصية عند حدوث أخطاء من المتعلم.
- أن يقدم الموقع تعليمات مساعدة في حالة فشل المتعلم في عملية التقويم البنائي.

- أن يوفر الموقع أدوات للبحث عن المعلومات المختلفة داخل محتوى الموقع بحيث ينتقل المتعلم مباشرة إلى الصفحة التي وردت فيها كلمات البحث (بحث داخلي).
- أن يربط المحتوى بمحرك بحث يسمح بالبحث باللغتين العربية و الإنجليزية على شبكة الإنترنت (بحث خارجي).
- أن يتيح الموقع إمكانيات البحث المتقدم التي توفر على المتعلم الوقت و الجهد.
- أن يتيح الموقع إمكانية البحث المتعدد في أكثر من محرك بحث على شبكة الإنترنت دون الخروج من الموقع التعليمي.

تاسعاً: معايير فنية **Technical Standards**: وتشمل المواصفات الآتية:

- أن يكون الدخول إلى الموقع التعليمي و الخروج منه سهلاً بالنسبة للمتعلم.
- أن يسمح الموقع بتحميل وحفظ و طباعة أي ملف منه على كمبيوتر المتعلم بحيث يتمكن المتعلم من تشغيل الموقع دون ضرورة الإتصال بشبكة الإنترنت.
- أن يكون الموقع خالياً من أخطاء التصميم و البرمجة.
- أن تكون جميع ملفات الموقع خالية من الفيروسات باستخدام أحد البرامج المضادة للفيروسات.

- أن يسمح الموقع بعرض جميع ملفات الوسائط المتعددة التي يدعمها متصفح الإنترنت مثل ملفات الجافا التفاعلية و المتحركة و ملفات الواقع الافتراضي.
- أن يتجنب زيادة عدد الإطارات داخل الصفحة الواحدة عن ثلاثة إطارات على الأكثر.
- أن تحدد المتطلبات التقنية القبلية المطلوبة لتشغيل الموقع التعليمي مثل درجة وضوح الشاشة أو سعة الذاكرة المطلوبة أو نظام التشغيل أو رقم إصدار المتصفح.
- أن يصمم الموقع بطريقة تصحح جميع أخطاء التشغيل و الإستخدام التي يحتمل أن يقع فيها المتعلمون، المقصودة و غير المقصودة، بحيث لا يتعطل الموقع أو تسبب تلك الأخطاء تجميد نظام الكمبيوتر أو إعادة تشغيله.
- أن يتجنب المبالغة في استخدام المؤثرات الديناميكية داخل الموقع.
- أن يسمح الموقع بتغيير الجزء الخاص بالمحتوى فقط مع بقاء إطار المحتوى وأن يكون العنوان ثابتاً كما هو بحيث يمكن استعراض صفحات من داخل الموقع و خارجه دون أن يخرج المتعلم من الموقع التعليمي.
- أن يتمكن المعلم/ المصمم من الحذف و الإضافة من و إلى الموقع مثل حذف بعض كلمات أو جمل المتعلمين غير المناسبة من مجموعات النقاش.
- أن يسمح الموقع باستخدام اللغة العربية أو الإنجليزية على حد سواء.

- أن يتحكم المعلم فيمن يبقى داخل مجموعات النقاش أو يظهر في مؤتمرات الفيديو من المتعلمين.
- أن يقدم الموقع نظاماً للأمن لكي يتحقق من شخصية كل متعلم كي لا يتم التلاعب أو التجسس على بيانات زملائه.
- أن يكون وقت تحميل الموقع مناسباً على متصفح الإنترنت حتى لا يتسبب في ضيق المتعلم.
- أن تشغل الموقع على أكثر من نظام تشغيل للتأكد من استقراره و ثباته.
- أن تشغل الموقع على أكثر من متصفح على شبكة الإنترنت مثل Internet Explorer Netscape, Opera

المراجع

- إبراهيم، مجدي عزيز. (2004). موسوعة التدريس. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- إبراهيم، محمد عبد الرزاق. (2003). منظومة تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة. عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- براون، سالي؛ فل ريس. (1997). معايير لتقويم جودة التعليم لدى المدرسين في الجامعات والمعاهد العليا، تقديم وترجمة أحمد مصطفى حليلة. عمان، الأردن: دار البيارق للطباعة والنشر والتوزيع.
- بشارة، جبرائيل. الياس، أسما. (2006). المناهج التربوية. دمشق: منشورات جامعة.
- دوهيرتي، جيوفري. (1999). تطوير نظم الجودة في التربية. ترجمة عدنان الأحمد وآخرون. دمشق المركز العربي للتعري والترجمة والتأليف والنشر.
- رحمة، أنطون. (2006). التربية العامة (2). دمشق: منشورات جامعة.
- الشافعي، إبراهيم محمد، الكثيري، راشد محمد. (1996). المنهج المدرسي من منظور جديد. ط1. الرياض: مكتبة العبيكان.

- الصالح، بدر بن عبدالله. (2005). *التصميم التعليمي و تطبيقه في تصميم التعلم الالكتروني عن بعد*. الكويت: جامعة الكويت.
- الصالح، بدر بن عبد الله. (2005). *التعليم الالكتروني و التصميم التعليمي*. القاهرة: جامعة عين الشمس.
- عيسان، صالحة. (1994). *الأهداف التربوية والسلوكية وتطبيقاتها العملية*. مسقط: مطبعة جامعة السلطان قابوس.
- مرتضى، سلوى. أبو النور، حسناء. (2009). *الطرائق الخاصة في التعليم الأساسي الحلقة الأولى*. ط2. دمشق: منشورات جامعة دمشق.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. (2009). *أ نموذج مقترح لتقويم المناهج الدراسية في البلاد العربية*. تونس: إدارة التربية قسم البحوث والتدريب.
- ميخائيل، امطانيوس. (2010). *القياس والتقويم*. دمشق: منشورات جامعة دمشق.
- Barker, K. (2004). Canadian Recommended E-Learning Guidelines, FutuED Inc., Canada, [http://www.futured.com/pdf/ Can REG s%20 Eng.pdf](http://www.futured.com/pdf/Can_REGS%20Eng.pdf) lt "_blank".
- Deming, Edward, W. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge MA: MIT Center for Advanced Engineering Study.

- Davey Yeung.(2005).Toward an effective quality assurance model of web-based learning: the perspective of academic staff.
http://www.westga.edu/~distance/ojdl...52/yeung52.htm" It "_blank.
- Feisher, Barry.(1996). *Installing Implement the Document at Loughbrorau University*. UK: Loughbrorau University.
- Heizer, Jay, and Render, Bary.(2001). *Operations Management*. New Jersey:prentice Hall Inc.
- Jia Frydenberg (2002). Quality Standards in E-Learning: A matrix of analysis, *International Review of Research in Oper and Distance Learning*, Vol ,3 .No.2, Oct 2002 .
http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/109
- Iraklis Varlamis & Ioannis Apostolakis (2006). The Present and Future of Standards for E-Learning Technologies, *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, Vol. 2, P.P. 59-76.
- Merrill , M. David; Barclay, Matthew; Schaak ,Andrew van.(2007). *Prescriptive Principles for Instructional Design* .

- Keajeuski, lee and Ritzman Carry.(2000). *Operations Management Strategy and analysis*, New York: Addison Wesley paplishing company.
- Routh, W. (1997). *Factors impacting on academic standards, Quantity Quality in Higher Education*, London: edited by, John Radford, Athenaeum Press.
- Ulf-D. Ehlers, (2004). Quality in E-Learning from Alearner's perspective, *European Journal of Open, Distance and E-Learning*.
http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/online_master_cops.html

قائمة المصطلحات

ADDIE Model	النموذج العام لتصميم التعليم
Algorithms	طريقة الإجراءات
Analysis	التحليل
Backward chaining	السلسلة الرجعية
Behaviorism	المدرسة السلوكية
Branching Design	التصميم المتفرع
Cognitivism	المدرسة المعرفية
Communication Theory	نظرية الاتصال
Component Display theory	نظرية عرض العناصر التعليمية
Component Display Theory	نظرية العناصر التعليمية
Conditional Knowledge	المعرفة الشرطية
Constructivism	المدرسة البنائية
Deductive Method	الطريقة الاستنتاجية
Design	التصميم
Designing the Site interfaces	معايير تصميم واجهات الموقع
Development	التطوير
Development	التطوير

Durability	معيار قوة التحمل
Elaboration	التوسع
Elaboration Cognitive skills	المهارات الإدراكية المعرفية
Enhancement	التحسين
Environmentalism	البيئية
Explanative Advanced rganizers	المنظمات المتقدمة الشارحة
Extrinsic Motivation	الحوافز الخارجية
Feed back	التغذية الراجعة
Flowcharts	خرائط التدفق
formative evaluation	التقويم التكويني
Heuristics	طريقة الاكتشاف
Inductive Method	الطريقة الاستقرائية
Commitment Institutional	الالتزام المؤسسي
Instruction Design	تصميم التدريس
Instructional Design	التصميم التعليمي
Instructional Systems Design	تصميم نظم التدريس
Interactivity & Instructional Control	معايير التفاعلية و التحكم التعليمي
Interoperability	المعيار البيئي
Linear Design	التصميم الخطي

Liner Teaching	التعليم الخطي
Manageability	المعيار الإداري
Meaningful Discovery Learning	تعلم بالاكشاف قائم على المعنى
Meaningful Perception Learning	تعلم بالاستقبال قائم على المعنى
Model	أنموذج
Model	أنموذج
Motivational Design Model	أنموذج التصميم التحفيزي
Multi-Intelligence	الذكاءات المتعددة
Navigation Styles & Hyperlinks	معايير الروابط الفائقة وأساليب التصفح
Objectivism	الفلسفة الموضوعية
Procedural Knowledge	المعرفة الإجرائية
Propositional Knowledge	المعرفة التقريرية
Quality of education	جودة التعليم
Reigeluth Elaboration Theory	نظرية ريجيلوث التوسعية
Reinforcement	التعزيز
Re-usability	معيار إعادة الاستخدام
Rote Discovery Learning	تعلم بالاكشاف قائم على

	الحفظ
Rote Perceptual Learning	تعلم بالاستقبال قائم على الحفظ
Scalability	معيّار التطوير
Spiral Curriculum	المنهج الحلزوني
Standards Educational	المعايير التربوية
Standards Technological	المعايير التكنولوجية
Subjectivism	الفلسفة الذاتية
Summative evaluation	التقويم النهائي
Systematic instruction	التدريس النظامي
Systematic view	نظرة النظم
Systems Approach	المنحى النظامي
Technical Standards	معايير فنية
Technology	التكنولوجيا
Traditional instruction	التدريس التقليدي
Web Teaching	التعليم الشبكي

التدقيق اللغوي

د. حسين الزعبي

التدقيق العلمي

أ.د. جبرائيل بشارة

أ.د. محمد وحيد صيام

أ.د. أسما الياس

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات في جامعة

دمشق

