استعراض نماذج التطوير التعليمي

تأليف

كنت جاستفسون وروبرت برانش

Kent Gustafson & Robert Branch

الطبعة الثالثة

ترجمة

د.بدر بن عبد الله الصالح

كلية التربية / جامعة الملك سعود

الرياض

استـــــــعراض نمـــــاذج التطـــــــوير التعليمـــــي

تأليف

كنت جاستفسون و روبرت برانش
Kent Gustafson & Robert Branch

الطبعة الثالثة

ترجمة

د. بدر بن عبد الله الصالح
كلية التربية / جامعة الملك سعود

استعراض نماذج التطوير التعليمي

الطبعة الثالثة

تأليف

كنت جاستفسون (Kent L. Gustafson)

و

روبرت ماريب برانش (Robert Maribe Branch)

مايو ، ١٩٩٧م

ترجمة : د. بدر بن عبد الله الصالح

كلية التربية / جامعة الملك سعود/الرياض ١٤٢٣هـ / ٢٠٠٣ م

ERIC Clearing House on Information & Technology
Syracuse University
Syracuse, New York
IR - 103

مركز معلومات المصادر التربوية (إريك)، مقاصة المعلومات والتقنية ،
جامعة سيراكيوس، سيراكيوس، نيويورك

ح بدر بن عبد الله الصالح ، ١٤٢٣ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

جاستفسون ، كنت

استعراض نماذج التطوير التعليمي / كنت جاستفسون ، روبرت برانش ؛ ترجمة بدر بن عبد الله الصالح .- الرياض .

...ص ، .. سم

ردمك : ٦- ٩٦٠- ٤١- ٩٩٦٠

١- تكنولوجيا التعليم ٢- التعليم -- مناهج أ- برانش ، روبرت (م. مشارك)

ب- الصالح ، بدر بن عبد الله (مترجم) ج- العنوان

ديوي ٣٧١,٣٣ ٢٣/٣٨٩١

رقم الإيداع : ٢٣/٣٨٩١

ردمك : ٦- ٩٦٠- ٤١- ٩٩٦٠

مكتبة العبيكان

الرياض - العليا - طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة

ص .ب ٦٢٨٠٧ الرمز ١١٥٩٥

هاتف ٤٦٥٤٤٢٤ فاكس ٤٦٥٠١٢٩

الطبعة الأولى

١٤٢٣ هـ / ٢٠٠٣ م

حقوق الطبع محفوظة

لا يجـوز نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب في أي شكل من الأشكال أو بأية وسيلة مـن الوسـائل – تصـويرية أو إلكترونـية أو ميكانيكية بما في ذلك النسخ الفوتوغرافي والتسـجيل على أشرطة أو سواها – عدا الاقتباس والإشارة إلى المصدر – دون إذن خطي من المترجم.

This Arabic Translation is Published by License From : ERIC Clearing House on Information & Technology, Syracuse University, Syracuse, New York

هـذه ترجمـة عربية مسموح بها بناءً على ترخيص مـن مركز معلومات المصادر التربوية (إريك)، مقاصة المعلومات والتقنية ، جامعة سيراكيوس، سيراكيوس، نيويورك

Survey of Instrucational Development Models, Third Edition by Kent L. Gustafson and Robert maribe Branch.1997

This Publication is available from information Resources Puplications, Syracuse University, 4-194 Center For Science and Technology, Syracuse, new York 13244 – 4100; 1 – 800 – 464 – 9107 (1R – 103)

ISBN : 0 – 937597 – 43 – 0

This Publication is Prepared with Funding From the office of Education Research and Improvement, U.S. Departement of Education, under contract no. RR93002009. The opinions expressed in this report do not necessarily reflect the positions of OERI or ED.

Eric Plotnick, Editor in Chief

Susan L. Wurster, Copy Editor and Designer

المؤلفـــان

Kent Gustafson

كنت جاستفسون (Kent Gustafson) :

أستاذ دكتور في قسم تقنية التعليم بجامعـــــــــــة جورجيا (Georgia) بمدينة أثينز (Athens) بولاية جورجيا. عمل بمرتبة أستاذ دكتـــــــــور بجامعة متشجان (Michigan)، ومديراً لخدمات الوسائل الخاصة بمدارس الإقليم، ومعلماً للرياضيات. لديه شهادات من كلية ووركستر (Worcester) الحكومية وجامعة ماساتشوستس (Massachausetts) وجامعة ولاية متشجان. تشمل اهتماماته الحالية إدارة عملية التصميم التعليمي، وتحليل مشكلات الأداء، وتصميم الأدوات المعتمدة على الحاسوب لدعم التطوير التعليمي.

ألف الدكتور جاستفسون العديد من الأعمال منها ثلاثة كتب هي : " تقنية التعليم " مع فريد نرك (Fred Knirk)، والطبعة الثانية من كتـــاب " التصميم التعليمي " مع ميوري تيلمان (Murray Tillman) وليزلي برجز (Leslie Briggs) (متوفـــى)، و " البحث لاختصاصيي الوسائل المدرسيـــة " مع جين سميث (Jane Smith).

د. جاستفسون عضو نشط في العديد من المنظمات المهنية بما في ذلك جمعية الاتصالات التربوية والتقنية (AECT)، والجمعية الأمريكية للبحث التربـــوي (AERA). وهو عضو في إدارة التحرير بقسم التطوير لمجلة تقنية التربية : البحث والتطوير.

روبرت برانش (Robert Branch) :

Robert Branch

روبرت برانش هو أستاذ مشارك في قسم تقنيـــة التعليم بجامعة جورجيا (Georgia) بمدينـــــة أثينز (Athens) بولاية جورجيا. قبل أن يأتـــي إلى جامعة جورجيا، عمل أستاذاً مشاركاً بقســم التصميم والتطوير والتقويم التعليمي بجامعـــة سيراكيـــوس (Syracuse)، حيث عمل أيضاً مديراً مشاركاً لمقاصـــة إريك (ERIC) للمعلومات والتقنية. كذلك عمل د. برانش كمعلم للدراسات التكنولوجية. لديه شهادات من جامعة مدينة اليزابيث الحكوميـــة (Elizabeth City State University)، وجامعة بـــول الحكوميـــة (Baul) وجامعـــة فيرجينيا تك (Virginia Tech). اهتمامه الرئيس يقع في مجال الوصف والتصوير الدقيق لعمليتي التصميم والتطوير التعليمي. ألف د. برانش العديد من المقالات في الدوريات، ويعمل حالياً محرر أول في الكتاب السنوي للوسائـــل التعليميـــة والتقنيـــة (Educational Media and Technology Yearbook). د. برانش عضو نشط في العديد من المنظمات المهنية ومنها جمعية الاتصالات التربوية والتقنية (AECT)، والجمعية الدولية لتحسين الأداء (ISPI) والجمعية الأمريكية للبحث التربـــوي (AERA).

المحتويات

الموضوع	الصفحة
تمهيد	١
مقدمة المترجم	٣
مقدمة	٧
الهدف	٧
تعريف التطوير التعليمي	٨
افتراضات	١٠
النماذج الأولى للتطوير التعليمي	١٢
مراجعات أخرى لنماذج التطوير التعليمي	١٥
الفصل الأول :	١٧
دور النماذج في التطوير التعليمي	١٧
أدوات مفاهيمية وأدوات اتصال	١٩
الأوجه الخطية والتكرارية للتطوير التعليمي	٢١
أدوات إجرائية	٢٦
الفصل الثاني :	٣١
تصنيف نماذج التطوير التعليمي	٣١

الموضوع	الصفحة
الفصل الثالث :	٣٩
نماذج تطوير التعليم الصفي.....	٣٩
افتراضات.....	٣٩
نموذج جيرلاك وإيلي (Gerlach & Ely Model)	٤١
نموذج كمب وموريسون وروس (Kemp, Morrison & Ross Model)	٤٦
نموذج هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو (Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino Model)	٥٠
نموذج ريزر وديك (Reiser & Dick Model)	٥٣
الفصل الرابع :	٥٧
نماذج تطوير المنتجات.....	٥٧
افتراضات.....	٥٧
نموذج فان باتن (Van Patten Model)	٦٠
نموذج ليشن وبولوك ورايجلـــويث (Leshin, Pollock, & Reigeluth Model)	٦٣
نموذج بيرجمان ومور (Bergman & Moore Model)	٦٦

الموضوع	الصفحة
الفصل الخامس :	٧١
نماذج تطوير النظم.....	٧١
افتراضات.....	٧١
نموذج معهد التطوير التعليمي (IDI Model)	٧٣
نموذج إجراءات الخدمة البينية للتطوير التعليمي (IPISD Model)	٧٨
نموذج دايموند (Diamond Model).....	٨٣
نموذج سميث وراجان (Smith & Ragan Model).....	٨٧
نمـــوذج جنتري لتطوير وإدارة المشروع التعليمي (Gentry IPDM Model).....	٨٩
نموذج ديك وكاري (Dick & Carey Model)	٩٣
الفصل السادس :	٩٧
خلاصة واستنتاجات.....	٩٧
المراجع :	١٠٣
**مراجع مختارة من قاعدة بيانات إريك (ERIC)..... **	١١١

قائمة الأشكال

رقم الشكل : **الصفحة**

(١) : العناصر الرئيسة للتطوير التعليمي ٢٠

(٢) : التصوير الخطي المستقيم لعملية التطوير التعليمي..... ٢٣

(٣) : التصوير الخطي المنحني لعملية التطوير التعليمي..... ٢٤

(٤) : تريب وبيشلماير، ١٩٩٥م (Tripp& Bichelmeyer, 1995) :

نموذج التصميم التعليمي للنسخة المصغرة السريعة..... ٢٨

(٥) : ويدمان وتيسمـــــر، ١٩٩١م (Wedman & Tessmer, 1991) :

نموذج طبقات الضرورة للتصميم التعليمي..... ٢٩

(٦) : تصنيف نماذج التطوير التعليمي بناءً على

خصائص مختارة..... ٣٥

(٧) : نمـــــــوذج جيرلاك وإيلـــــــي

(Gerlach & Ely Model 1980)

التدريس والوسائل : أسلوب نظم ٤٥

(٨) : نموذج كمب وموريســـــون وروس،١٩٩٤م

(Kemp, Morrison, & Ross, 1994) :

تصميم تعليم فعّال ٤٧

رقم الشكل : الصفحة

(٩) : ريزر وديك، ١٩٩٦م (Reiser & Dick, 1996) :
التخطيط التعليمي : مرشد للمعلمين ٥٥
(١٠) : فان باتن، ١٩٨٩م (Van Patten ,1989) :
ما التصميم التعليمي ؟..... ٦٢
(١١) : ليشن وبولوك ورايجلـــــــويث،١٩٩٢م
: (Leshin, Pollock, & Reigeluth, 1992)
إستراتيجيات وأساليب لتحسين التعلم والأداء ٦٤
(١٢) : بيرجمان ومـــــــــــور، ١٩٩٠م
: (Bergman & Moore, 1990)
إدارة مشاريع الفيديو والوسائط التفاعلية المتعددة ٦٦
(١٣) : معهـــــد التطويـــــــر التعليمي
(Instructional Development Institute)(IDI)
المعهد الوطني للوسائل الخاصـــــــــــة
(NSMI, 1971)..... ٧٤
(١٤) : برانسون،١٩٧٥م (Branson, 1975) :
نموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم
التعليمية ٧٩
(١٥) : دايموند، ١٩٩٧م (Diomand, 1997) :
تصميم وتحسين المقررات والمناهج :
مرشـــــــد عملي..... ٨٥

رقم الشكل : **الصفحة**

(١٦) : سميث وراجان، ١٩٩٣م
(Smith & Ragan, 1993) :
التصميم التعليمي ٨٨
(١٧) : جنتري، ١٩٩٤م (Gentury, 1994) : مقدمة
لعملية التطوير التعليمي وأسلوبه ٩٠
(١٨) : ديك وكاري، ١٩٩٦م (Dick & Carey, 1996) :
التصميم المنظم للتعليم ٩٤

تمهيـــــــد

فـــي الطـــبعة الثالـــثة مـــن " استعراض نماذج التطوير التعليمي "، يقدم جاستفسون وبرانش (Gustafson & Branch) للقارئ نسخة محدّثة لهذه الدراسة المعروفة التي تبناها مركز معلومات المصادر التربوية حول المعلومات والتقنية (إريك ERIC/IT). من الضروري ملاحظة أن بين الطبعتين السابقتين فاصل زمني يقرب من عشر سنـــــوات، بينما هذه الطبعة تأتي بعد ستة سنوات فقط من الطبعة الثانية. هذه إشارة إلى العدد المتزايد من نماذج التطوير التعليمي التـــي تعـــرض وتناقش في الأدبيات. آمل أن تكون هذه إشارة أيضاً للاستخدام المتنامي لنماذج التطوير التعليمي في التعليم والتدريب في كل المستويات.

لم يقصد أن تكون هذه الدراسة شاملة لجميع نماذج التطوير التعليمـــــي، ماضـــياً وحاضـــراً، وإنما على العكس من ذلك، توفر هذه الدراسة نظرة عامة واتجاهـــات وتحليل لنماذج التطوير التعليمي على وجه العموم، ولنماذج مختارة علـــى وجـــه الخصوص. يشرح المؤلفان بعناية معايير الاختيار التي استخدمت لـــتقرير أي نمـــاذج للـــتطوير التعليمي الذي ينبغي أن تناقش بالتفصيل في هذه الدراسة.

وقد صنفت نماذج التطوير التعليمي في واحدة من ثلاث مجموعات هـــي : نماذج تطوير التعليم الصفي، ونماذج تطوير المنتَـــج، ونماذج تطوير النظم. وعلـــى الـــرغم من أن هذا التصنيف يعد واسعاً بالضرورة، إلا أن المجموعات الـــثلاث تميز بشكلٍ كافٍ بين مستويات عمليات التطوير التعليمي الموجودة في الممارسة الشائعة في الوقت الحاضر.

أين تقع هذه الدراسة في مجمل الإصدارات التي ركزت على تطبيق عملية التطوير التعليمي المتوافرة حالياً ؟ بوضوح، ينبغي قراءة هذه الدراسة حول استعراض نماذج التطوير التعليمي، بوساطة كل طالب يبحث عن درجة علمية في تقنية النظم التعليمية. فهي مقدمة أولى ممتازة حول عملية التطوير التعليمي، وتوفر أساساً قوياً للدراسات المستقبلية. كذلك ستكون هذه الدراسة وثيقة مرجعية مهمة لمهنيي تقنية التعليم الذين يعملون على تقديم عملية التطوير التعليمي في المدارس العامة والخاصة، وفي مؤسسات التعليم العالي، وفي بيئات التدريب الجديدة في القطاع الخاص. كذلك، ينبغي أن يقرأ هذه الدراسة جميع مديري المدارس ونظّارها وجميع مديري مؤسسات القطاع الخاص المسؤولة عن التدريب. هذه الدراسة هي أداة ممتازة للمشاركين في عملية التطوير التعليمي سواء كانوا مبتدئين أو محنّكين.

إن التعليم والتدريب يتغيران اليوم بشكل أسرع من أي وقت مضى. وفي المواقع التي كانت فيها هذه التغيرات مهمة وناجحة، كان تطبيق نماذج وعمليات التطوير التعليمي عاملاً جوهرياً. إن هذه الدراسة تضيف رصيداً للأدبيات التي ستساعد على الاستمرار في عملية التغيير التربوي وتحسّنها في الوقت الذي نسير فيه نحو القرن القادم.

ستانلي د. زينور (Stanley D. Zenor)
المدير التنفيذي
جمعية الاتصالات التربوية والتقنية (AECT)

مقدمة المترجم

هذه هي النسخة الثالثة من كتاب " استعراض نماذج التطوير التعليمي ". يمثل مجال التطوير التعليمي (Instructional Development) مرحلة مهمة في نمو الإطار المفاهيمي لمجال تقنية التعليم. فمنذ بدايات القرن العشرين الميلادي وحتى الخمسينات الميلادية منه، نظر التربويون إلى مجال تقنية التعليم من منظور العتاد أو المدخل المادي من خلال التركيز على توظيف التقنيات البصرية أو السمعية البصرية في عمليات التعليم البصري والتعليم السمعي البصري والاتصال السمعي البصري، دون توجيه اهتمام كاف لعملية التخطيط المنظمة لكامل العملية التعليمية التي تمثل فيها هذه التقنيات منظومة فرعية. وعلى الرغم من محاولات رواد مجال تقنية التعليم في النصف الأول من القرن العشرين الميلادي – مثل جيمس فن (James Finn) – التأكيد على المدخل السلوكي (أو مدخل النظم) لتقنية التعليم، وشيوع مصطلح تقنية التعليم في الستينات الميلادية من القرن الماضي، إلا أن المفهوم التقليدي لتقنية التعليم كوسائط سمعية بصرية كان أكثر انتشاراً واستخداماً لدى التربويين. وفي بداية السبعينات الميلادية كانت حركة التطوير التعليمي في الجامعات الأمريكية منعطفاً حاسماً في التحول المفاهيمي لمجال تقنية التعليم، خصوصاً عندما ظهر تعريف المجال في العام ١٩٧٧م الذي أكد على مدخل النظم لتقنية التعليم المتمثل في تطبيق العملية المنظمة لتصميم وتطوير النظم التعليمية. وعلى الرغم

من انتشار مصطلح التطوير التعليمي في السبعينات الميلادية من القرن الماضي، إلا أن مصطلح التصميم التعليمي (Instructional Design) أو مصطلح تصميم النظم التعليمية، أصبح الأكثر استخداماً بوساطة الممارسين في المجال، رغم أن التصميم التعليمي يمثل في حقيقة الأمر عملية فرعية للتطوير التعليمي، لأن عملية التطوير (أو الإنتاج) تتطلب أولاً تنفيذ عملية التصميم. ومهما يكن من أمر، فإن عملية التطوير (أو التصميم) التعليمي تستخدم نماذج تعرف بنماذج التطوير (أو التصميم) التعليمي (Instructional Development or Design Models)، وهي نماذج إجرائية توضح - من خلال التمثيل البصري والشرح المصاحب - إجراءات عملية التطوير (أو التصميم) التعليمي.

حالياً ونحن في بدايات الألفية الثالثة، لا يزال مدخل التقنيات السمعية البصرية لتقنية التعليم شائعاً لدى كثير من التربويين، وهو مدخل تعزز مع تطور تقنيات المعلومات وشبكات الحواسيب والتنامي المتسارع لإمكاناتها، حتى أصبح مدخل الحواسيب والشبكات لتقنية التعليم أمراً شائعاً الآن. أما مدخل العلوم السلوكية أو مدخل النظم فهو الإطار المفاهيمي الذي ينطلق منه الممارسون والمنظّرون في مجال تقنية التعليم في محاولاتهم الحثيثة لتحسين مخرجات النظام التعليمي. وحيث تعد تقنية التعليم مجالاً انتقائياً، تشكلت مفاهيمه من جذور ومجالات نظرية وفلسفية متنوعة، شهد المجال منذ أواخر الثمانينات

وبداية التسعينات الميلادية من القرن الماضي ولا يزال يشهد، تحولاً في النموذج (Paradigm Shefit) بتأثير من النظريات والفلسفات البنيوية (Constructivism)؛ فبدأت تظهر نماذج بنيوية لتصميم التعليم (Constructivist Instrucational Design Models) في مقابل النماذج السلوكية لتصميم (أو تطوير) التعليم (Behavioral Instrucational Design Models). وعلى الرغم من هذا التأثير، إلا أن التصميم التعليمي السلوكي لا يزال الأكثر انتشاراً، مع دعوات العديد من مهنيي المجال بضرورة الاستفادة من كلا النموذجين من خلال التوفيق بينهما، بينما يرى البعض في كلا المعسكرين صعوبة تحقيق ذلك، نظراً لأنهما ينطلقان من أسس نظرية وفلسفية مختلفة كلياً.

لمن هذا الكتاب؟ يستعرض هذا الكتاب نماذج التطوير التعليمي ويصنفها في فئات ثلاث، ويشرح باختصار المراحل والخطوات التي يتكون منها كل نموذج، وأبرز نقاط القوة والضعف في كل نموذج. هذا الكتاب مفيد بشكل خاص لطلاب وطالبات الدراسات العليا خصوصاً في مجالي تقنية التعليم والمناهج. فالكتاب يمثل مقدمة ومدخلاً جيداً لنماذج تطوير أو تصميم التعليم. كما يمكن أن يستفيد منه مصممو برامج التعليم والتدريب في القطاعين العام والخاص ومصممو البرمجيات التعليمية، ومطورو المناهج إضافة إلى المعلمين خصوصاً لوجود نماذج موجهة لتصميم التعليم الصفي. أخيراً، يقدم المترجم

شـــكره وتقديـــره لمركـــز معلومـــات المصادر التربوية (ERIC) / مقاصة المعلومـــات والتقنية، على إعطاءه حق ترجمة الكتاب، كما يشكر الأخ الفاضل الأستاذ / مصطفى المزمل على تفضله بالمراجعة اللغوية لمادة الكتاب، والشكر موصـــول للمهندس / حمدي أبو حجاب الذي قام بطباعة مادة الكتاب خصوصاً جهده في إعادة طباعة النماذج لكي تقرأ من اليمين لليسار. والله أسأل أن ينفعنا بما علمنا، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

د. بدر بن عبدالله الصالح

أستاذ مشارك / تقنية التعليم

كلية التربية / جامعة الملك سعود

استعراض نماذج التطوير التعليمي

النسخة الثالثة

مقدمة

الهدف :

في دراسة إريك (ERIC) هذه نحدّث ونوسّع إصدارات سابقة لإريك أعدها تولكر وآخـــــــــرون (Twelker et al., 1972) وجاستفســـــون (Gustafson, 1981, 1991) حول موضوع نماذج التطوير التعليمي. ومنذ أن بدأ ظهور نماذج التطوير التعليمي في الأدبيات في الستينات الميلادية، صدرت أعداد متزايدة من هذه النماذج في أدبيات تقنية التعليم وأدبيات تربوية أخرى. تقدم هذه الدراسة تاريخاً مختصراً لنماذج التطوير التعليمي وتعرض تصنيفاً لهذه النماذج، وتقدم أمثلة من كل فئة من فئات التصنيف، كما تصف الاتجاهات في محتوى هذه النماذج وتركيزها. القليل من هذه النماذج نصفها بشيء من التفصيل في هذه الدراسة. لقد كان الاختيار صعباً نظراً لوجود مئات من نماذج التطوير التعليمي في الأدبيات. وقد اشتملت معايير الاختيار على مـــا يأتي : الأهمية التاريخية للنموذج، وبنيته أو منظوره الفريد، وانتشاره العام. كذلك، كان من الضروري اختيار نماذج تطابق كل فئة من فئات التصنيف. لذلك، لم يتم اختيار النماذج التي تعرض جزءاً من عملية التطوير التعليمي (مثل : تقدير الحاجات فقط أو اختيار الوسائل، أو تصميم الدرس، أو التقويم). لهذا، تعد النماذج التي اختيرت ممثلة لأدبيات التطوير التعليمي، وتحتوي أغلب المفاهيم الرئيسة الموجودة في نماذج أخرى.

تعريف التطوير التعليمي* :

إن أحد المشكلات الرئيسة المزعجة في مجال تقنية التربية هي عدم الاتساق في استخدام المصطلحات الفنية. مصطلح التطوير التعليمي ليس استثناءً. وعلى الرغم من بذل العديد من المحاولات لتعريف المجال واشتقاق مجموعة قياسية من المعاني للمصطلحات المتنوعة (Ely, 1973; AECT,1977; Ely,1983;Seels & Richey, 1994)، إلا أن النتائج لم يتم تبنيها واستخدامها على نطاق واسع في الأدبيات. من أجل هدفنا في هذه الدراسة، يمكننا استخدام التعريف الحالي المتداول الذي اقترحته سيلز (Seels) وريتشي (Richry) أو تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتقنية (AECT) الذي استخدمناه في إصدارات سابقة من هذه الدراسة. تستخدم سيلز وريتشي مصطلح " تصميم النظم التعليمية " (Instructional Systems Design) بدلاً من مصطلح " التطوير التعليمي " (Instructional Development)، وتعرفانه بأنه " إجراء منظم يشمل خطوات تحليل التعليم وتصميمه وتطويره وتنفيذه وتقويمه " (P.31). إن تعريفهما مشابه للطريقة التي عرّفت بها لجنة جمعية الاتصالات التربوية والتقنية (AECT) التي رأسها كينيث سلبر (Kenneth Silber) التطوير التعليمي قبل حوالي عقدين من تعريف سيلز وريتشي. تعريف اللجنة المذكورة للتطوير التعليمي كان :

---

* يستخدم مصطلحا التطوير التعليمي والتصميم التعليمي بشكل تبادلي. وفي السنوات الأخيرة شاع استخدام مصطلح التصميم التعليمي (Instrucational Design) على نحو واسع (المترجم).

أسـلوب نظـم لتصميم نظم تعليمية كاملة وإنتاجها واستخدامها، ويشمل ذلك جمـيع المكونـات المناسبة وأنماط الإدارة لاستخدامها. التطوير التعليمي أكبر من تطوير المنتج التعليمي، الذي يركز على منتجات منفصلة، كما أنه أكبر من التصميم التعليمي الذي يمثل مرحلة واحدة فقط من التطوير التعليمي. (P.172).

ويحـتوي كـلا التعريفين على مصفوفة واسعة من النشاطات تتراوح من الشـعور المبدئـي بـأن " شيئاً ما " ينبغي عمله، وحتى تنفيذ التعليم الذي أُنتج وتقويمه. وينسجم مع كلا التعريفين فكرة أن التطوير التعليمي أكثر شمولاً بكثير مـن النشـاطات المرتـبطة بإعداد درس ما، أو التقرير الآني للإستراتيجيات التعليمـية، أو تسلسـل المحتوى، أو توفير عوامل الحافز، أو تقرير تصرفات المـتعلم. وكثيراً ما تسمى هذه النشاطات بالتصميم التعليمي، ولكنها – أيضاً – كثيراً ما أسماها مؤلفون آخرون التطوير التعليمي.

ومـن المصـطلحات الأخـرى التي استخدمت بأسلوب غير متناسق هو مصطلح " النظام " (System). ويستخدم مصطلح النظام بثلاثة طرق مختلفة في الأقل. يستخدم بعض المؤلفين مصطلح النظام لوصف مخرجات أو منتجات عملية التطوير التعليمي. من هذا المنظور، تشكل بيئة المتعلم ومكونات الإدارة والمسـاندة نظامـاً تعليمياً. أحد الاستخدامات الأخرى والأقل شيوعاً لمصطلح الـنظام يقع في سياق نظرية النظم العامة. في هذا المنظور، توظّف العديد من مفاهيم نظرية النظم العامـة (مثل : النظم المفتوحة والمغلقة، وقياس العشوائية فـي الـنظام –entropy– والاعتمادية) عند وصف عملية التطوير التعليمي. المنظور الثالث لمصطلح النظام، مساوٍ للطريقة التي اخترنا بها تعريف التطوير التعليمي أدناه.

فـــي بعض الحالات، يجد المهنيون أنفسهم في موقف عجيب، حيث يكون معـــنى مصطلح ما أي شيء يرغبه المؤلف. لهذا السبب، وجدنا أن من الأنسب ابـــتكار تصنيف لنماذج التطوير التعليمي. من خلال فحص كل نموذج، نستطيع أن نقرر النشاطات التي يصفها مبتكر النموذج. في هذه الحالة، نكون في وضع أفضل لفهم ما يحاول مؤلفو النماذج وصفه حتى عندما تكون المصطلحات غير متسقة من نموذج لآخر.

باختصـــار، يوظّـــف مؤلفو النماذج بشكل متكرر العديد من الاستخدامات المخـــتلفة وغير المتسقة للمصطلحات عند وصفهم العملية الشاملة التي نسميها الـــتطوير التعليمي. في تعريفنا، يتكون التطوير التعليمي من أربعة نشاطات فى الأقل هي :

- تحليل الموقف وحاجات المتعلم.
- تصميم مجموعة من المواصفات الخاصة ببيئة تعلم تتسم بالفاعلية والكفاءة.
- تطوير جميع مواد المتعلم والإدارة.
- تقويم نتائج التطوير تكوينياً وإجمالياً.

ويمكن إضافة نشاط خامس يتعلق بنشر النظام التعليمي ومراقبته في مواقف متنوعة قد تستمر لفترة غير محددة من الوقت.

افتراضات :

لأنـــنا نشـــدد بدرجـــة كبـــيرة على تحديد افتراضات مؤلفي النماذج التي نـــراجعها فـــي هـــذه الدراسة، يبدو من الملائم أن نشرح افتراضاتنا نحن حول عملـــية الـــتطوير التعليمي، وحول بناء نموذج التطوير التعليمي وتطبيقه. أولاً،

وقبل كل شيء، نحاول أن نشجع فهماً واستخداماً أفضل لنماذج التطوير التعليمي. إن وعياً أشمل بالتطوير التعليمي والنماذج التي تصور هذه العملية، سيكون مفيداً لكل من الممارسين الذين أمضوا وقتاً طويلاً والممارسين الجدد في المجال. ثانياً، نعتقد بوجود مساحة كافية ضمن المفهوم الرئيس لعملية التطوير التعليمي لاستيعاب أغلب نظريات وفلسفات التعلم الجديدة، والتطورات في التقنية المتوافرة لتصميم التعليم وإنتاجه واستخدامه. ثالثاً، إن تعريفنا للعملية، ورؤيتنا لدور النماذج، وتصنيفنا لها يقوم على الافتراضات المحددة التالية :

١. تعد نماذج التطوير التعليمي أدوات مفاهيمية واتصالية لتحليل وتصميم وابتكار وتقويم التعلم الموجّه الذي يتراوح من بيئات تربوية شاملة إلى تطبيقات تدريبية محدودة.

٢. كلما كان التوافق بين نموذج التطوير التعليمي وأصوله السياقية والنظرية والفلسفية والظاهراتية كبيراً، ازدادت فرص نجاح تصميم خبرات فعّالة للتعلم الموجّه.

٣. تمثل نمذجة عملية التطوير التعليمي إحدى الطرق التي تضع في الحسبان : الخلفيات المتعددة للمتعلمين، والتفاعلات المتعددة التي يمكن أن تحدث خلال عملية التعلم، وتنوع السياقات التي يحدث فيها التعلم، وتوجيه عملية التطوير التعليمي وإدارتها والتفاهم بشأنها.

٤. هناك ضرورة للتركيز على تصورات لنماذج تطوير تعليمي تتجاوز التصورات التي كثيراً ما تكون مرتبطة بالنظم الصناعية والعسكرية واليقينية المحكمة.

٥. ينبغـــي أن يبنى تصنيف نماذج التطوير التعليمي على فئات العوامل السياقية وتوقعات المتعلم، ونوع المعرفة أو المهارة.

٦. سيستمر الاهتمام بنماذج التطوير التعليمي، ولكن مستوى التحديد الذي تطبق به هذه النماذج سيتغير.

النماذج الأولى للتطوير التعليمي :

مـــن الضـــروري أن نختار تاريخاً معيناً نبدأ منه نتبع أصول عملية بناء نمـــاذج الـــتطوير التعليمـــي، وإلا فإنـــنا يمكن أن نُعِد مبتكري الرسوم القديمة الموجودة على الكهوف، والنسّاخ الذين أنتجوا الكتابات على ورق البردي، رواد التعلـــيم المـــنظم. وبالمـــثل، نجد أن العديد من الأفكار والإجراءات الشائعة في نماذج التطوير التعليمي (مثل : تحليل الوظيفة والأهداف السلوكية، واختبارات الأداء) تســـبق زمنـــياً الفـــترة التـــي تمثل عموماً بدايات بناء نماذج التطوير التعليمي.

ويبدو أن مصطلح " التطوير التعليمي " بالتحديد الذي عرّف كعملية منظمة لتحسين التعليم، يعود أصله إلى مشروع نُفذ في جامعة ولاية متشجان في الفترة من ١٩٦١ – ١٩٦٥م. وتحت عنوان " تطوير النظم التعليمية : مشروع التقويم والعـــرض " (Brason, 1967)، أنـــتج هذا المشروع بإدارة الدكتور جون بارســـون (John Barson)، أحـــد أول نماذج التطوير التعليمي. وقد كان سياق نموذج بارسون والمشروع المرتبط به هو التعليم العالي، وكان الهدف هو تحسين مقررات جامعية. وقد روجع نموذج بارسون في دراسة إريك الأولى في هـــذه السلسلة بوساطة تويلكر وآخرين (Twelker et al.). ويمكن للقارئ

الرجوع إلى تقرير تويلكر عن المشروع النهائي وثيقة رقم (ED020675) للحصـــول علـــى تفاصـــيل أكثر. ويعد نموذج بارسون متميزاً كونه من نماذج التطوير التعليمي القليلة التي خضعت للتقويم في مشاريع متنوعة، وفي مؤسسات تـــربوية متـــنوعة. كذلـــك أنـــتج مشـــروع بارسون مجموعة من التوجيهات (Heuristics) لمطـــوّري التعليم (تأخذ أعضاء هيئة التدريس، على سبيل المـــثال، خـــارج مجـــالاتهم العلمية عند عرض الأمثلة لهم). وقد وفرت هذه التوجيهات الأساس لأكثر الأبحاث المبكرة حول عملية التطوير التعليمي، وكانت بمثابة مرشد عام لمطوّري التعليم في التعليم العالي.

كذلك أنتجت الجهود المبكرة بوساطة مؤلفين آخرين نماذج تطوير تعليمي على الرغم من أن مصطلح " التطوير التعليمي " بالتحديد لم يستخدم فيها. على سبيل المثال كثيراً ما وظّف مطورو التعليم المبرمج (C. F. Markle, 1964, 1978) عمليـــة منظمة، ولكنهم عموماً لم يشيروا إلى عملية التجريب والتنقيح بأنهـــا المساهم الرئيس في النجاح الذي حققوه. في عقدي الخمسينات والستينات الميلاديـــن كـــان ســـيلفيرن (L. C. Silvern, 1965) واحـــداً من أشهر المؤثريـــن بين مؤلفي نماذج التطوير التعليمي. وقد كان ثمرة عمل سيلفيرن مع الصـــناعة العسكرية والجوية نموذجاً تفصيلياً على درجة بالغة من التعقيد (مع تـــنوعات متعددة)، وهو نموذج اعتمد بشكل مكثف على نظرية النظم العامة. وعلى الرغم من أن هذا النموذج لم يعد متداولاً على نطاق واسع حالياً، إلا أنه يبقى مصدراً ممتازاً لأولئك الراغبين في الخوض في كتابات سيلفيرن الغامضة أحـــياناً. أما طلاب عملية التطوير التعليمي فإنهم سوف يلاحظون بسهولة تأثير سيلفيرن على محتوى النماذج المعاصرة.

كذلك يعد نموذج التطوير التعليمي الذي وضعه هامريوس (Hamreus, 1968) – أثناء عمله في التدريس في قسم أبحاث التعليم في نظام ولاية أوريجون للتعليم العالي – نموذجاً تقليدياً. وقد تمثلت أحد أبرز إسهامات هامريوس في تقديمه نسخاً شاملة (Maxi) وأخرى مصغرة (Mini) للنموذج. هذا الأسلوب " ثنائي الحجم " كان مبنياً على اعتقاد هامريوس بوجود حاجة لنموذج مبسط من أجل التفاهم والتواصل مع المستفيدين، ووجود صيغة إجرائية أكثر تفصيلاً من النموذج نفسه للمطّورين العاملين في المشروع. وقد وفّر نموذج هامريوس البنية الرئيسة لنموذج معهد التطوير التعليمي (IDI) (National Special Media Institutes, 1971). وقد حاز نموذج معهد التطوير التعليمي على انتشار واسع جداً، وكان واحداً من بين أفضل نماذج التطوير التعليمي المعروفة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال عقدي السبعينات والثمانينات الميلاديين. وقد قدمت المعاهد الوطنية الخاصة للوسائل ورشة عمل لمدة خمسة أيام للمعلمين والإداريين في استخدام النموذج المذكور، وفي أواخر السبعينات الميلادية قدمت هذه الورشة لأكثر من (٢٠,٠٠٠) من معلمي المدارس العامة وإداريها. كذلك، استخدمت مواد ورش العمل الخاصة بنموذج معهد التطوير التعليمي بشكل مكثف بوساطة برامج الدراسات العليا لتعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لعملية التطوير التعليمي. وأعادت سيلز وجلاسجو (Seels & Galagow, 1990) عرض ووصف النموذج المذكور في كتابهما حول عملية التطوير التعليمي. وحيث إن نموذج هامريوس روجع بالتفصيل في دراسة تويلكر، فيمكن للقارئ

مراجعتها للحصول على التفاصيل. ونظراً للتداول والتأثير الواسع لنموذج معهد التطوير التعليمي في المجال، سوف نناقشه ثانيةً فيما بعد في هذه الدراسة.

مراجعات أخرى لنماذج التطوير التعليمي :

إضافة إلى مراجعة النماذج التي قام بها تويلكر (١٩٧٢)، توجد في الأقل أربع مراجعات أخرى رئيسة لنماذج التطوير التعليمي، تستحق الدراسة. ففي عام ١٩٧٢م راجع ستاماس (Stamas) (٢٣) نموذجاً لمعرفة فيما إذا كان كل منها يشتمل على قائمة بالمكونات التي يعتقد بأنها جزء من عملية التطوير التعليمي. وقد أعيد عرض تلك الدراسة التي كانت في الأصل رسالة دكتوراه في جامعة ولاية متشجان، كورقة بوساطة قسم التطوير التعليمي في جمعية الاتصالات التربوية والتقنية. وفي عام ١٩٨٠م راجع أندروز وجودسون (Andrews and Goodson) (٤٠) نموذجاً في مجلة التطوير التعليمي. ومثل ستاماس، طوّر أندروز وجودسون مصفوفة لعناصر التطوير التعليمي وحللا النماذج لمعرفة مدى توافر تلك العناصر فيها. كذلك، حاول أندروز وجودسون تتبع التطور المنطقي من النماذج الأقدم إلى النماذج الأحدث، ولكنهما لم يتمكنا من رصد أي نمط في هذا التطور. وتضيف مراجعتهما ثقلاً لوجهة النظر القائلة بأن الأدبيات حول نماذج التطوير التعليمي دائرية وليست تراكمية مضيفة مادة فريدة محدودة بتعاقب السنوات.

وحديثاً راجع سالزبري (Salisbury, 1994) عدداً من نماذج التطوير التعليمي الموجودة في المراجع الدراسية الرئيسة في المجال لتحديد مدى احتوائها على مراجع محددة لمفاهيم نظرية النظم العامة. وقد خلص سالزبري

إلى أن أغلب النماذج احتوت القليل من المراجع المحددة لمفاهيم النظم العامة في مصفوفته. كذلك، قدم أدموندز وبرانش ومكرجي (Edmonds, Branch, and Mukherjee, 1994) نتائج مراجعة شاملة لنماذج التطوير التعليمي كطريقة لدراسة انتشار التطبيقات المتنوعة للتطوير التعليمي خلال العقد الماضي. وقد خلص هؤلاء إلى أن نموذج التطوير التعليمي يمكن فهمه بشكل أفضل عندما يصنف تبعاً لسياقه ومستوى التطبيق الذي صمم من أجله.

إن دراسات المراجعات المذكورة توفر عينة ممتازة لنماذج التطوير التعليمي الموجودة، وتقترح وجهات نظر أخرى حول الكيفية التي يمكن بها فحص تلك النماذج. الاستنتاج الذي يمكن أن نخرج به من هذه المراجعات هو أن عملية التطوير التعليمي على وجه العموم، كما بدأت في الأصل، لم تتغير تغيراً كبيراً، على الرغم من أن نظريات أخرى، وأدوات أخرى للتصميم والتطوير والاستخدام، وإجراءات أخرى تستخدم حالياً بوساطة أولئك المشتغلين في التطوير التعليمي.

الفصل الأول

دور النماذج في التطوير التعليمي

لماذا يكون لدينا نماذج ؟

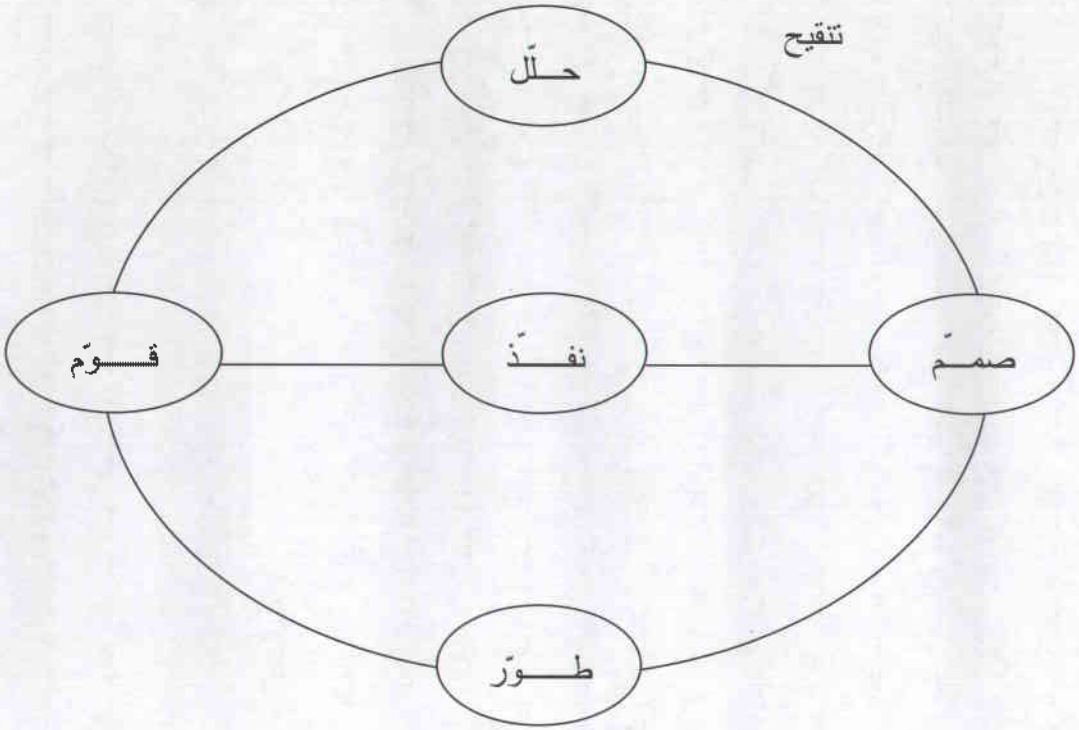
تساعدنا النماذج على تصور تمثيلات للواقع. النموذج هو تمثيل مبسط لصيغ أو عمليات أو وظائف أكثر تعقيداً لظواهر أو أفكار مادية.

تستخدم العلوم المادية والطبيعة النماذج لبناء النظرية ومن أجل الاختبار والوصف والتنبؤ والتفسير. إن دور النماذج في التطوير التعليمي هو : تزويدنا بأدوات مفاهيمية واتصالية يمكننا استخدامها لجعل عمليات توليد نشاطات التعلم الموجّه مرئية، ولتوجيه وإدارة هذه العمليات، كما تسمح لنا النماذج في اختيار أدوات إجرائية وتطويرها.

أدوات مفاهيمية واتصالية :

إن التطوير التعليمي عملية معقدة ولكنها هادفة تشجع الإبداع والتفاعلية والتحكم الذاتي (السبرانية). وتتضمن نماذج التطوير التعليمي المبادئ التي توجّه عمليات تحليل نشاطات التعلم الموجّه وإنتاجه وتنقيحه. إن نماذج التطوير التعليمي الراسخة والجديدة تستوعب النظريات الناشئة حول التعلم المخطط والمدى الواسع للسياقات التي تطبق فيها نماذج التطوير التعليمي. ويؤطر التوجّه الفلسفي والمنظور النظري المفاهيم التي تبنى على أساسها نماذج التطوير التعليمي. وكلما ازداد توافق النظرية والفلسفة مع السياق الذي سيطبق فيه النموذج، ازدادت احتمالية تحقيق الهدف الأصلي لنموذج التطوير التعليمي.

وتعرض نماذج التطوير التعليمي عملياتها بصرياً من خلال شرح الإجراءات التي نحصل بوساطتها على التعليم. وينبغي على نماذج التطوير التعليمي توفير أدوات اتصالية تساعدنا على تقرير المخرجات المناسبة وجمع البيانات وتحليلها، وتوليد إستراتيجيات التعلم واختيار أو تصميم الوسائل، والتقويم الحقيقي، والتنقيح والتنفيذ. يوضح الشكل (١) علاقة مفاهيمية بين العناصر الرئيسة لعملية التطوير التعليمي.



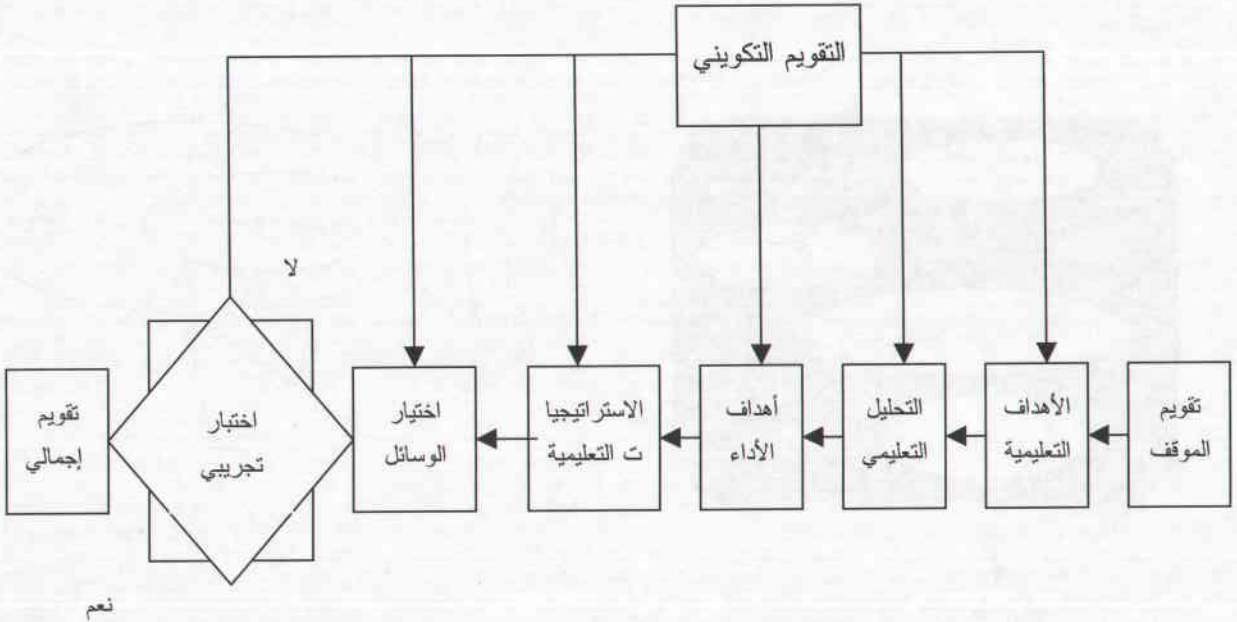
لشكل (١) : العناصر الرئيسة للتطوير التعليمي

كمـــا أن العرض المفاهيمي للعناصر الرئيسة لعملية التطوير التعليمي يعد مفـــيداً – ينبغي علينا – أيضاً – أن نوضح كيف نطبق عناصر عملية التطوير التعليمي. إن الأدوات المفاهيمية لتحليل مخرجات التعلم وتصنيفها وقياسها، تحدد أنـــواع السياقات التي يمكن أن تستخدم فيها نماذج التطوير التعليمي. كذلك، تعد إرشـــادات تولـــيد واستخدام الإستراتيجيات والإجراءات والمساعدات الوظيفية وغـــيرها مـــن الأدوات المفاهيمية معايير مهمة لاختيار نموذج تطوير تعليمي معيـــن. وحالمـــا تطـــابق الأدوات المفاهيمية السياق الذي سيستخدم فيه نموذج الـــتطوير التعليمي، يوجّه النموذج المطوّر لاختيار أو تطوير الأدوات الإجرائية الضـــرورية لإكمـــال عملـــية التطوير التعليمي. ويمكن تصور عملية التطوير التعليمـــي وتخطـــيطها وإنتاجها وإدارتها بوساطة أدوات إجرائية قد تكون أو لا تكون جزءاً من نموذج التطوير التعليمي.

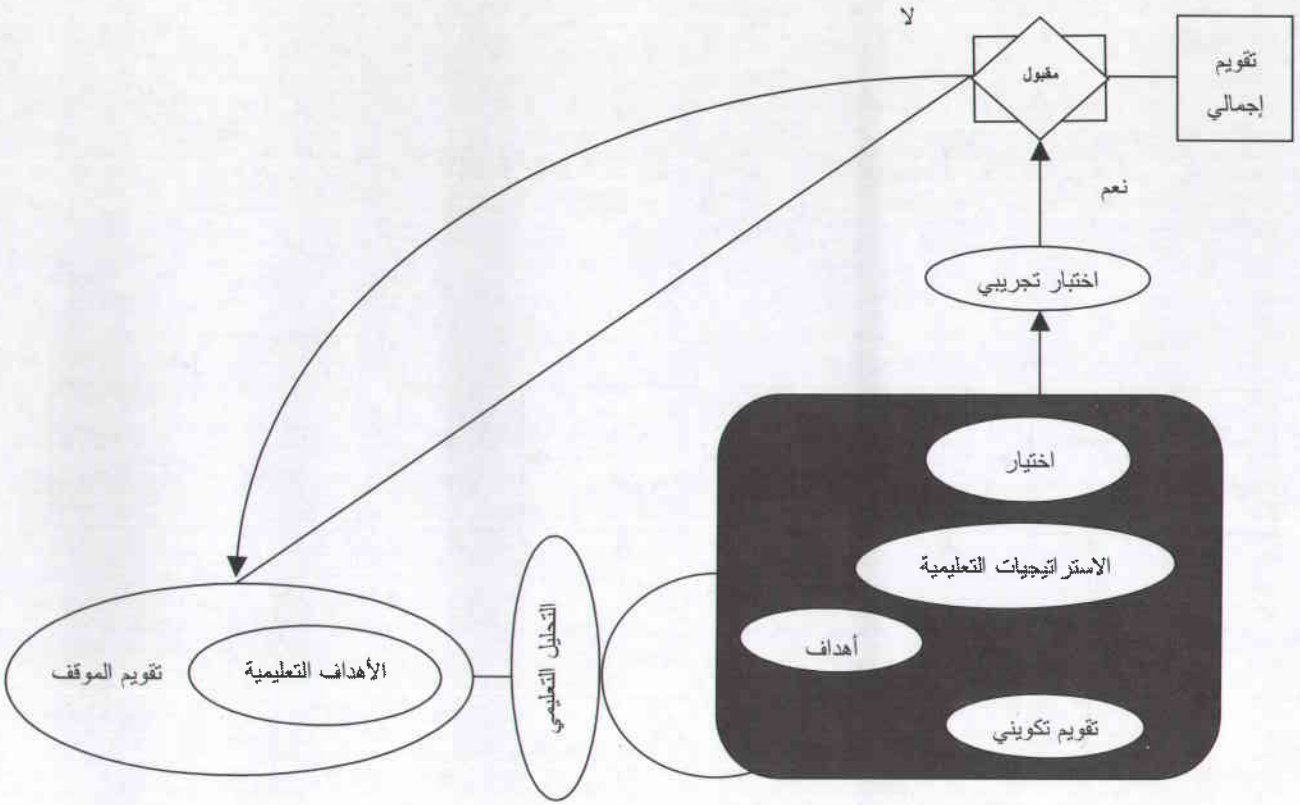
الأوجه الخطية والمتزامنة للتطوير التعليمي :

يمكن دراسة عملية التطوير التعليمي كعملية فردية خطية أو كمجموعة من الإجـــراءات المتزامنة. ويجب تصوير عملية التطوير التعليمي ووصفها بطرق تعرض الثراء والواقع الحقيقي المرتبط بتخطيط تعليم فعّال. إن العديد من نماذج الـــتطوير التعليمي تفسر على أنها مقيدة وسلبية وخطوات مقفلة وبسيطة، بسبب العناصـــر المرئـــية المستخدمة في تكوين النموذج (Branch, 1997). وقد صـــوّرت نمـــاذج الـــتطوير التعليمـــي تقليدياً على هيئة صفوف من الخطوط المستقيمة من المربعات المرتبطة بخطوط متصلة ومصحوبة بأسهم باتجاه واحد وخـــط راجـــع يـــوازي الخطـــوط المتصلة (الشكل ٢). إن التصوير الخطي

المستقيم لنماذج التطوير التعليمي لا يعترف بالتعقيدات المحددة المرتبطة بعملية التطوير التعليمي. إن التكوينات الخطية المنحنية للأشكال البيضاوية المرتبطة بخطوط منحنية والمصحوبة بأسهم ذات اتجاهين، يمكن أن تعبر بشكل أفضل عن الواقع المعقد الذي تنمذج بناءً عليه عملية التطوير التعليمي (الشكل ٣). على أية حال، يتبقى في هذه العملية تسلسل ضمني فى الأقل بين العناصر الجوهرية.



الشكل (٢) : التصوير الخطي المستقيم لعملية التطوير التعليمي



الشكل (٣) التصوير الخطي المنحني لعملية التطوير التعليمي

وبأسلوب آخر، يمكن نمذجة عملية التطوير التعليمي كمجموعة من الإجراءات المتزامنة. إن تصوير التطوير التعليمي كمجموعة من الإجراءات التي تحدث بشكل متزامن أو كإجراءات متداخلة أثناء العملية، يمكن أن يعرض النشاطات المتكررة المتزامنة التي تميز الطريقة التي يمارس بها التطوير التعليمي (Rowland, 1992). إن اختيار نموذج لسياق تطوير تعليمي معين قد يعتمد على الرغبة أو الضرورة بأن يعكس النموذج درجة من الخطية، من المحتمل اتباعها أثناء العملية. ويعد نموذج التصميم التعليمي للنسخة المصغرة السريعة لكل من تريب وبيشلماير (Tripp and Bichelmeyer, 1990) (الشكل ٤) مثالاً عن الكيفية التي يمكن لعناصر التطوير التعليمي الرئيسة أن تتداخل في سلسلة عالية التفاعل من التصميم وحلقات التجريب، خصوصاً عندما تكون الأهداف هي التحسين والحاجة قائمة إلى منتجات فورية.

كما يعد نموذج طبقات الضرورة (Layers of Necessity) لكل من ويدمان وتيسمر (Wedman and Tessmer, 1991) (الشكل ٥) مثالاً لتصوير العملية الكلية للتطوير التعليمي التي تكون فيها كل

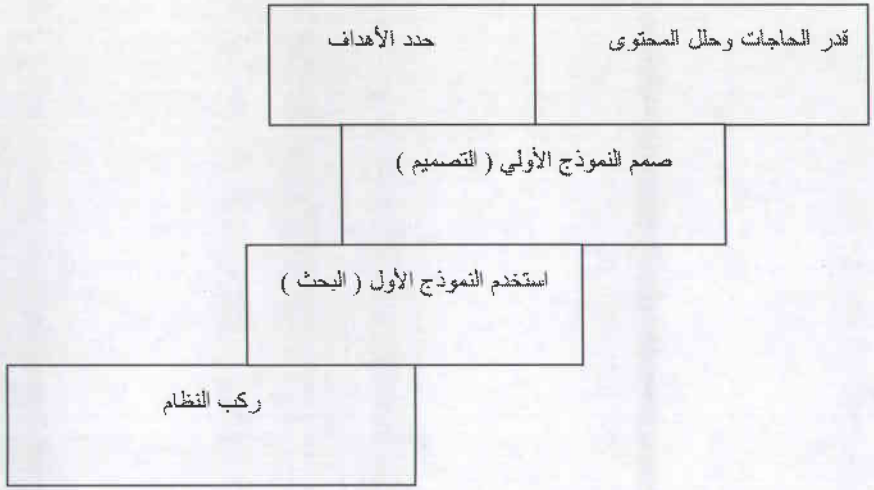
طـبقة عبارة عن نموذج تطوير تعليمي مستقل يتم تكييفه تبعاً للوقت والمصادر وحجم المشروع.

أدوات الإجرائية :

ينبغـي أن يحـتوي نموذج التطوير التعليمي على تفاصيل كافية لترسيخ الإرشادات الخاصة بإدارة الأفراد والمواقع والأشياء التي ستتفاعل معاً، ولتقدير المصادر المطلوبة لإكمال المشروع. إن نماذج التطوير التعليمي يمكن أن تحدد بشـكل مباشـر أو غير مباشر المنتجات : مثل الجدول الزمني وعينات العمل، والمخرجات، والمصادقة الدورية بوساطة مسؤولي الإشراف المناسبين.

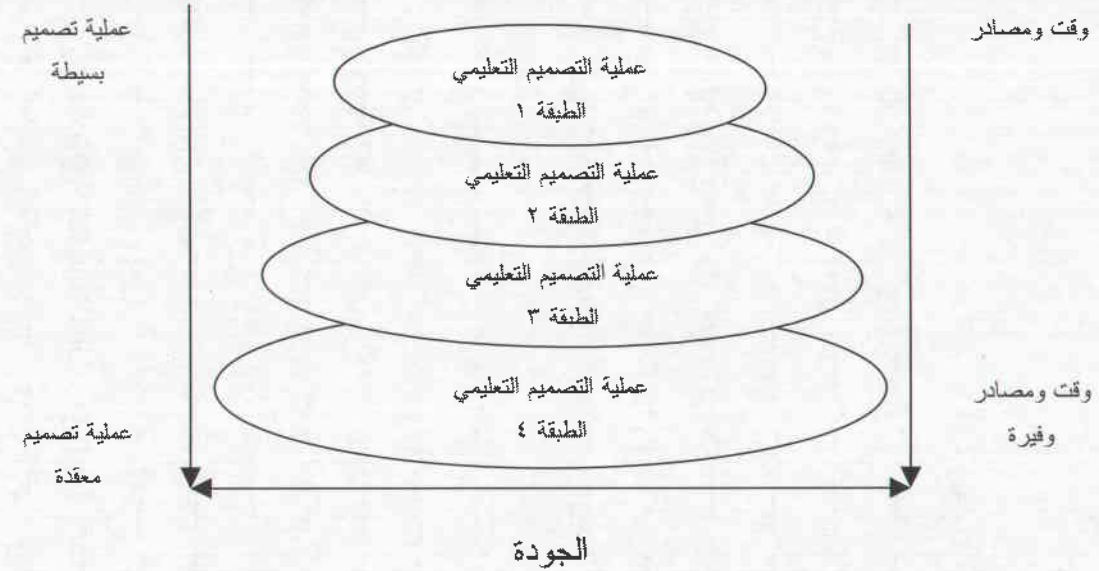
وبينما توفر النماذج المرجع المفاهيمي، فإنها توفر كذلك إطاراً لاختيار أو بناء الأدوات الإجرائية المطلوبة لتطبيق النموذج. إن الأدوات الإجرائية مثل مخططات الدرب الحرج (PERT) وأساليب المجموعة الاسميـة (Nominal group) ومخططات تحليل المهمة وقوالب خطة الدرس، وأوراق توليد الأهداف، وقوالب جدول الإنتاج، كلها تحدد سياق عملية التطوير التعليمي. تحتوي بعض نماذج التطوير التعليمي معلومات على درجة عالية من التوصيف حول كيفية تطوير الأدوات المصاحبة، أو توفر أغلب الأدوات الضرورية لتطبيق العملية. وتوفر نماذج تطوير تعليمي أخرى مخططات مفاهيمية فقط دون أي أدوات أو توجيهات إجرائية لبناء الأدوات المصاحبة الضرورية لتطبيق عملية تطوير تعليمي معينة. ويعد نموذج إجراءات الخدمات البينية لتطوير النظم التعليمية (Branson, 1975) مثالاً لنموذج تطوير تعليمي على درجة عالية من التوصيف يشتمل على مجموعة شاملة من الأدوات

الإجرائية المصاحبة، بينما يعد نموذج ديك وكـــــــاري (Dick and Carey, 1996) مثالاً لنموذج تطوير تعليمي على درجة متوسطة من التوصيف يشتمل على مجموعة كافية من الأدوات الإجرائية المصاحبة.



الشكل (٤) : أعيدت طباعته من : نموذج التصميم التعليمي للنسخة المصغرة السريعة : إستراتيجية تصميم تعليمي بديلة.

Reprinted From : Rapid *prototyping:* An alternative instrucational design strategy by Tripp, S. & Bichelmeyer, B. Copyright © 1990. Association for Educational Communications and Technology (AECT), 1025 Vermont Ave., N.W., Suite 820, Washington, DC 20005. Reprinted by permission of AECT. Reprinted from Educational Technology and Development.



الشكل (٥) : أعيدت طباعته من : تكييف التصميم التعليمي لظروف المشروع : نموذج طبقات الضرورة.

Reprinted from:*Adapting instrucational design to project circumstance*: The layers of necessity model by Wedman, J. & Tessmer, M. Copyright © 1991. Reprinted by permission of educational technology publications.

إن العديـــد من نماذج التطوير التعليمي توفر مخططات فقط ولا تحدد أي أدوات إجرائـــية مصـــاحبة أو توفـــر توجيهات لبناء الأدوات المطلوبة لتطبيق العملية. ويمكن استخدام الأدوات التي توظّف عملية التطوير التعليمي في نماذج مخـــتلفة عندما يكون ذلك مناسباً (Zemke&Kramlinger, 1984). وقد طوّرت أدوات إجرائية بشكل مستقل عن نموذج التطوير التعليمي الذي تستخدم معـــه هـــذه الأدوات، كما هو الحال عندما طوّر جـــــرير (Greer, 1992) أدوات وأســـاليب عامة يمكن استخدامها لإدارة مشروع التطوير التعليمي. لهذا، فـــإن معـــيار آخـــر لاختيار نموذج التطوير التعليمي هو:هل يتضمن النموذج الأدوات والإجراءات العملية المصاحبة لتطبيق النموذج، أو هل يشتمل النموذج على توجيهات لبناء تلك الأدوات والإجراءات، وهل يحدد النموذج إلى أي درجة يمكن تطبيق تلك الأدوات والإجـــراءات (مباشرة أو بصيغة معدلة) في السياق الذي يوظف فيه النموذج.

إن نمـــاذج التطوير التعليمي تختلف كثيراً في أهدافها، والتفاصيل التي توفرها، ودرجـــة الخطـــية التي تطبق من خلالها، وحجم الأدوات الإجرائية المصاحبة للـــنموذج وجودتهـــا وعلاقتها بالسياق الذي يطبق فيه النموذج. وحيث لا يوجد نمـــوذج واحـــد مفيد لكل المواقف وكل الأهداف، فمن المهم إذن أن نحدد هدف نمـــوذج الـــتطوير التعليمي والسياق الذي صمّم النموذج من أجله. إن التصنيف التالي لنماذج التطوير التعليمي يمكن أن يساعدنا على توجيه الطريقة التي نتبنى فيها نماذج التطوير التعليمي أو نكيّفها.

الفصل الثاني

تصنيف نماذج التطوير التعليمي

يطبق التطوير التعليمي حالياً في مواقف متنوعة، وقد ابتكرت نماذج عديدة تبرز هذا التنوع في المواقف. إن تصنيف نماذج التطوير التعليمي يمكن أن يساعد على توضيح الافتراضات التي يقوم عليها كل نموذج، وتحديد الشروط التي يمكن أن يطبق فيها كل نموذج بشكل أكثر ملاءمة.

على الرغم من أن عدد نماذج التطوير التعليمي التي صدرت تتجاوز بكثير عـــدد البيـــئات الفريدة التي تطبق فيها، إلا أنه توجد العديد من الاختلافات بين النماذج، لهذا، هناك أهمية لتصنيف هذه النماذج. يمكن أن يساعد هذا التصنيف على تنظيم الأدبيات الغزيرة حول هذا الموضوع، كما يمكن أن يساعد مطوّري التعليم على اختيار النموذج الذي يطابق الظروف في موقف معين بشكل جيد.

أحـــد التصنيفات تلك التي طوّرها جاستفسون (Gustafson, 1981, 1991). يحتوي تصنيف جاستفسون ثلاث فئات صنّفت النماذج على أساسها. إن وضـــع أي نمـــوذج في أحد هذه الفئات الثلاث اعتمد على الافتراضات التي حددهـــا مبـــتكر الـــنموذج، وكثيراً ما تكون هذه الافتراضـــات – التي ترتبط بشروط تطوير التعليم واستخدامه – ضمنية. على سبيل المثال، كان القصد من نموذج جيرالك وإيلي (Gerlach & Ely, 1980)، ونموذج هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو (Heinich, Molenda, Russell, & Samaldino, 1996)، هـــو اســـتخدامها بوساطة معلمي التعليم العام الذين يعملون بمفردهم كمصـــممي تعلـــيم ومســـتخدمين. على العكس من ذلك، يصف بيرجمان ومور (Bergman & Moore, 1990) كـــيف يمكن استخدام نموذجهما بوساطة فـــريق يـــتكون أعضاؤه من مطوري التعليم، والمنتجين، ومبرمجي الحاسوب، ومديـــر المشـــروع في تطوير منتجات تعليمية معتمدة على الوسائط المتعددة. ويفـــترض هذا النموذج ضمنياً أن لا أحد من أعضاء فريق التطوير سيكون له دور في الاستخدام أو التنفيذ النهائي لمنتج التطوير التعليمي.

وتمثل نماذج كل من ديك وكاري (Dick & Carey, 1996)، وسميث وراجان (Smith & Ragan, 1993)، وجانييه وبرجز وويجر (Gagne, Briggs, and Wager, 1992)، فئة ثالثة من نماذج التطوير التعليمي، وهي نماذج الهدف منها هو استخدامها في مواقف منظماتية متنوعة. كذلك، يفترض نموذج برانسون (Branson, 1975) للتدريب العسكري، ونموذج المعهد الوطني الخاص للوسائل (National Special Media Institute, 1971) توظيفهما في مشاريع كبيرة تتضمن فريقاً للتطوير التعليمي.

ويمكن أن يستخدم التصنيف الموضح في الشكل (٦) لتصنيف النماذج في فئات بناءً على عدد من الافتراضات التي حددها مؤلفوها بالنسبة للمواقف التي تطبق فيها تلك النماذج، وكيفية تنفيذ عملية التطوير التعليمي. يشمل هذا التصنيف ثلاث فئات يوضع النموذج في أحدها بناءً على ملاءمة النموذج لتطوير تعليم صفي، أو تطوير منتجات تنفذ بوساطة مستخدمين غير أولئك الذين قاموا بتطويرها، أو لتطوير نظم تعليمية كبيرة ومعقدة موجّهة لمشكلات أو أهداف منظماتية.

يوضح الشكل (٦) مصفوفة العلاقة بين هذه الفئات الثلاث من النماذج (نماذج التعليم الصفي، نماذج المنتجات، نماذج النظم) والخصائص التسع المذكورة أدناه. وتشير التعليقات في كل خلية من المصفوفة إلى وجهات النظر حول تلك الخصائص بوساطة أولئك الذين لديهم منظور بالنسبة لفئة معينة من النماذج.

تشمل الافتراضات (الخصائص) التي فحصت لتقرير وضع النموذج في فئة معينة ما يأتي :

- المخرجات النموذجية بالنسبة لحجم التعليم الذي يجري إعداده.
- المصادر التي توظّف في جهود التطوير التعليمي.
- هل يتطلب النموذج فريقاً للتطوير أو جهد فردي.
- مهارات وخبرات التطوير التعليمي للفرد أو الفريق.
- هل سيتم اختيار أغلب المواد التعليمية من المصادر المتوافرة أو تتطلب تصميماً وإنتاجاً أصيلاً.
- حجم التحليل المبدئي المتكامل الذي يتم تنفيذه.
- التعقيد التقني لبيئة التعلم.
- حجم التجريب والتنقيح اللذين يجرى تنفيذهما.
- حجم النشر والمتابعة التي تحدث بعد عملية التطوير.

خصائص مختارة	نماذج تطوير التعليم الصفي	نماذج تطوير المنتجات	نماذج تطوير النظم
المخرجات النموذجية	ساعة أو ساعات قليلة من التدريب	حقيبة تعليم ذاتي أو بوساطة المعلم	مقرر أو مناهج كاملة
توفير المصادر للتطوير	قليلة جداً	عال	عال
جهد فردي أو فريق	فردي	عادة فريق	فريق
مهارة وخبرة التصميم التعليمي	منخفض	عال	عال/عال جداً
التأكيد على التطوير أو الاختيار	اختيار	تطوير	تطوير
حجم التحليل المبدئي المتكامل / تقدير الحاجات	منخفض	منخفض إلى متوسط	عال جداً
درجة التعقيد الفنية للوسائل المستخدمة	منخفض	متوسط إلى عال	متوسط إلى عال
حجم التجريب والتنقيح	منخفض إلى متوسط	عال جداً	متوسط إلى عال
حجم التوزيع / النشر	لا يوجد	عال	متوسط إلى عال

الشكل (٦) : تصنيف نماذج التطوير التعليمي بناءً على خصائص مختارة

كما لاحظنا سابقاً، أن أغلب مؤلفي نماذج التطوير التعليمي لا يناقشون – بشكل صريح – أياً من الافتراضات المذكورة أعلاه. وبدلاً من ذلك، يصفون – ببساطة – العناصر الرئيسة لنماذجهم وكيفية تنفيذها. إن الافتراضات التي نستخدمها لتصنيف نموذج (ووضحناها في الشكل (٦)، اشتقت بوساطتنا بناءً على مراجعتنا للمواد الوصفية المصاحبة للنموذج.

نماذج تطوير التعليم الصفي (Classroom ID Models) :

يقدم هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو (Heinich, Molenda, Russell, & Samaldino, 1996). وريزر وديك (Reiser & Dick, 1996) منظوراً حول كيفية توظيف التطوير التعليمي للتعلم المدرسي. ويضع كل مؤلف من هؤلاء افتراضات هي : أن حجم النشاطات التعليمية التي يخطط لها سيكون صغيراً، وأن حجم المصادر المتوافرة سيكون منخفضاً، وأن العملية ستكون جهداً فردياً وليس فريقاً، وأن المعلم ليس مدرّباً كمطّور تعليمي (على الرغم من الأمل بأن يكون المعلم قد حصّل بعض هذه المهارات من خلال دراسة النص المصاحب للنموذج)، وسيكون المعلم عموماً معتمداً على اختيار المصادر المتوافرة وتكييفها لتلائم الموقف التعليمي بدلاً من إنتاج مواد جديدة. بالإضافة إلى ذلك، تفترض النماذج التي تستهدف التعليم الصفي بأن وقتاً محدداً سيخصص للتحليل المبدئي المتكامل وبأن بيئة التعلم ستكون نسبياً محدودة بمصادرها التقنية، إضافة إلى محدودية التجريب والتنقيح، وأخيراً، محدودية النشر خارج قاعة الدراسة. وهذا لا يعني أن المعلمين لا يعملون أبداً في مشاريع التطوير التعليمي الواسعة التي تتضمن فريق عمل ومصادر كثيرة وبيئة

عالـــية التقنـــية، وعمليات تحليل وتجريب وتنقيح ونشر موسعة لما تم تطويره. وعلى أية حال، إذا كان المعلمون سيشاركون في مثل هذه المشاريع، فإن نموذج هايـــنك ومولندا ورسل وسمالدينو يكون الاختيار الأفضل حيث إن الافتراضات ستكون مختلفة كلياً.

نماذج تطوير المنتجات (Product Development Models):

تـــتخذ نـــمـــاذج تطويـــر المنتجـــات -مثل نموذج بيرجمان ومـــــــور (Bergman & Moore, 1990) - افتراضـــات مخـــتلفة بمـــا فـــي ذلك الافـــتراض بـــأن منتجاً محدداً يستغرق استخدامه عدة ساعات أو أيام سيجري تنفـــيذه. كذلـــك تفترض نماذج تطوير المنتجات وجود مصادر كثيرة لفريق من الأفـــراد عالي التدريب بما في ذلك مدير محترف. نموذجياً، سينتج الفريق مواد أصيلة وربما ستسوق تجارياً. ويتفاوت حجم التحليل المبدئي المتكامل كثيراً، كما أن نـــاتج هـــذه الجهـــود كثيراً ما يكون منتجاً عالي التقنية. كذلك فإن عمليات التجريـــب والتنقيح تكون موسعة في العادة، ومن الشائع أن يتم نشر المنتج على نطاق واسع.

نماذج تطوير النظم (Systems Oriented Models) :

تفـــترض نمـــاذج تطويـــر النظم – مثل نموذج برانسون (Branson, 1975)، ونمـــوذج ديـــك وكـــاري (Dick & Carey, 1996)، ونموذج ســـميث وراجان (Smith & Ragan, 1993) - أن كماً كبيراً من التعليم مـــثل مقـــرر كامل أو منهج كامل يتم تطويره وتوفر مصادر سخية لفريق من

مطوّري التعليم الماهرين وخبراء الموضوع الدراسي. وسواء كانت محصلة هذا العمل إنتاجاً أصيلاً أو اختياراً للمواد فإن ذلك يتفاوت، ولكن في بعض الحالات يكون إنتاج مواد أصيلة مطلوباً. كذلك تتفاوت الافتراضات حول مستوى التقنية التي ستستخدم لنقل التعليم، وأن القرار حول نظام النقل كثيراً ما يعتمد على البنية التقنية المتوافرة لنقل المقرر. وعادة ما يكون حجم التحليل المبدئي المتكامل (front-end-analysis) عالياً كما هو الحال بالنسبة لحجم التجريب والتنقيح. كذلك، يمكن أن يكون النشر والاستخدام على نطاق واسع جداً، ولكن من غير المحتمل أن يشتمل هذا النشر والاستخدام على الفريق الذي نفذ عملية التطوير.

باختصار، يضع تصنيفنا نماذج التطوير التعليمي في واحد من ثلاث فئات بناءً على الافتراضات التي حددها مؤلفو النماذج. وبالطبع، يمكن بلا شك استخدام العديد من نماذج التطوير التعليمي بنجاح في ظل ظروف (أو افتراضات) مختلفة. ومع ذلك، يساعد تصنيف النماذج على إخضاع الافتراضات التي تقوم عليها إلى التحليل، كما قد يساعد ذلك المستخدمين على اختيار النماذج الأكثر ملاءمة لحالات محددة.

الفصل الثالث

نماذج تطوير التعليم الصفي
Classroom Orientation

افتراضات :

تجتذب نماذج تطوير التعليم الصفي المعلمين على وجه الخصوص الذين يقبلون كأمر مسلّم به بأن دورهم هو التدريب وأن طلابهم يحتاجون شكلاً أو آخر من التعليم. ويشمل مستخدمي نماذج تطوير التعليم الصفي معلمي المدارس الابتدائية والثانوية ومدرسي كليات المجتمع والمدارس المهنية وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات. كذلك توظّف بعض برامج التدريب في قطاعي الأعمال والصناعة هذه النماذج أيضاً.

كما أشرنا، توجد مواقف تعليم صفي متنوعة على نحو واسع. ويفترض أغلب المعلمين (مع تبرير واقعي) بأن الطلاب سيعينون في صفوفهم الدراسية أو ينضمون إليها تطوعاً، وأنه سيكون لديهم عدد من الحصص الدراسية لكل منها زمن محدد مسبقاً. دور المعلم هو تقرير المحتوى المناسب وإستراتيجيات الخطة التدريسية، وتحديد الوسائل المناسبة، وتنفيذ التدريس، وتقويم المتعلمين. ونظراً للطبيعة المستمرة للتعليم الصفي المصحوب بعبء تدريسي مرتفع، فإن المعلم لن يتوافر له سوى وقت محدود للانخراط في تطوير شامل للمواد التعليمية. كذلك فإن المصادر المطلوبة للتطوير عادة ما تكون محدودة. لذلك، يحتاج المعلم إلى تحديد المصادر الموجودة التي يمكن تكييفها لتلائم ظروف الموقف التعليمي بدلاً من انخراطه في تطوير أصيل. إضافة إلى ذلك، فإن العديد من معلمي المرحلتين الابتدائية والثانوية يدرسّون موضوعاً دراسياً مرة واحدة في السنة، ولذا، لديهم اهتمام أقل على الأرجح في توظيف تقويم تكويني دقيق للمقررات، وورش العمل التي تقدم على نحو متكرر.

ينظر المعلمون عادة إلى نموذج تطوير تعليمي معين على أنه خارطة عامة للطريق الذي يمكن اتباعه. نموذجياً، يحدد نموذج تطوير التعليم الصفي مهام قليلة فقط، ويوفر ببساطة إرشاداً للمعلم. وينبغي ملاحظة أنه على الرغم من وجود العديد من نماذج التطوير التعليمي التي تستهدف التعليم الصفي ، إلا أن هذه النماذج غير معروفة على نطاق واسع بوساطة المعلمين، كما أن تبني هذه النماذج بوساطتهم محدود. إن المطّور التعليمي الذي يعمل مع المعلمين في سياق الظروف والافتراضات التي وصفناها أعلاه، سيؤدي عمله بشكل جيد

عندما يوظّف بحذر أي نموذج للتطوير التعليمي، لأن المفاهيم أو العمليات المنظمة للتطوير التعليمي ليست مألوفة على الأرجح للمعلمين. كذلك قد ينظر المعلمون لهذه العملية التي تصورها العديد من نماذج التطوير التعليمي على أنها آلية وربما تجرد التعليم من سماته الإنسانية.

على أية حال، تبين أن النماذج التي نناقشها أدناه، مقبولة ومفهومة بسهولة بوساطة بعض المعلمين في الأقل، وتمثل فئة من النماذج التي ينبغي أن تكون مألوفة لكل مطّوري التعليم. اختيرت أربعة نماذج لتمثيل نماذج التطوير التعليمي الملائمة للتطبيق بدرجة كبيرة في بيئات التعليم الصفي. هذه النماذج الأربعة هي: نموذج جيرلاك وإيلي،١٩٨٠م (Gerlach & Ely, 1980)، ونموذج كمب وموريسون وروس،١٩٩٤م (Kemp, Morrison, & Ross, 1994)، ونموذج هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو،١٩٩٦م (Henich, Molenda, Russell, & Smaldino, 1996) ونمـــــوذج ريزر وديك،١٩٩٦م (Reiser & Dick, 1996).

نموذج جيرلاك وإيلي :

تدعو نقطة البداية في نموذج جيرلاك وإيلي (Gerlach & Ely, 1980) (الشكل ٧) إلى تحديد المحتوى وتحديد الأهداف كنشاطات تزامنية وتفاعلية. وبينما يفضل هذا النموذج بوضوح تحديد الهدف أولاً، إلا أن مؤلفي النموذج يشيران إلى أن العديد من المعلمين يفكرون في التعليم انطلاقاً من المحتوى أولاً. ولذا؛ يعد هذا النموذج من النماذج القليلة التي تؤكد على المحتوى كنقطة البداية

للعديد من قرارات التصميم. وتعتمد خطة تصنيف الأهداف على مقترح جيرلاك (Gerlach) وآخرين، وهو تصنيف يحتوي على خمسة مكونات إدراكية وفئات فردية للأهداف الوجدانية والحركية.

الخطوة اللاحقة في هذا النموذج هي تقدير السلوك المدخلي للمتعلمين، وهي خطوة شائعة في العديد من نماذج تطوير التعليم الصفي. وعلى أية حال، على الرغم من أن تحديد السلوك المدخلي يعد خطوة رئيسة في عملية التطوير التعليمي، إلا أن القليل من الإجراءات العملية لتنفيذ هذه الخطوة يوفرها هذا النموذج. الخطوة القادمة، هي خمسة نشاطات تنفذ تزامنياً. وينظر إلى هذه النشاطات على أنها تفاعلية حيث يؤثر أي قرار في نشاط معين بالقرارات المرتبطة بنشاطات أخرى، فعلى سبيل المثال، تعد عملية التصميم ذاتها نظاماً. هذه النشاطات الخمسة هي : (١) تقرير الإستراتيجية، (٢) تنظيم المجموعات، (٣) تحديد الوقت، (٤) اختيار المكان، (٥) اختيار المصادر.

وتتراوح الإستراتيجيات التي يقترحها النموذج في سلسلة متصلة من الشرح المباشر المصحوب بكل التلميحات التي يحتاج إليها المتعلم للتعلم بالاكتشاف الذي يخلو من أي تلميحات. دور المعلم / المصمم هو اختيار إستراتيجية أو أكثر في هذه السلسلة. ويمكن تنظيم الطلاب في أشكال تتراوح من الدراسة الذاتية إلى نشاطات صفية يشارك بها الطلاب في مجموعة كبيرة بناءً على الإستراتيجيات والمكان والوقت والمصادر. وينظر إلى الوقت على أنه ثابت ينبغي تقسيمه بين إستراتيجيات متنوعة. المكان ليس ثابتاً؛ لأن المعلمين

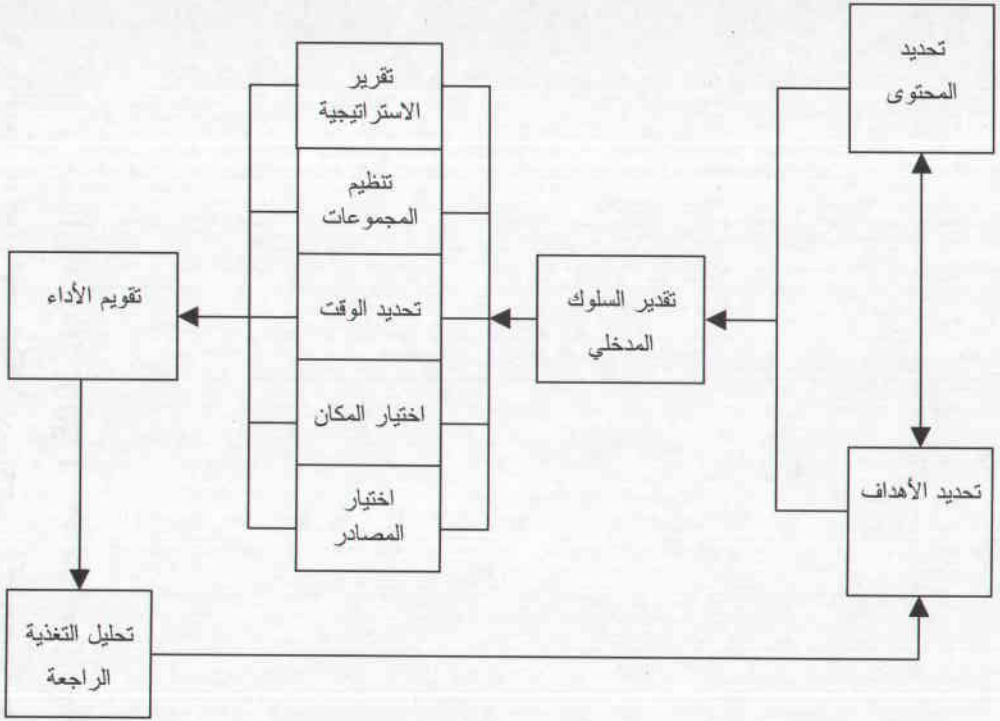
يمكنهم وينبغي عليهم توسيع خبرات التعلم لما وراء قاعة الدراسة، كما أن قاعة الدراسة ذاتها يمكن إعادة تنظيمها لأنماط مختلفة من المجموعات الطلابية.

ويركز اختيار المصادر على حاجة المعلم لتحديد المواد التعليمية الموجودة والحصول عليها وتكييفها أو الإضافة إليها. التركيز موجّه إلى أين وكيف يمكن الحصول على هذه المصادر؟، وكذلك إلى أهمية مراجعة هذه المصادر والتخطيط إلى استخدامها كجزء من الإستراتيجية التعليمية بشكل كلي. إن التركيز على اختيار المواد التعليمية بدلاً من إنتاجها يعد خاصية شائعة لنماذج التطوير التعليمي التي تستهدف التعليم الصفي.

يتبع تقويم أداء الطلاب القرارات الخمسة المتزامنة المذكورة أعلاه. يوجّه التقويم انتباه المعلم / المصمم لقياس تحصيل الطالب واتجاهه نحو المحتوى والتعليم. ويرتبط التقويم ارتباطاً وثيقاً بأهداف التعلم التي حددت في خطوة سابقة، كذلك يوجّه الانتباه نحو تقويم " النظام " نفسه. الخطوة الأخيرة في نموذج جيرلاك و إيلي هي توفير التغذية الراجعة للمعلم بخصوص فاعلية التعليم. وتركز التغذية الراجعة على مراجعة جميع الخطوات السابقة مع تركيز خاص على إعادة فحص القرارات الخاصة بالأهداف والإستراتيجيات التي اختيرت.

إن نموذج جيرلاك وإيلي هو خليط من نشاطات التطوير الخطية والتزامنية. فالعديد من الخطوات ينظر إليها بأنها تزامنية، ولكن النموذج عموماً خطي في توجهه. نقطة القوة في هذا النموذج هو أن المعلم الممارس يمكنه أن يوظّف بسهولة العملية التي يصفها النموذج. كذلك فإن تصنيف الأهداف في

النموذج يتميز بالبساطة ولا يمثل معوقاً للمعلمين. أما نقطة الضعف الرئيسة في النموذج فهي أنه يمكن أن يعزز بدون قصد محافظة المعلمين والإداريين على البنية المنظماتية ونمط الهيئة التدريسية الموجودة بدلاً من تشجيعهم على إعادة النظر في الأساس الكلي الذي تعمل المدرسة بموجبه.

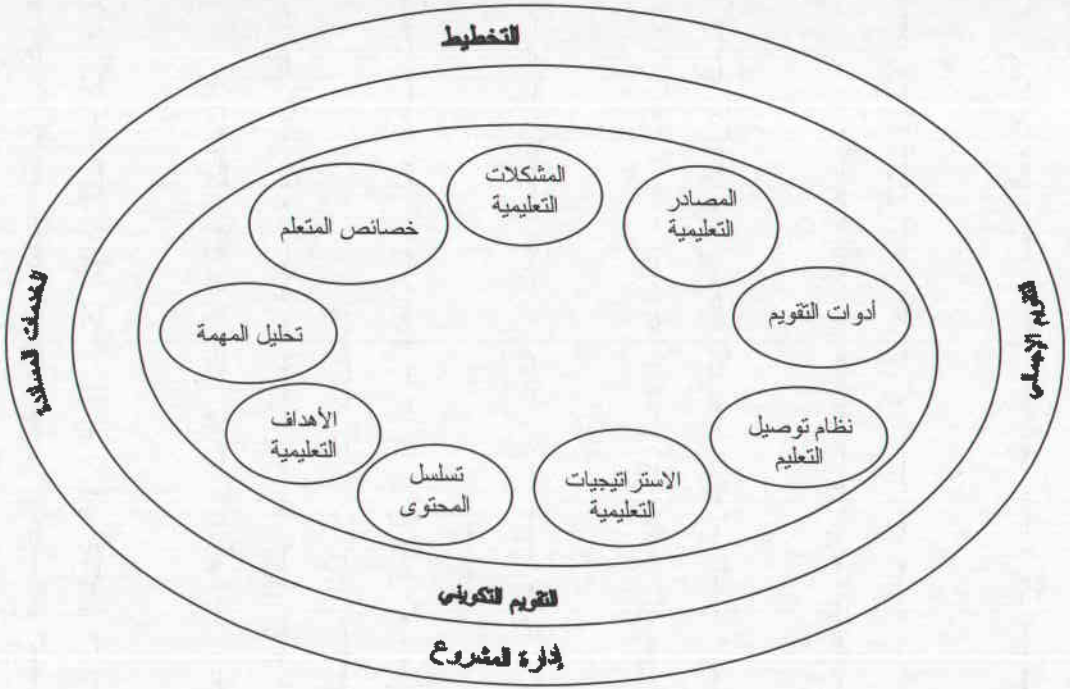


الشكل (٧) : أعيدت طباعته من : التدريب والوسائل : أسلوب نظم.

Reprinted from Teaching and media: A systematic approach (2nd ed.), by Gerlach, V.S., & Ely, D.P. Copyright © 1980. All right reserved. Reprinted / adapted by permission of Allyn & Bacon.

نموذج كمب وموريسون وروس :

يقـــدم كمب وموريسون وروس (Kemp, Morrison, and Ross, 1994) نموذجاً للتطوير التعليمي (الشكل ٨) يركز على تطوير المنهج. إن هذا النموذج معدل أصلاً من نموذج كمب (Kemp, 1985).



الشكل (٨) : أعيدت طباعته من : تصميم تعليم فعّال.

Reprinted from: *Designing effective instruction* by Kemp, J.E., Morrison, G. R., & Ross, S. Copyright © 1994. Reprinted by permission of Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ.

بعد التعديل، أصبح النموذج الحالي يشتمل على إدارة المشروع والخدمات المساندة كعناصر في عملية التطوير التعليمي. إن منهج كمب وموريسون وروس " للتعليم ينطلق من منظور المتعلم بدلاً من منظور المحتوى، كما هو الحال في الأسلوب التقليدي " (P.6). ويركز مؤلفو النموذج على إجابة الأسئلة التالية :

- ما مستوى الاستعداد المتوافر لدى الطلاب كأفراد لتحقيق الأهداف ؟
- ما طرق التعليم والتعلم الأكثر ملاءمة بالنسبة للأهداف وخصائص الطلاب؟
- ما الوسائل أو المصادر الأخرى الأكثر ملائمة ؟
- ما عداً المعلم والمصادر المتوافرة، ما الدعم المطلوب من أجل تعلم ناجح؟
- كيف يتم تقرير نجاح الأهداف ؟
- ا التنقيحات الضرورية إذا كانت نتائج تجربة البرنامج لا تطابق التوقعات ؟ .(P.6)

بناءً على العوامل المهمة التي تحدد، يحدد كمب وموريسون وروس (١٩٩٤) تسعة عناصر ينبغي التركيز عليها في خطة شاملة للتطوير التعليمي. هذه العناصر هي :

١. حدد المشكلات التعليمية، وحدد أهداف تصميم البرنامج التعليمي.

٢. حلل خصائص المتعلم التي ينبغي أن تستحوذ على الانتباه أثناء عملية التخطيط.

٣. حدد محتوى الموضوع، وحلل مكونات المهمة ذات العلاقة بالأهداف العامة والأهداف المحددة.

٤. حدد الأهداف التعليمية للمتعلم.

٥. قرر تسلسل المحتوى في كل وحدة تعليمية من أجل تعلم منطقي.
٦. صمم الإستراتيجيات التعليمية بحيث يتمكن كل طالب من إتقان الأهداف.
٧. خطط نظام نقل التعليم ضمن ثلاث أنماط للتعلم والتعليم.
٨. طوّر أدوات التقويم لتقدير الأهداف.
٩. اختر المصادر لدعم التعليم وأهداف التعلم (P.8-9).

يرى كمب وموريسون وروس أن التطوير التعليمي هي حلقة مستمرة، وأن التنقيح هو نشاط مستمر ومرتبط بجميع العناصر الأخرى. ويعتقد مؤلفو النموذج، أن المعلم / المصمم يمكن أن يبدأ من أي عنصر ويتقدم بأي ترتيب. هذا بالضرورة منظور للتطوير موجّه بنظرية النظم العامة حيث تعتمد جميع العناصر على بعضها البعض، كما يمكن أن تنفذ باستقلالية، أو بشكل متزامن كلما كان ذلك ملائماً.

وعلى الرغم من أن كمب وموريسون وروس يشيرون في نموذجهم إلى أن المطوّر يمكن أن يبدأ من أي مكان في النموذج، إلا أن شروحاتهم المصاحبة للنموذج تعرض النموذج في إطار تقليدي يبدأ بالموضوع والمهام والأهداف. إن استهداف هذا النموذج للتعليم الصفي يتضح من خلال اختيارهم لكلمات مثل " الموضوع " و " المحتوى الدراسي " في الإشارة إلى عملية تقرير ما ينبغي تدريسه. هذه الكلمات يمكن قبولها بسهولة بوساطة المعلمين. ومن منظور المعلم ، تكمن قوة النموذج في مفهوم البدء بعملية التطوير التعليمي من " النقطة التي وصل إليها المعلم ". كذلك فإن التركيز على محتوى الموضوع الدراسي والأهداف العامة والأهداف التعليمية واختيار المصادر تجعل النموذج جذاباً

للمعلميـــن. إن الـــنموذج الذي نعرضه هنا مختلف عن النموذج الذي روجع في نســـخة ســـابقة من هذه الدراسة. فالنسخة الحالية تشدد – وبدرجة أكبر – على الـــتقويم التكوينـــي والإجمالي والأولويات والمعوقات. إن هذا النموذج هو أحد النماذج القليلة التي عدلت بمرور الوقت.

نموذج هاينك ومولينداا ورسل وسمالدينو :

يعـــد نمـــــــوذج هـــاينك ومـــولينداا ورســـــل وسمـــالدينـــــــو (Heinich, Molenda, Russell, and Smaldino, 1996) للتطوير التعليمـــي الـــذي يســـتهدف التعليم الصفي أحد أكثر الكتب الدراسية انتشاراً في الكلـــيات حول موضوع الوسائل التعليمية والتقنية. وبينما قد يجادل البعض بأن نموذجهم ليس كاملاً أو ليس نموذجاً متكاملاً للتطوير التعليمي، إلا أن المعلمين يمكـــنهم الـــتعرف على عملية التخطيط التي يصفها النموذج بسهولة، ولذا فإن انتشـــاره الواســـع بمفرده يعد سبباً كافياً لتضمين هذا النموذج في هذه الدراسة. وعلى النقيض من أغلب نماذج التطوير التعليمي، لا يعرض هذا النموذج عملية الـــتطوير التعليمـــي على هيئة رسم أو صيغة بصرية، وإنما يستخدم مصطلح لاتيني ترمز حروفه إلى عناصر النموذج. هذا المصطلح هو : "ASSURE"، حيث ترمز حروف الكلمة إلى ما يأتي :

A = حلل المتعلمين (Analyze Learners)

S = حدد الأهداف (State Objectives)

S = اختر الوسائل والمواد (Select Media and Materials)

U = استخدم المواد (Utilize Materials)

R = اطلب مشاركة المتعلم (Require Learner participation)

E = التقويم / المراجعة (Evaluation / Review)

الخطوة الأولى هي تحليل المتعلمين، وهي تأكد على أهمية تحديد السلوك المدخلي للمتعلمين. ويحذر هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو المعلمين أنه من غير الممكن تحليل جميع خصائص المتعلمين. ولذا فإنهم يقترحون تحليل " خصائص عامة " مختارة (مثل : المستوى التعليمي، الوظيفة أو المهنة، والعوامل الثقافية والاقتصادية) وكفايات مرحلية محددة (مثل : المعرفة والمفردات الفنية والاتجاهات، والتصورات الخاطئة). كذلك يقترحون بأن : أسلوب التعلم " (القلق والقدرات والتفضيلات البصرية والسمعية، ..إلخ) ينبغي وضعها في الحسبان ولكنهم يقدرون صعوبة ومشكلات تعريف هذه الخصائص وقياسها. الخطوة الثانية في النموذج، هي تحديد الأهداف التي تشدد على صياغة مخرجات التعلم المرغوبة بمصطلحات محددة وقابلة للقياس. ويقدم النموذج أسباباً منطقية لتحديد أهداف قابلة للقياس، بما في ذلك دور الأهداف في اختيار إستراتيجية التعليم ووسائله، وتقويم التعلم، والتفاهم مع المتعلمين حول مقاصد التعليم.

الخطوة الثالثة في النموذج وهي اختيار الوسائل والمواد، تعترف بأن أغلب المعلمين لديهم وقت قليل لتصميم موادهم الخاصة وإنتاجها. وعلى أية حال، يناقش مؤلفو النموذج خيارات تكييف المواد الموجودة، ويشيرون إلى إمكانية أن يقوم المعلم بإنتاج أصيل في بعض الأحيان. وتوفر الإجراءات والمعايير التي

يقدمها النموذج لاختيار الوسائل والمواد إرشادات عملية مفيدة للمعلمين ولأولئك الذيـــن يســـاعدون المعلميـــن في هذه المهمة. الخطوة الرابعة في النموذج هي استخدام المواد، وتوضح هذه الخطوة إجراءات تخطيط أسلوب استخدام الوسائل والمواد في التعليم الصفي. النصيحة العملية التي يقدمها مؤلفو النموذج تضع في الحسبان واقع أغلب القاعات الدراسية في الولايات المتحدة، وحقيقة أن المعلمين يـــؤدون دوراً مركـــزياً في توصيل الجزء الأكبر من التعليم . وتركز الخطوة الخامســـة وهي مشاركة المتعلم، على أهمية المشاركة النشطة للمتعلمين. كذلك يصف النموذج دور التغذية الراجعة والتطبيقات. وبينما يمكن للمرء أن يتساءل لمـــاذا ركـــز النموذج على إبراز مشاركة المتعلم مقارنة باعتبارات أخرى في عملـــية التصميم وجعلها إحدى خطوات النموذج، فإن ذلك يعود إلى أن مؤلفي الـــنموذج يعتقدون بأن مشاركة المتعلم ذات أهمية جوهرية. الخطوة الأخيرة في الـــنمـــوذج وهـــــي التقويم / المراجعة هي في الواقع خطوتان هما : التقويم والمـــراجعة. ويـــناقش المؤلفون أهمية تقويم " الصورة الكلية " لضمان تحقيق المـــتعلم للأهـــداف ومدى ملاءمة العملية التعليمية ذاتها. ويعقب التقويم عملية المراجعة التي تخطط بناءً على الانحرافات بين المخرجات المرغوبة والحقيقية.

وعلـــى الرغم من أن نموذج هاينك ومولندا ورسل وسمالدينو يركز على اختيار الوسائل والمواد واستخدامها – وهو ما يخالف وجهة النظر الواسعة حول عملـــية التطوير التعليمي – إلا أن هذا النموذج يقدم للمعلمين الشيء الكثير. إن علاقـــة خطـــوات الـــنموذج بالبيئة الواقعية وإرشاداته وبنيته العملية تجعل من الســـهولة فهمهـــا وتطبيقها. كذلك، يعد النص ودليل المعلم المصاحب المكتوبان على نحو جيد مصادر ممتازة لتعليم المعلمين إجراءات عملية التطوير التعليمي.

نموذج ريزر وديك :

يقدم نموذج ريزر وديك (Reiser and Dick, 1996) خطوطاً عامة للتصميم التعليمي، ونموذج تطوير لإعداد التصميم وتنفيذه. وعلى أية حال، تبنى المؤلفـــان مصطلح التخطيط التعليمي بدلاً من التصميم أو التطوير. وينسجم هذا القرار مع الأبحاث الخاصة بإعداد المعلمين كمصممي تعليـــم (Earle ، في الطـــباعة). يقـــدم ريزر وديك النموذج الموضح فـــــــي الشكل (٩)، الذي يقترح على المعلمين وغيرهم من المشتغلين في التخطيط التعليمي اتباع المبادئ الأربعة التالية عندما يرغبون تطبيق النموذج :

١- ابدأ عملية التخطيط بتحديد الأهداف العامة بوضـــــــوح والأهداف المحددة التي يتوقع أن يحصلها الطلاب.

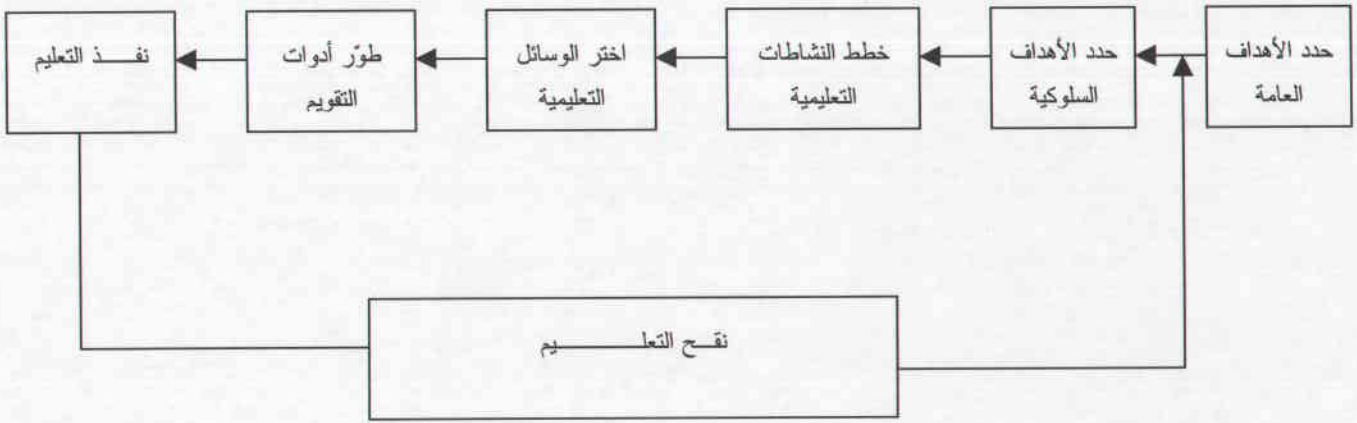
٢- خطّط النشاطات التعليمية الهادفة إلى مساعدة الطلاب على تحقيق تلك الأهداف.

٣- طوّر أدوات التقويم التي تقيس تحصيل تلك الأهداف.

٤- نقّح التعليم في ضوء أداء الطلاب في كل هدف وفي ضوء اتجاهات الطالب نحو نشاطاتك التعليمية.

إن نموذج ريزر وديك والمواد المصاحبة تتميز بأنها مباشرة وسهلة الفهم. إن العملية التي يصفانها، متأثرة بتجربتهما وخبراتهما في علم النفس التربوي والقياس والتقويم.ويعرض المؤلفان نموذجهما على هيئة فصول متعاقبة وهو ما يعد أمراً مألوفاً للمعلمين. ويشتمل كل فصـــل على :

- مشـــهد المشـــكلة : وصف لمشكلة تدريسية شائعة. ويوفر المشهد فكرة مألوفة لنشاطات التخطيط التعليمية اللاحقة.
- أهداف الفصل : أهداف مصاغة في ضوء ما سيكون القارئ قادراً عليه كنتيجة لقراءة الفصل ودراسته.
- معلومـــات أساســـية : تشـــمل معلومـــات تـــربط بين الفصول وتضع الإجـــراءات ضـــمن إطار أكبر. وأحياناً تشمل المعلومات وصفاً للمنظور النظري.
- المفاهـــيم والأمـــثلة الرئيســـة: هذه أفكار ومفاهيم تقدم مصحوبة بأمثلة توضح تطبيقاتها، كذلك تقدم التطبيقات غير المناسبة.
- التدريـــب والـــتغذية الـــراجعة : يشمل مجموعة متنوعة من التمرينات المرتبطة مباشرة بأهداف الفصل. كما توفر فرصة لمقارنة استجابات القارئ بالتغذية الراجعة في النص.
- التطبـــيق : يوجّه القارئ إلى تطوير جزء محدد من الخطة التدريسية. وفـــي الوقت الذي ينتهي فيه القارئ، سيكون هو أو هي قد طوّرت وقوّمت خطة تدريسية كاملة.
- ملخص : يلخص الأفكار الرئيسة التي قدمت في الفصل. كذلك، يحتوي الكتاب في نهايته على كشاف بتعريفات بعض المصطلحات الرئيسة.



الشكل (٩) أعيدت طباعته من : التخطيط التعليمي : مرشد للمعلمين.

Reprinted from Instrucational planning: A guide for teachers (second edition) by Reiser, R, & Dick, W. Copyright © 1996 by Allyn and Bacon. Reprinted / adapted by permission form Allyn and Bacon.

الفصل الرابع

نماذج تطوير المُنتَج
Product Orientation

افتراضات :

تفـــترض نماذج تطوير المنتَج عموماً بأن حجم المنتَج الـــذي ســـيجري تطويره سيكون عدة ساعات أو ربما عـــدة أيـــام فـــي مدته. ويتنوع حجم التحليل المبدئي المـــتكامل في نماذج تطوير المنتَج تنوعاً كبيراً، ولكنه يفترض عادة بأن منتجاً متطوراً فنياً سيجري إنتاجه.

إن المستخدمين للمنتج قد لا يكون لديهم أي اتصال مع المطّورين. وتتميز نماذج تطوير المنتَج بأربعة خصائص رئيسة هي :

(١) تفترض نماذج تطوير المنتَج عادة وجود حاجه لمنتج تعليمي.

(٢) تفترض نماذج تطوير المنتَج بأن شيئاً ما جديداً سيجري إنتاجه، بدلاً من اختيار أو تعديل مواد جديدة.

(٣) تضع نماذج تطوير المنتَج تشديداً كبيراً على التجريب والتنقيح.

(٤) تفترض نماذج تطوير المنتَج بأن المنتَج الذي يجري إنتاجه يجب أن يكون قابلاً للاستخدام بوساطة عدد متنوع من " المديرين " أو ميسّري التعليم.

ينبغي أن لا يُعدّ الافتراض الخاص بوجود حاجة قصوراً في هذه النماذج، ففي بعض المواقف يكون التحليل المبدئي المتكامل قد أجرى أصلاً وأن الحاجات لأنواع من المنتجات قد قررت. ستتركز المهمة إذن على تطوير منتجات بفاعلية وكفاءة. كثيراً ما تكون الحاجة واضحة جداً، بحيث يصبح من غير الضروري السؤال فيما إذا كان " ينبغي " الإنتاج ولكن سيكون السؤال فقط حول " ما ينبغي " إنتاجه.

وكثيراً ما يصاحب تطوير المنتج تجريب وتنقيح مكثف للمنتَج، لأن المستخدم لن يستطيع أو لن يسمح بأداء منخفض. كذلك، من الممكن أن تحدد معايير خارجية لمستوى الأداء، مثل قدرة المستخدم على استخدام جميع إمكانات برمجية معالج الكلمات. وهذا يختلف عن المواقف الصفية حيث كثيراً ما يكون

مستوى الأداء خاضعاً لتكييف معتبر سواء كان ذلك برفع المستوى أو خفضه بناءً على فاعلية التعليم. كذلك، قد يكون المظهر الجمالي للمنتج مهماً للجمهور المستفيد، لهذا يصبح التقويم الشخصي جزءاً مهماً من عملية التجريب. إن استخدام المنتَج بوساطة المديرين بدلاً من المعلمين، يعني في العادة، أن المنتَج ينبغي أن يكون قابلاً للاستخدام دون الحاجة إلى توافر وجود خبير محتوى بقرب المتعلم. أحد الأمثلة على ذلك، تدريب مهندس شركة الهاتف على كيفية تركيب جهاز متخصص. إن المطالبة بمنتجات يمكن استخدامها دون الحاجة إلى توجيه، يعد سبباً آخر لتشديد هذه النماذج على التجريب والتنقيح أثناء تطوير المنتَج. وحيث أصبح التعليم المعتمد على الحاسوب أكثر شعبية، ازداد الطلب على منتجات تعليمية فعّالة، ومن المتوقع أن يتسع هذا الطلب بسرعة أكبر في المستقبل. لذلك، فإن الحاجة إلى نماذج تطوير تعليمي توصيفية بدرجة عالية وممكنة الاستخدام في مواقف ومنتجات تعليمية متنوعة من المحتمل استمرارها وتزايدها.

كثيراً ما تحتوي نماذج تطوير المنتجات عناصر تؤهلها لتكون نماذج نظم (التي سنناقشها في الجزء الثاني). لقد اختيرت النماذج الثلاثة لتطوير المنتجات التعليمية في هذه المراجعة بناءً على اعتقادنا أنها تركز أساساً على ابتكار منتجات تعليمية بدلاً من نظم تعليم شاملة. النماذج الثلاثة التي سنناقشها هي : نموذج فان باتن،١٩٨٩م (Van Patten, 1989)، ونموذج ليشن وبولوك وريجيلويث،١٩٩٠م (Leshin, Pollock, and

Reigeluth, 1990)، ونمـوذج بيرجمان ومور، ١٩٩٠م (Pergman and Moore, 1990).

نموذج فان باتن :

وصـف فـان باتن (Van Patten) نموذجه في الفصل الذي كتبه في كـتاب " التصـميم التعليمـي : بدائـل جديدة لتعليم وتدريب فعالين، وحرره جونسـون وفو (Johnson & Foa, 1989). إن تقديم فان باتن لنموذجه مشـوش قلـيلاً لأنـه يـتحدث أولاً حول عملية التصميم التعليمي كما يؤديها المصممون التعليميون لإنتاج المنتجات، وفيما بعد يتحدث حول العملية كتصميم للنظم التعليمية.

طـبقاً لفـان باتن، يمكن استخدام نموذج تصميم النظم الذي يقدمه ويصفه الشـكل (١٠) في إنتاج مواد تعليمية ورقية. يحتوي النموذج على تسع مراحل، وكـل مـرحلة لها نتاجها، وشخص أو أشخاص لتنفيذها، وشخص أو أشخاص لـتقويمها. المـراحل التسـع هـي : التحلـيل والتصميم والتطوير والتجريب والمـراجعة والإنتاج والنسخ والتنفيذ والصيانة. ويشمل التحليل تعريف المشكلة وتحديد الجمهور المستهدف وتقرير المصادر وتحديد أهداف المشروع. ويتضمن التصـميم إعداد مواصفات التصميم. وتتكون مرحلة التطوير من أربع مراحل فرعية هي : تطوير تعريف لكل موضوع، وتطوير أمثلة لكل تعريف، وتطوير التمريـنات المرتـبطة بالأمـثلة، وتطوير كل شئ أخر. أما المرحلتان الرابعة والخامسة وهما : التجريب والمراجعة، فإن النموذج يصفهما معاً كحلقة تفاعلية

ينبغـــي تكرارها حتى يحكم على التعليم بأنه " جيد بما يكفي ". المرحلة السادسة هـــي الإنتاج، وهي الخطوة التي تخضع فيها جميع المواد للإنتاج النهائي وتعد للنســـخ. المرحلة السابعة وهي النسخ، هي أساساً إعداد بيان مفصل بالمواد التي تعد للتوزيع. المرحلتان الثامنة والتاسعة وهما التنفيذ والصيانة يصفهما النموذج معاً كحلقة تفاعلية تحدث ما دام المنتَج قيد الاستخدام.

إن نموذج فان باتن مشابه لنماذج أخرى لتطوير المنتجات، فهو يؤكد على تجريب موسع (الاختبار التجريبي والمراجعة) قبل أن يصل المنتَج إلى صيغته النهائـــية. كذلـــك، يحـــدد الـــنموذج عمليتي التنفيذ والصيانة، وهما نشاطان لا يرتبطان دائماً بتطوير المنتَج. وإذا تم تسويق المنتَج، فمن غير المحتمل حدوث نشاطات التنفيذ والصيانة. إن نموذج فان باتن قابل للاستخدام كمرشد عام، ولكن فقدانـــه للتفصـــيلات الإجرائية يقصر استخدامه على الأفراد الذين لديهم معرفة بالإجراءات المحددة لتنفيذ النشاطات التي يصفها النموذج.

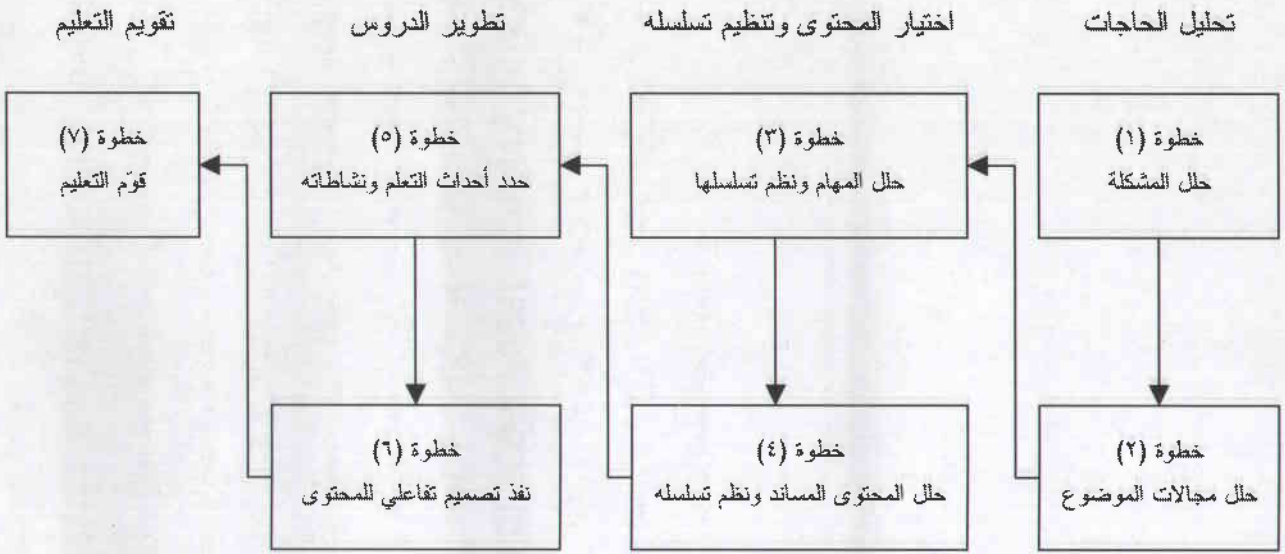
المرحلـــــة	المخرجات	المؤلف	المقوّم
التحليل	تقرير التحليل	المصمم	المستفيد
التصميم	المواصفات	المصمم	المستفيد/خبير الموضوع الدراسي
التطوير	مسودة المواد	المطوّر/المصمم	المستفيد/خبير الموضوع الدراسي
الاختبار التجريبي	نتائج الاختبار	المصمم/المقوّم	المستفيد/خبير الموضوع الدراسي
التنقيح	المواد النهائية	المطوّر/المحرر	المستفيد/خبير الموضوع الدراسي
الإنتاج	جاهزية المواد	المحرر / الرسّام	المستفيد/خبير الموضوع الدراسي
النسخ	قائمة المواد	الرسّام / القائم بالطباعة	المستفيد/المدير
التنفيذ	بدء التدريب	المحاضر/المدير	المستفيد
المتابعة / الإشراف	التقويم الدوري	المحاضر/المصمم/المدير/المطوّر	المستفيد

الشكل (١٠) أعيدت طباعته من : التصميم التعليمي : بدائل جديدة لتعليم وتدريب فعّالين

Reprinted from Instructional design: New alternatives for effective education and training. by Johnson, K.A. & Foa,L.J. copyright © 1989 by the American Council on Education / Macmillan Publishing Company. Copyright © 1994 by the American Council on Education and the Oryx press. Used with permission from the the American Council on Education and the Oryx press, 4041 N. Central Ave., Suite 700, Phoenix, AZ 85012. (800) 279-6799.

نموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث :

يدعَى ليشن وبولوك ورايجيلويث، ١٩٩٠م (Leshin, Pollock, & Reigluth, 1990) أنهم طوروا نموذجاً يعالج نواحي القصور في النماذج الأخرى " التي لم تشمل أي توجيه لاختيار واستخدام الإستراتيجيات والأساليب " (P.1). وبينما لدينا في هذه المراجعة للنماذج منظور مغاير، إلا أن نقطتهم هذه مأخوذة في الحسبان. تشدد العديد من النماذج على الجانب التحليلي للنشاطات، بينما التصميم الحقيقي للتعليم يحصل على اهتمام أقل بشكل واضح. إن نموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث متأثر بدرجة كبيرة بعمل سابق لرايجيلويث وآخريـــــن (Reigluth, 1980, 1983, 1992)، وكذلك بالتطورات الحديثة في علم نفس الإدراك. وعلى الرغم من أن التمثيل البصري لنموذجهم يبدو خطياً، إلا أنهم يشددون على الطبيعة الدائرية وغير الخطية لعملية التطوير التعليمي في الشروحات المصاحبة للنموذج.



الشكل (١١) أعيدت طباعته من : التصميم التعليمي : إستراتيجيات وأساليب تحسين التعلم والأداء.

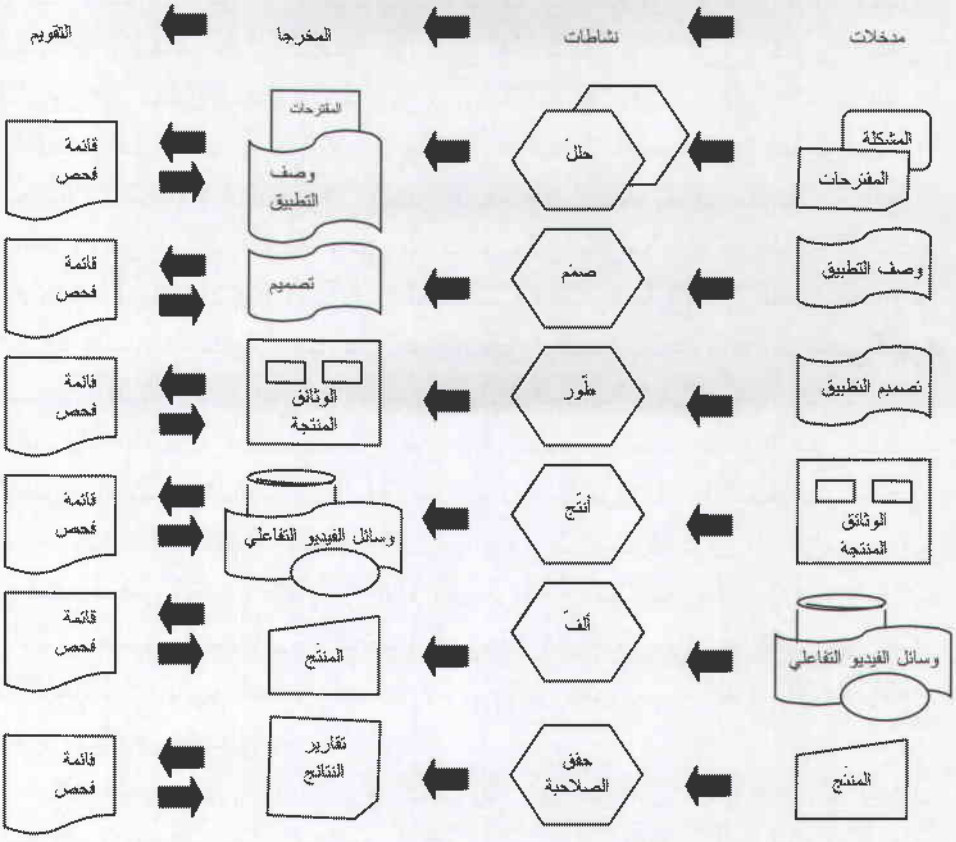
Reprinted from *Instrucational design: Strategies and tactics for improving Learning and performance* by Leshon, C., Pollock, J., & Reigeluth, C. Copyright © 1992 by educational technology Publications. Reprinted by permission of Educational Technology Publications.

يحتوي نموذج ليشن وبولوك ورايجليويث على سبع خطوات منظمة تحت عناوين أربعة هي : تحليل الحاجات، واختيار المحتوى وتسلسله وتطوير الدروس، وتقويم التعليم. الخطوة الأولى هي تحليل المشكلة التي يمكن أن تكون قصور أداء في الموقف التدريبي، أو ببساطة فقدان المعرفة في موقف تربوي. ويعد تعريف الجمهور المستهدف وتحديد المشكلة بوضوح، وتقرير الحلول الممكنة والتفاهم حول النتائج، جزءً من هذه الخطوة الأولى. وتحتوي الخطوة الثانية وهي تحليل مجالات الموضوع أربعة مكونات فرعية هي : تحديد المهام وتحديد نواحي القصور في الأداء، وكتابة أهداف الأداء، وتطوير مقاييس الأداء. وتحتوي الخطوة الثالثة، وهي تحليل المهام وتسلسلها، ثمانية مكونات لم تناقش بالتفصيل في هذه المراجعة، وهي مكونات متأثرة بدرجة كبيرة بنظرية التوسع (Elaboration Theory). الخطوة الرابعة وهي تحليل المحتوى المساند وتسلسله، مبنية أيضاً على عمل سابق لرايجيلويث، وتوفر تفاصيل كثيرة حول كيفية تنفيذ هذه المهام. الخطوة الخامسة وهي تحديد أحداث التعلم ونشاطاته، تتضمن تصنيف كل جزء من المحتوى حسب نوع التعلم وتخطيط الإستراتيجيات والأساليب التعليمية، وكتابة بنود التمرينات والاختبارات، وتحديد خطة الإدارة التدريسية. الخطوة السادسة وهي تصميم محتوى تفاعلي، هي في الواقع فحص لخمس بدائل من نظم نقل الرسالة التعليمية، مصحوبة باعتبارات عامة لتصميم الرسالة. أما الخطوة السابعة وهي التقويم، فإنها تتكون من ثلاثة مكونات هي : تقويم شخص لشخص، والاختبار التجريبي والتقويم الإجمالي من خلال الاختبار الميداني.

لقد طوّر ليشن وبولوك ورايجيلويث نموذجاً من سبع خطوات يتناول بالتحديد اعتقادهم بأن الاهتمام الأكبر ينبغي أن يعطى لما اسماه البعض المكونات النفسية للتصميم التعليمي. ويقدم ليشن وبولوك ورايجيلويث " مساعدات وظيفية " عديدة لتوجيه عملية التطوير التعليمي، وهي مساعدات وظيفية مهمة جداً لمساعدة مطوّري التعليم المبتدئين.

نموذج بيرجمان ومور :

أصدر بيرجمان ومور (Bergman & Moore, 1990) نموذجاً (الشكل ١٢) يهدف إلى توجيه وإدارة إنتاج الفيديو التفاعلي والوسائط التفاعلية المتعددة.



شكل (١٢) أعيدت طباعته من : إدارة مشاريع الفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة التفاعلية.

Reprinted from Managing interactive video/multimedia project by Bergman, R.E. & Moore, T.V. Copyright © 1990 by Educational Technology Publications. Reprinted with permission of Educational Technology Publications.

ويركز نموذجهما على واحد من الموضوعات الحالية ذات الاهتمام الكبير في تقنية التربية والتدريب. وعلى الرغم من أن نموذجهما يشمل إشارة محددة إلى منتجات الفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة، إلا أنه عموماً قابل للتطبيق لأنواع عديدة من المنتجات التعليمية التفاعلية عالية التقنية. إن نموذج بيرجمان ومور مشابه لنموذج مؤسسة التحكم بالبيانات (Gustafson, 1981) ونماذج تطوير تعليمي أخرى ركزت على التقنية العالية الموجودة آنذاك.

يحتوي نموذج بيرجمان ومور ستة نشاطات رئيسة هي : التحليل والتصميم والتطوير والإنتاج والتأليف والتحقق من الصلاحية. ويحدد كل نشاط إستراتيجيات المدخلات والمخرجات والتقويم. وتوفر مخرجات كل نشاط مدخلات النشاط اللاحق. ويشير المؤلفان إلى كل خط أفقي في نموذجهما بأنه " مرحلة "، ويذكران القارئ بضرورة مراجعة مرحلة ما ومراجعة نشاطات معينة، على الرغم من أن ذلك لا يتضح مباشرة من النموذج. كذلك يشدد بيرجمان ومور على أهمية تقويم مخرجات كل نشاط قبل الانتقال إلى النشاط اللاحق. إن الإرشادات التي يوفرها النموذج لتنفيذ التقويم هي إرشادات مكثفة ويمكن أن تكون قيمة حتى إذا كان الفرد يستخدم نموذجاً آخر لتطوير المنتجات الخاصة بالفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة.

ويدعي بيرجمان ومور أن عملية التطوير التعليمي تبدأ عندما يقدّم طلب لمقترح مشروع معين. ويقترح المؤلفان بأنه حتى إذا لم يتوافر مقترح خارجي،

فـــإن من المرغوب إعداد مقترح داخلي. إن طلب مقترح بمشروع معين يوجّه نشاطات التحليل بما في ذلك تحديد الجمهور المستهدف والمهام وبيئات المستخدم والمحتوى. وتشمل نشاطات التصميم تنظيم الأجزاء الرئيسة للمحتوى في تسلسل مناسب وتحديد أسلوب معالجة كل منها، ويسمي بيرجمان ومور ذلك " بالتصميم عالـــي المستوى ". بعد ذلك، يأتي دور التصميم التفصيلي ويشمل تحديد عوامل الحافـــز والوســـائل، والإستراتيجيات التفاعلية، ومنهجية التقويم. وتشمل مرحلة الـــتطوير إعـــداد جمـــيع الوثـــائق الضرورية للإنتاج فيما بعد. وتعد اللوحات الإرشـــادية المصـــورة والنصـــوص الفنـــية الخاصة بالصوت وقوائم اللقطات والأشكال والرسوم الفنية وقواعد البيانات الخاصة بإدارة الإنتاج أمثلة لما يسميه بيرجمان ومور " بالوثائق القابلة للإنتاج ". وتترجم مرحلة الإنتاج الوثائق المعدة للإنـــتاج إلـــى الوســـائل المطلوبة : سلسلة الفيديو والصوت والرسوم أو النص (P.17). وتدمـــج مـــرحلة التأليف الوسائل الفردية على هيئة منتَج متكامل. وتشمل مرحلة التأليف ثلاثة نشاطات فرعية هي : الترميز والتجريب والتنقيح. وتحـــتوي مـــرحلة التحقق من صدق المنتَج على مقارنة المنتَج النهائي بأهدافه الأصـــلية. كذلك، قد يحدث التنقيح في هذه المرحلة في استجابة لظروف متغيرة أو لـــزيادة الفاعلـــية، كمـــا قد يحدث في هذه المرحلة أيضاً معرفة مدى تحقيق أهداف الجهة الراعية للمنتَج.

إن تطويـــر منتجات فيديو تفاعلي ووسائط متعددة رفيعة المستوى، يتطلب غالباً فريق عمل، وهذه نقطة كررها مؤلفا النموذج. كذلك، يتطلب إنتاج الفيديو

التفاعلـــي والوســـائط المتعددة نظام لإدارة الصوت، وهو متطلب يوفر له هذا الـــنموذج البنية اللازمة. لقد اختير نموذج بيرجمان ومور لهذه المراجعة نظراً لتركيزه على تقنية جديدة، وجزئياً لاحتوائه على إرشادات تفصيلية. وحتى بدون النموذج نفسه، تستحق المواد المساندة التي يحتويها الفحص والمراجعة.

الفصل الخامس

نماذج تطوير النظم
System Orientation

افتراضات :

تفترض نماذج تطوير النظم بأن كماً كبيراً من التعليم مثل مقرر كامل أو منهج كامل سوف يتم تطويره، وأن مصادر ضخمة سوف تكون متوافرة لفريق يتكون من مطوّرين على مستوى عال من التدريب. وتختلف الافتراضات فيما إذا كان المشروع سيتضمن إنتاجاً أصيلاً أو اختيار المواد، ولكن في العديد من الحالات يتم إنتاج مواد أصيلة. كذلك، تختلف الافتراضات حول المستوى التقني لنظام نقل التعليم، ولكن كثيراً ما يختار المدربون تقنية أكثر من تلك التي يختارها المعلمون.

إن حجم التحليل المبدئي المتكامل عادة ما يكون كبيراً كما هو الحال بالنسبة لتجريب المواد وتنقيحها. كذلك فإن النشر عادة ما يكون واسعاً، وغالباً لا يتضمن الفريق الذي نفذ عملية الإنتاج.

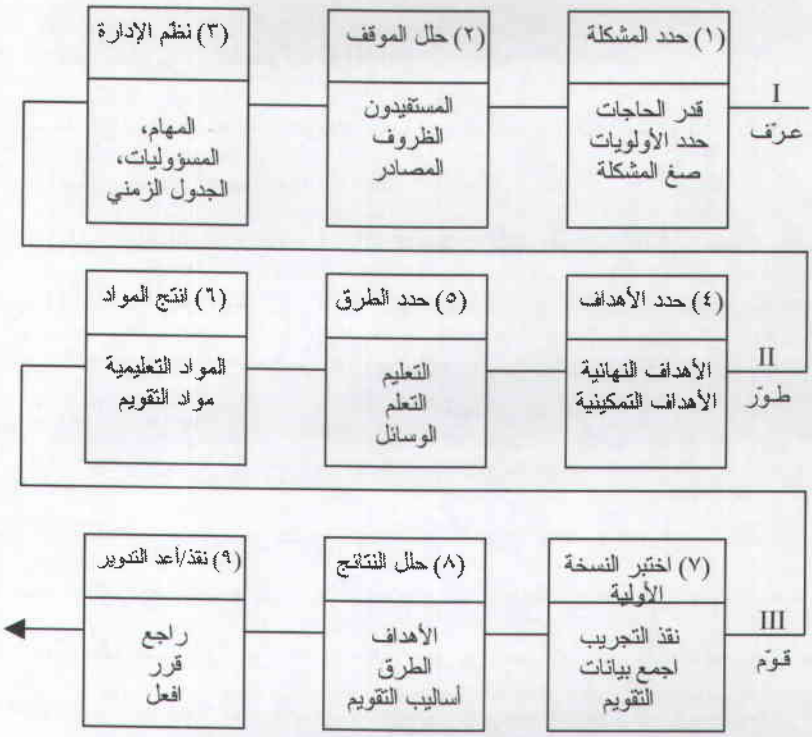
وعادة ما تبدأ نماذج تطوير النظم بمرحلة جمع البيانات لتقرير مدى ملاءمة تطوير حل تعليمي "لمشكلة معينة". وتتطلب العديد من نماذج تطوير النظم أن تحدد المشكلة على نحو ما قبل الانتقال إلى النشاطات اللاحقة. ويعد عمل توماس جلبرت (Gilbert, 1978) وعمل ميجر وبايب (Mager & Pipe, 1984) حول التحليل المبدئي المتكامل ذا علاقة بالنماذج التي نناقشها هنا. ويتخذ هؤلاء المؤلفون موقفاً هو أنه على الرغم من أن مشكلة معينة قد يكون لها حلاً تعليمياً، إلا أن الفرد ينبغي أن يضع في الحسبان أولاً دافع المتعلم والعوامل البيئية كمجالات بديلة للتعامل معها. وتختلف نماذج تطوير النظم عن نماذج تطوير المنتَج في حجم الجهد الذي يوجّه لتحليل البيئة الأكبر قبل الالتزام بالإنتاج. كذلك، تفترض نماذج النظم عادة نطاقاً أكبر من الجهد مقارنة بنماذج تطوير المنتَج. وعلى أية حال، الاختلاف الرئيس في مراحل التصميم والتطوير والتقويم بين نماذج النظم ونماذج المنتج هو في حجم الجهد الذي يصرف في تنفيذ هذه العمليات وليس نوع المهام المحددة، المطلوب أداؤها. لقد اخترنا ستة نماذج لتمثيل تنوع نماذج التطوير التعليمي الأكثر ملاءمة لبيئة النظم. هذه النماذج هي: نموذج معهد التطوير التعليمي ١٩٧١م (IDI, National Special Media Institute, 1971)، ونموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية، ١٩٧٥م (IPISD, Branson, 1975)، ونموذج دايامونـد، ١٩٩٧م (Diamond, 1997)، ونموذج سميث وراجان

١٩٩٣م (Smith & Ragan, 1993)،ونمـــوذج جنـــتـــري،١٩٩٤م (Gentry, 1994)، ونموذج دك وكاري، ١٩٩٦ (Dick & Cary, 1996).

نموذج معهد التطوير التعليمي (IDI):

لقد كانت فكرة تقديم نموذج تطوير تعليمي على مستويات مختلفة من التفصيل أساس لحقيبة تدريبية للمعلم عرفت باسم معهد التطوير التعليمي (Instructional Development Institute). وكان معهد التطوير التعليمي (IDI) (أنظر الشكل ١٣) جهداً مشتركاً لأعضاء اتحاد الجامعـات للتطويـر التعليمي والتقنيـة (UCIDT)، الذي كان يعرف من قبل بالمعهد الوطني للوسائل الخاصة.

يتكون نموذج معهد التطوير التعليمي من ثلاث مراحل هي: التعريف والتطوير والتقويم، وكل مرحلة منها مجزأة إلى عنصرين أو ثلاثة عناصر. ويقدم هذا النموذج من خلال برنامج تدريبي لمدة سبعة أيام ثم اختصر إلى خمسة أيام. وقد صمّم النموذج بوساطة فريق من أربعة جامعات هي جامعة ولاية متشجان وجامعة سيراكيوز وجامعة جنوب كاليفورنيا والجامعة الدولية للولايات المتحدة. وقد نفّذت ورش عمل لأكثر من ٢٠،٠٠٠ معلم في أواخر الستينـات وأوائل السبعينـات الميلادية. واستخدم تويلكر وآخرون (Twelker etal, 1972) هذا النموذج كإطار مرجعي عندما حللوا نماذج أخرى. إن نموذج معهد التطوير التعليمي موجّه بحـل المشكلـة وتحديـد فريـق التطـوير، ويفتـرض توزيع أو نشر جهود التطوير.



الشكل (١٣): أعيدت طباعته من: معهد التطوير التعليمي (المعهد الوطني للوسائل الخاصة). ومؤخراً يعرف باسم اتحاد الجامعات للتطوير التعليمي والتكنولوجيا.

The Instructional Development Institute (IDI) model (National Special Media Institute, 1971). More recently known as the University Consortium for Instructional Development and Technology. Public domain document.

وهذا النموذج مشابه في عدد من خطواته لنموذج سابق طوّره ديل هامريوس (Dale Hamreus, 1968)، ويُعده بعض المطوّرين تنوعاً من النموذج المذكور.

إن نموذج معهد التطوير التعليمي هو أساساً نموذج خطي بأسلوبه. ورغم الادعاء المختصر في النموذج بأن عملية التطوير التعليمي في النموذج هي عملية غير خطية، إلا أن الإجراءات المصاحبة للنموذج البصري لا توفر أي دليل حول الكيفية التي يمكن بها تنفيذ العملية غير الخطية. يتكون النموذج من ثلاث مراحل وتسع خطوات، مع تقسيم كل خطوة إلى خطوات فرعية تصل مجموعها إلى ٢٤ خطوة أو عنصر. وأساساً، ينظر إلى هذا النموذج على أنه مفيد على المستويات الثلاثة من التفصيل: المراحل والخطوات والعناصر.

إننا نراجع النموذج هنا على المستوى المتوسط لأن وصفه على مستوى الأربع والعشرين عنصراً سوف ينتج وصفاً مطولاً جداً بالنسبة لهذه الدراسة المسحية. الخطوة الأولى في النموذج هي تحديد المشكلة، ويتطلب ذلك إجراء دراسة لتقدير الحاجات وتحديد الأولويات بين الحاجات المتنوعة والمتنافسة، وأخيراً، تحديد مشكلة أو أكثر بغرض معالجتها. وتشدد هذه الخطوة من النموذج على عزل أعراض المشكلات عن المشكلات نفسها وصياغة المشكلات بمصطلحات قابلة للقياس، وهذا يساعد فيما بعد على تقدير التقدم باتجاه حل المشكلة التي حددت. كذلك تجمع بيانات حول خصائص الجمهور المستهدف (المتعلمون) وخصائص العاملين الذين يتأثرون بحل المشكلة، والظروف التي

سيجري تطوير الحل في ظلها، ومعوقات أي حل يتم اختياره، والمصادر البشرية وغير البشرية المتوافرة لتطوير حل المشكلة وتوصيلها للمستفيدين.

الخطوة الثالثة وهي تنظيم الإدارة، تهتم بتنظيم فريق التطوير، وهي خطوة فريدة وخاصة بنموذج معهد التطوير التعليمي. وقد جعل مؤلفو النموذج هذه الخطوة واضحة لاعتقادهم بأن الإدارة الضعيفة كثيراً ما تؤدي إلى فشل جهود التطوير. ويشمل تنظيم الإدارة تحديد جميع المهام الرئيسة وتعيين مسؤولية هذه المهام لأعضاء الفريق، وتحديد الجدول الزمني لتنفيذها. كذلك، تشتمل هذه الخطوة مراقبة التقدم في جهود التطوير. ولا يشرح النموذج كيف يمكن للفريق أن يؤدي الخطوتين الأولى والثانية قبل أن يتم تنظيم الفريق.

وتشابه الخطوة الرابعة (تحديد الأهداف) نماذج أخرى، حيث أنها تتطلب تحديد الأهداف سلوكياً. ويتبنى النموذج أسلوب أي بي سي دي (ABCD) في تحديد أجزاء الهدف السلوكي. ويعني أن يحتوي الهدف على تحديد الجمهور المستخدم (Audience) والسلوك (Behavior) المرغوب والظروف التي يجري خلالها تنفيذ السلوك المطلوب (Conditions) ومعيار الأداء (Degree). وتستخدم الخطوة الخامسة (تحديد الطرق) تصنيفاً طوّره أدلنج وهامريوس (Edling & Hamreus) ثم جرى تعديله فيما بعد بوساطة ميريل وجودمان (Merrill & Goodman, 1970). ويعتمد ذلك على تصنيف الأهداف أولاً، ثم اختيار الإستراتيجيات والوسائل بناءً على نوع الهدف. وينظر إلى المصفوفة التي يستخدمها النموذج لتحديد الإستراتيجيات والوسائل كمجموعة من

الاقتراحات وليس مصفوفة جامدة لمطابقة الإستراتيجيات والوسائل. ويشجع النموذج فريق التصميم والتطوير على استخدام أي معرفة تتوافر لديهم لاتخاذ القرار النهائي بخصوص الإستراتيجيات والوسائل.

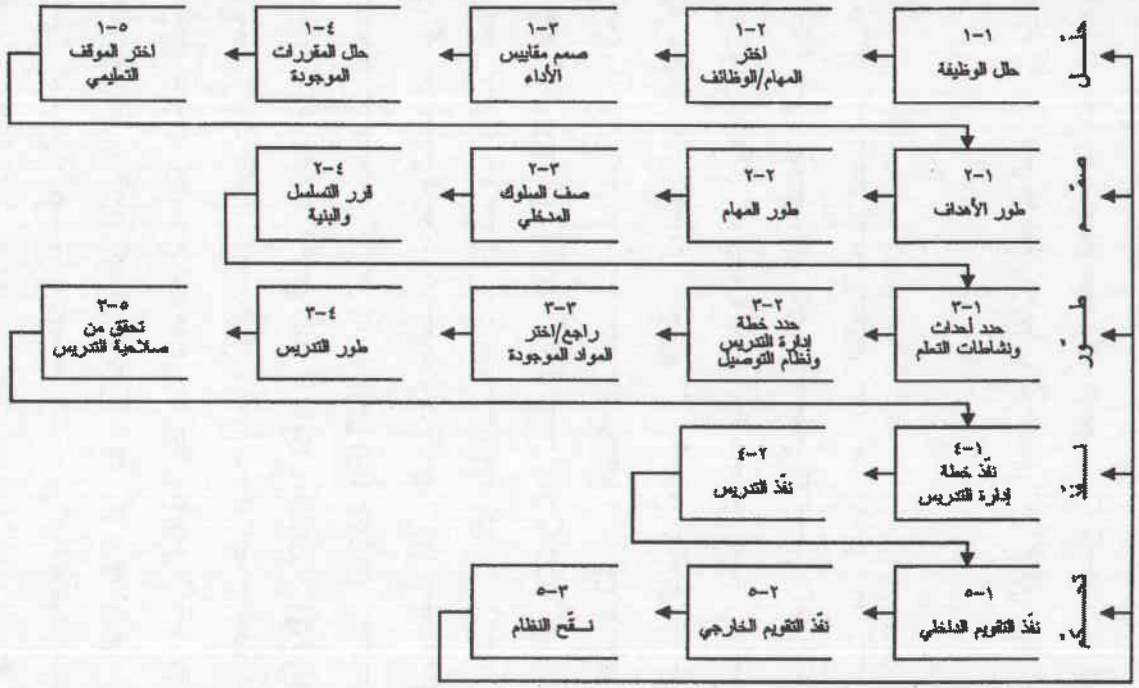
وتصف الخطوة السادسة (بناء النموذج المصغر من المنتَج) عملية بناء نسخ من المواد المطلوب إنتاجها بحيث تكون قابلة للاختبار. وتشمل هذه المواد الوحدات الدراسية، والإرشادات الخاصة بالمعلم أو المدير، ومواد التقويم. وتشدد هذه الخطوة على بناء نموذج أولي للمواد يكون متكاملاً بما يكفي لاختباره، وفي الوقت نفسه لا يكون عالي التكلفة بحيث لا يمكن تغييره. وتحدد الخطوة السابعة اختبار النموذج الأولي تحت ظروف تكون مشابهة كلما أمكن للظروف التي سيستخدم فيها المنتَج النهائي. وكثيراً ما تسمى هذه الخطوة بالتقويم التكويني في نماذج أخرى. وتحدد الخطوة الثامنة تحليل نتائج الاختبار في ضوء تحصيل المتعلمين، وفاعلية طرق التدريس ومدى قابليتها للتطبيق إضافة إلى مدى ملاءمة أساليب التقويم. الخطوة الأخيرة في نموذج معهد التطوير التعليمي هي التدوير (recycle) (إذا أشارت النتائج إلى نقاط ضعف) أو تنفيذ الحل إذا كان فعّالاً. إن التدوير إلى أي خطوة سابقة ينبغي وضعه في الحسبان، ولكن قد يكون من الضروري العودة إلى المشكلة الأصلية وإعادة تحليل الحاجات. في السنوات الأخيرة، طوّر اتحاد الجامعات للتطوير التعليمي والتكنولوجيا (UCIDT) ورشة عمل حول عملية النشر كخطوة تضاف إلى النموذج، ولكن النموذج الأصلي لم يجرِ تعديله.

إن القوة الأساس لنموذج معهد التطوير التعليمي هي التفصيلات التي يوفرها النموذج في مستوياته الثلاثة. وهذا يسمح بعرضه على المبتدئين في

عملـية تطويـر التعلـيم بأسلوب مبسط يمكن توسيعه كلما ازدادت معرفتهم. القصـور الأسـاس في النموذج، هو أن عملية التطوير التعليمي التي يعرضها الـنموذج تبدو ضمنياً خطية الطابع تسير خطوة بخطوة بدءاً بتعريف المشكلة. وهـذا القصـور شـائع في كثير من نماذج تطوير النظم. كذلك، بدأت عمليات الـتطوير التعليمي التي يتناولها النموذج تصبح قديمة نظراً لغياب جهود تنقيحها منذ تقديمها لأول مرة.

نموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية (IPISD)

إن نمـوذج إجـراءات الخـدمة البينية لتطـوير النظـم التعليمية (Interservice Procedures for Instructional Systems Development) -كمـا يـدل الاسم- هو جهد مشترك للخدمات العسكرية للولايـات المـتحدة، حيث شارك الجيش والبحرية والقوة الجوية في تأليف هذا الـنموذج (الشكل ١٤) بهدف استخدام أسلوب مشترك في التطوير التعليمي. لقد كـان الحافز هو تيسير جهود التطوير المشتركة وتحسين الاتصال والتفاهم مع المقاولين الذين ينفذون التطوير التعليمي في القطاعات العسكرية المختلفة. وكان الاهـتمام الرئـيس لكل قطاع من قطاعات الخدمة العسكرية هو توظيف إجراء دقـيق لـتطوير تعلـيم فعّال. وقد أسهم عدد كبير من الموظفين في تأليف هذا الـنموذج، إلا أن الاسـم الأكـثر ارتـباطاً بهذا النموذج هو روبرت برانسون (Robert Branson).



الشكل (١٤): أعيدت طباعته من: إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية: الملخص والنموذج التنفيذي.

Reprinted from Interservice procedures for instructional systems development: Executive summary and model by Branson, R.K. (1975). Tallahassee, Florida: Center for Educational Technology, Florida State University. (National Technical Information Service, 5285 Port Royal Rd., Springfield, VA 22161. Document Nos. AD-A019, 486 to AD-A019490.) Public domain document.

يتكون نموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية من عدة مستويات تفصيلية، مشابهاً في ذلك نموذج معهد التطوير التعليمي (IDI). ويتكون المستوى الأبسط من خمس مراحل هي: التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتحكم. وتنقسم هذه المستويات إلى عشرين خطوة يمكن تقسيمها إلى مئات من الخطوات الفرعية. في الحقيقة، يعد هذا النموذج أحد أكثر نماذج التطوير التعليمي الموجودة تفصيلاً على وجه العموم. وقد صدر النموذج في مجموعة من أربعة مجلدات (Branson, 1975)، ويمكن الحصول عليها من الخدمة الوطنية للمعلومات الفنية (NTIS) أو من مركز المعلومات للمصادر التربوية (ERIC). ونظراً لأن المراجعة التفصيلية لجميع الخطوات في هذا النموذج ليست في نطاق هذه الدراسة المسحية للنماذج، فسوف نراجع النموذج على مستوى المراحل التي يتكون منها فقط. وعلى القارئ أن يتذكر أن أسلوب هذا النموذج صمّم بالتحديد للتدريب العسكري، بينما تتسع أغلب النماذج الأخرى لمدى أوسع من التطبيقات المقصودة منها. إن التركيز الأضيق لنموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية يعد نعمة ونقمة في آن واحد. إن ميزة النموذج على أية حال هي المستوى التفصيلي الكبير للمواصفات التي يحتويها النموذج، إلا أن ثمن هذا التحديد هو عدم إمكانية تعميم العديد من إجراءاته المحددة لبيئات أخرى.

تتطلب المرحلة الأولى من النموذج (التحليل) تحديد المهام التي يؤديها الموظفون العسكريون على رأس العمل. في هذه الخطوة يتم تجاهل المهام المعروفة أو السهلة فيما تحدد قائمة المهام التي تتطلب تعليماً، حيث تحدد

مستويات الأداء وإجراءات التقويم لهذه المهام، كما يجري فحص المقررات الموجودة لتقرير فيما إذا كانت أي من المهام المحددة تشتمل عليها هذه المقررات. بعد ذلك، يتخذ قرار بتعديل المقرر الموجود لمقابلة متطلبات المهام أو تخطيط مقرر جديد. في الحالة الثانية، يمكن أن يشتمل المقرر الجديد على أجزاء من المقرر السابق. الخطوة الأخيرة في مرحلة التحليل هي تقرير الموقع المفضل للتعليم (المدرسة أو موقع آخر خارج المدرسة).

وتبدأ المرحلة الثانية (التصميم) بتنظيم المهام الوظيفية في مخرجات تعليمية مصنفة بناءً على عناصر التعلم التي تشتمل عليها، مثل القدرات الذهنية والمهارات البدنية والمعلومات والاتجاهات. كذلك يتم في هذه المرحلة بناء الاختبارات والتحقق من صدقها مع عينة من الجمهور المستهدف، كما تكتب الأهداف التعليمية في صيغة سلوكية. يلي ذلك، تقرير مستوى السلوك المدخلي للطلاب، ويتبع ذلك، تصميم تسلسل محتوى المقرر وبنيته. وأخيراً، يتم ترحيل مواصفات التصميم إلى المرحلة الثالثة من العملية.

في المرحلة الثالثة (التطوير) يتم إنتاج المواد الأولية. ويبدأ تطوير هذه المواد بتحديد قائمة النشاطات التي ينبغي أن يشملها التعليم، ثم تختار الوسائل ويتم تطوير خطة لإدارة المقرر. كذلك تراجع المواد التعليمية فإذا كانت مناسبة فإنه يتم تبنيها أو تكييفها للمقرر. يلي ذلك، إنتاج المواد الجديدة الضرورية، ثم الاختبار الميداني لكامل الحقيبة التعليمية وتنقيحها حتى يتم تحقيق أداء مرضي على مستوى المتعلم والنظام. وتنتهي مرحلة التطوير عندما تصبح كامل حقيبة

المقرر التعليمي جاهزة للتنفيذ على نطاق واسع التي تمثل بداية المرحلة الرابعة من النموذج.

وتشمل المرحلة الرابعة (التنفيذ) تدريب مديري المقرر حول كيفية استخدام الحقيبة التعليمية، وتدريب خبراء الموضوع حول المحتوى، كما تشمل هذه المرحلة توصيل جميع المواد التعليمية إلى مواقع التدريب المختارة. بعد ذلك، يبدأ التعليم ويتم جمع بيانات التقويم المرتبطة بأداء المتعلم والنظام.

المرحلة الخامسة والأخيرة في نموذج إجراءات الخدمة البينية لتطوير النظم التعليمية (IPISD) هي التحكم. في هذه المرحلة، يجري تنفيذ التقويم الداخلي بوساطة الموظفين على رأس العمل الذين يتوقع منهم إجراء تغييرات على نطاق محدود لتحسين النظام في كل مرة يقدم فيها. كذلك يقوم هؤلاء الموظفون بإرسال نتائج التقويم إلى موقع مركزي. أما بالنسبة للتقويم الخارجي فيتم من خلال فريق توجّه جهوده نحو تحديد نواحي القصور الرئيسة التي تتطلب تصحيحاً فورياً. كذلك يتابع التقويم الخارجي خريجو المقرر إلى موقع العمل لتقويم الأداء في العالم الواقعي. إضافة إلى ذلك، تتم مراقبة التغييرات في التطبيق الواقعي لتقرير التعديلات الضرورية في المقرر. لهذا، فإن التركيز في المرحلة الخامسة توجّه نحو مراقبة الجودة والتحقق المستمر من ملائمة التدريب وتحقيق أهدافه لفترة ممتدة من الزمن.

إن نقطة القوة الرئيسة لهذا النموذج هي التحديد التفصيلي للإجراءات المطلوب اتباعها في عملية التطوير التعليمي. أما نقاط ضعفه الرئيسة فهي

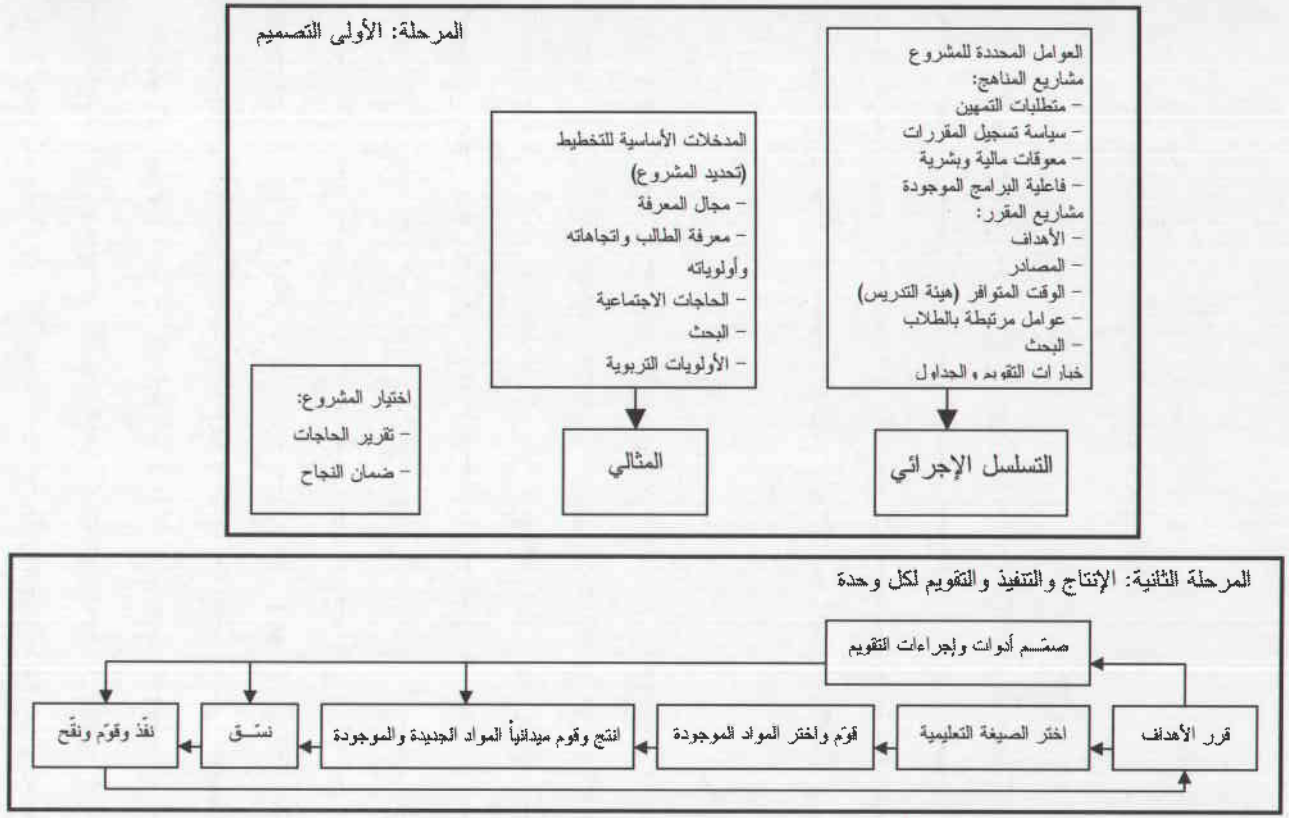
تركيزه التعليمي الضيق وأسلوبه الخطي في عملية التطوير التعليمي. بالإضافة إلى ذلك، لا يمكن إنجاز مستوى التحليل والتوصيف الذي يحدده النموذج إلا من قبل منظمة ذات طاقم وظيفي كبير وقدرة مالية عالية. إن استخدام هذا النموذج يتطلب التزاماً بتوفير مصادر ضخمة على مدى زمني طويل. لذلك، لا يجد هذا النموذج سوى استخدام محدود خارج المؤسسة العسكرية، والحكومة وبعض المؤسسات القليلة الضخمة التي يتوافر لديها برامج تدريب كبيرة. ومع ذلك، يعدّ النموذج مرجعاً ممتازاً للطلاب الذين يتدربون ليصبحوا مطوّري تعليم. وقد أعد كل من بيركووتز وأونيل (Berkowitz & O'Neil, 1971) وصفاً مكتوباً لمراجع إضافية خاصة بهذا النموذج.

نموذج دايموند (Diamond):

طوّر روبرت دايموند (Robert Diamond, 1989, 1997) نموذجاً للتطوير التعليمي كما نقح هذا النموذج عبر السنوات، وهو نموذج مخصص لمؤسسات التعليم العالي (الشكل ١٥). وعلى الرغم من إمكانية اعتبار نموذج دايموند موجهاً للتعليم الصفي، إلا أننا وضعناه في فئة نماذج النظم لأن دايموند يعتقد أن عملية التطوير تتم من خلال فريق، وهي كثيراً ما توجّه لتطوير مناهج كاملة بالإضافة إلى مقررات مستقلة. كذلك شدد دايموند على ضرورة أن يكون المطوّرون على دراية بالقضايا السياسية والاجتماعية في المدينة الجامعية وكذلك في الأقسام الأكاديمية. ويمثل ضمان أن الجهد المقترح للتطوير منسجماً مع أولويات المنظمة وأهدافها اهتماماً آخر لدايموند. فهو يعتقد أن التطوير التعليمي هو عملية فريق تعتمد على مدخلات مهمة من موظفي الجامعة المكلفين

علـــى وجـــه الخصـــوص بمســـاعدة أعضاء هيئة التدريس في عملية التطوير التعليمـــي. لهذه الأسباب، يبدو أن نموذج دايموند أكثر ملاءمة لتصنيفه كنموذج نظم.

وينقســـم نمـــوذج دايموند إلي مرحلتين هما: اختيار المشروع وتصميمه، وإنتاج المشروع وتنفيذه وتقويمه. خلال المرحلة الأولى يتم اختبار مدى ملاءمة المشـــروع وأحقيته. وقبل بدء التطوير يتم النظر في قضايا تعليمية عديدة مثل توقـــع أعداد الطلاب الذين سينضمون إلى المقررات المطلوب تطويرها وكذلك أولويات الحاجة وحماس هيئة التدريس. ويوصي دايموند أن تبدأ عملية التطوير التعليمـــي بالتفكير بالحل "المثالي" دون النظر إلى المعوقات الموجودة. وتبريره لهذا هو أن التفكير بحلول مثالية سيجعل فريق التطوير أكثر إبداعاً وابتكاراً في تحديـــد الحلول القوية. وحالما يتخذ قرار البدء بالمشروع، تطور خطة إجرائية تشـــمل الأهـــداف والجدول الزمني والمصادر البشرية وغير البشرية وحاجات الطلاب.



الشكل (١٥): أعيدت طباعته من تصميم وتقويم المقررات والمناهج: مرشد عملي.

Reprinted from Designing and assessing courses and curricula: A practical giude by Diamond, R. M. (1997). San Francisco, California: Jossey-Bass. In press. Copyright © 1998 by author. Reprinted with permission of author.

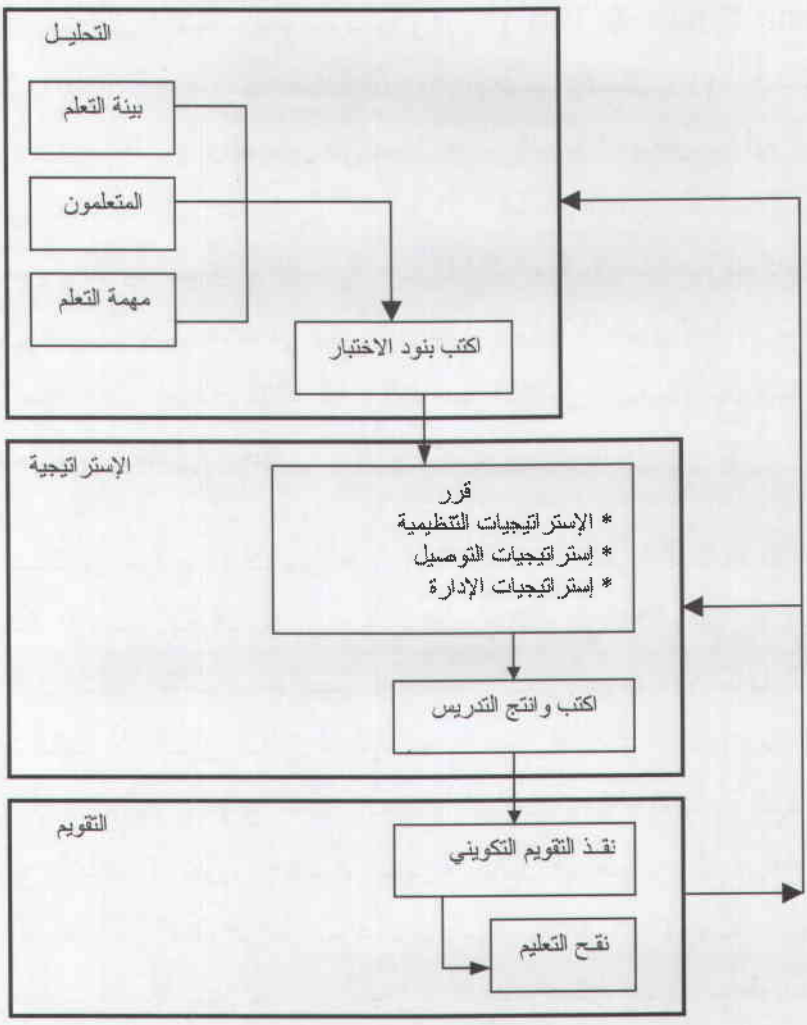
وخـــلال المرحلة الثانية من التطوير، تتم عملية تطوير كل وحدة من المقرر أو المنهج في سبع خطوات. تشمل الخطوة الأولى تقرير أهداف الوحدة. ويتبع ذلك تصـــميم أدوات وإجـــراءات الـــتقويم، وهي خطوة تتزامن مع اختيار الصيغة التعليمـــية وفحص المواد التعليمية الموجودة لمعرفة مدى إمكانية وضعها ضمن النظام. وريثما يتم إنجاز هذه الخطوات، تنتج المواد الجديدة وتجري التعديلات فـــي المواد الموجودة التي تتطلب هذه التعديلات. ومن الممتع حقاً، أن دايموند يجعل الاختبار الميداني جزءاً من عملية إنتاج المواد، على الرغم من أن أغلب مطوّري النماذج يجعلونها خطوتين منفصلتين. كذلك تنطوي هذه الخطوة ضمنياً علـــى تنقـــيح الوحدة بناءً على بيانات الاختبار الميداني، إلاّ أن دايموند يضمّن التنقيح في خطوة متأخرة من عملية التطوير. وتشمل الخطوة قبل الأخيرة تنسيق الدعـــم اللوجستي المطلوب للتنفيذ، وأخيراً التنفيذ على نطاق واسع ويشمل ذلك التقويم والتنقيح.

ويشـــدد دايمونـــد على ضرورة أن يطابق المطوّرون القرارات الخاصة بالتطوير التعليمي، فهل ينفذ التطوير التعليمي على مستوى أهداف المؤسسة أو على مستوى القضايا التعليمية. ويشدد دايموند كذلك على الحاجة لضمان ملكية هيـــئة التدريس لنتائج التطوير التعليمي، والحاجة إلى دعم المنظمة لجهود هيئة التدريس في عملية التطوير.

نموذج سميث وراجان (Smith & Ragan):

ألفت باتريشيا سميث وتيم راجان (Patricia Smith & Tim Ragan, 1993)، نموذجاً لعملية التصميم التعليمي (الشكل ١٦) أخذت شعبيته تزداد بين الطلاب والمهنيين في مجال تقنية التعليم المهتمين بعملية التطوير التعليمي المعتمدة على علم نفس الإدراك. لهذا السبب، تتناول نصف الإجراءات في النموذج تقريباً تصميم الإستراتيجيات التعليمية. ويستوعب نموذج سميث وراجان التحول الذي حدث في وجهات النظر السابقة للنظم والمفاهيم السلوكية، ولكنه يحافظ على نموذج النظم العام للتصميم التعليمي، وتحديد مخرجات التعلم قبل بدء عملية التطوير التعليمي.

يتكون نموذج سميث وراجان من ثلاث مراحل هي: تحليل سياق التعلم، وتحديد الإستراتيجيات التعليمية، والتقويم التكويني والإجمالي. وتوفر هذه المراحل الثلاثة الإطار المفاهيمي للخطوات الثمان التي يتكون منها النموذج. وتشمل الخطوات الثمان: تحليل سياق التعلم وتحليل المتعلم وتحليل مهمة التعلم، وتقدير أداء المتعلم وتطوير الإستراتيجيات التعليمية وإنتاج التعليم وتنفيذ التقويم وتنقيح التعليم. وتتكون الخطوة الخاصة بتحليل المتعلم من جزئين هما: (١) تقرير الحاجة إلى التعلم في موضوعات دراسية معينة، و (٢) وصف بيئة التعلم التي سيستخدم فيها المنتَج التعليمي. وتتطلب عملية تحليل المتعلم إجراءات لوصف الخصائص الثابتة والمتغيرة للجمهور المستهدف. وتحدد عملية تحليل مهمة التعلم إجراءات تحديد وكتابة الأهداف التعليمية.



الشكل (١٦): أعيدت طباعته من: التصميم التعليمي

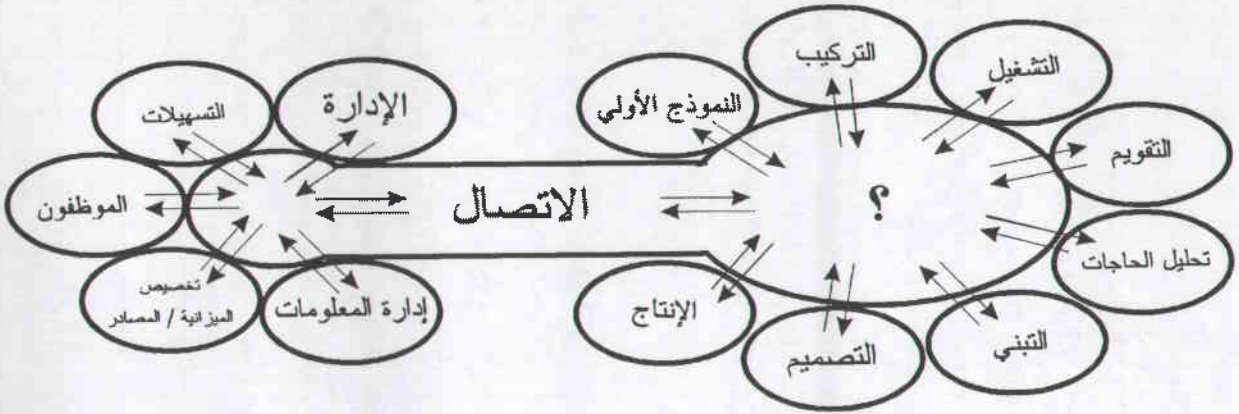
Reprinted from Instructional design by Smith, P. L., & Ragan, T.j., Copyright © 1992. Reprinted by permission of Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ.

وتحـــدد عملية تقدير أداء المتعلم إجراءات تحديد بنود التقويم العديدة التي يمكن أن تتســـم بالصـــدق لقـــياس الأهداف في أنواع التعلم المتنوعة. وتقدم الخطوة الخاصـــة بـــتطوير الإستراتيجيات التعليمية إستراتيجيات تنظيم التعليم وإدارته. وتدور خطوة إنتاج التعليم حول إستراتيجيات ترجمة القرارات والموصفات التي قررت في خطوات سابقة إلى مواد تعليمية وأدلة التدريب. وتحدد خطوة التقويم التكوينـــي والإجمالـــي إجراءات تقويم فاعلية المواد التعليمية أثناء عملية التنفيذ وبعدها. وتحدد خطوة تنقيح التعليم إجراءات تعديل التعليم المقترح.

يعكـــس نموذج سميث وراجان (Smith & Ragan) المبادئ المرتبطة بمـــا يأتـــي: العملية المنظمة، وحل المشكلة، والتعليم الموجّه بوساطة المتعلم، والتوازن التعليمي، والأسس النظرية والتجريبية. هذا النموذج ملائم لتقديم فلسفة ونظرية التصميم المنظم للتعليم للممارسين الجدد في المجال وكذلك للأفراد الذين يدرسون في المجال.

نموذج جنتري (Gentry) لتطوير وإدارة المشروع التعليمي:

طـــور كاســـل جنتري (Castelle Gentry, 1994) نموذجاً لتطوير وإدارة المشـــروع التعليمي، وهو نموذج مصمم لتقديم مفاهيم وإجراءات عملية الـــتطوير التعليمـــي والعمليات المساندة (الشكل ١٧). ويركز النموذج على ما ينبغـــي عملـــه وكـــيف ينبغي عمله أثناء مشروع التطوير التعليمي. ويصاحب الـــنموذج أساليب ومساعدات وظيفية لإنجاز المهام التي تتطلبها عملية التطوير التعليمـــي. وعلـــى الـــرغم مـــن أن النموذج – طبقاً لجنتري (Gentry) – مصمـــــم لطلبـــــة الدراسات العليا،



الشكل (١٧): أعيدت طباعته من: مقدمة لعملية وأسلوب التطوير التعليمي

Reprinted from Introduction to instructional development process and technique by Gentry, C. G. Copyright © 1994 by the Wadsworth Publishing Company, a Division of Wadsworth, Inc. Reprinted by permission of Wadsworth Publishing Company.

وممارســـي التطوير التعليمي، والمعلمين، إلا أن الوصف الشامل لكامل العملية والأدوات المصـــاحبة لإدارة المشاريع الضخمة، تجعل منه ملائماً لتطوير نظم على نطاق واسع.

وينقسم النموذج إلى مجموعتين من المكونات هما: مكونات التطوير والمكونات المساندة، ويربط بين المجموعتين مكوّن اتصالي.

يقدم النموذج ثمانية مكونات لعملية التطوير التعليمي هي:

(١) تحليل الحاجات: تحديد الحاجات وترتيب الأهداف في أولويات بالنسبة للتعليم الموجود أو المقترح.

(٢) التبنـــي: الحصـــول على قبول صانعي القرار والحصول على التزام بتوفير المصادر المطلوبة.

(٣) التصميم: تحديد الأهداف والإستراتيجيات والأساليب والوسائل.

(٤) الإنتاج: بناء عناصر المشروع المحددة في بيانات التصميم والتنقيح.

(٥) الـــنموذج الأولـــي: تجمـــيع عناصر النظام التعليمي واختباره ميدانياً والتحقق من صلاحيته ووضعه بشكله النهائي.

(٦) التركيـــب: توفـــير الشروط الضرورية للتشغيل الفعّال للمنتَج التعليمي الجديد.

(٧) التشغيل: صيانة المنتَج التعليمي بعد تركيبه.

(٨) الـــتقويم: جمع البيانات المطلوبة لقرارات التنقيح وتحليل هذه البيانات وتلخيصها.

ويوجد في النموذج خمس مكونات مساندة هي:

(١) الإدارة: عملية التحكم بالمصادر وتنسيقها ودمجها وتخصيصها لإنجاز أهداف المشروع.

(٢) إدارة المعلومات: عملية اختيار المعلومات التي يتطلبها مشروع التطوير التعليمي وجمعها وتوليدها وتنظيمها وتصنيفها واسترجاعها وتوزيعها وتقويمها.

(٣) الحصول على المصادر وتحصيلها: عملية تقرير متطلبات المصادر وصياغة الميزانية والحصول على المصادر وتوزيعها.

(٤) الموظفون: عملية تقرير متطلبات الموظفين وتعيين أعضاء مشروع التطوير التعليمي وتقويمهم وحفزهم وإرشادهم ونقدهم وصرفهم من الخدمة.

(٥) التسهيلات: عملية تنظيم الحيز المكاني وإعادة تشكيله لأغراض تصميم عناصر المنتَج التعليمي وتنفيذها واختبارها.

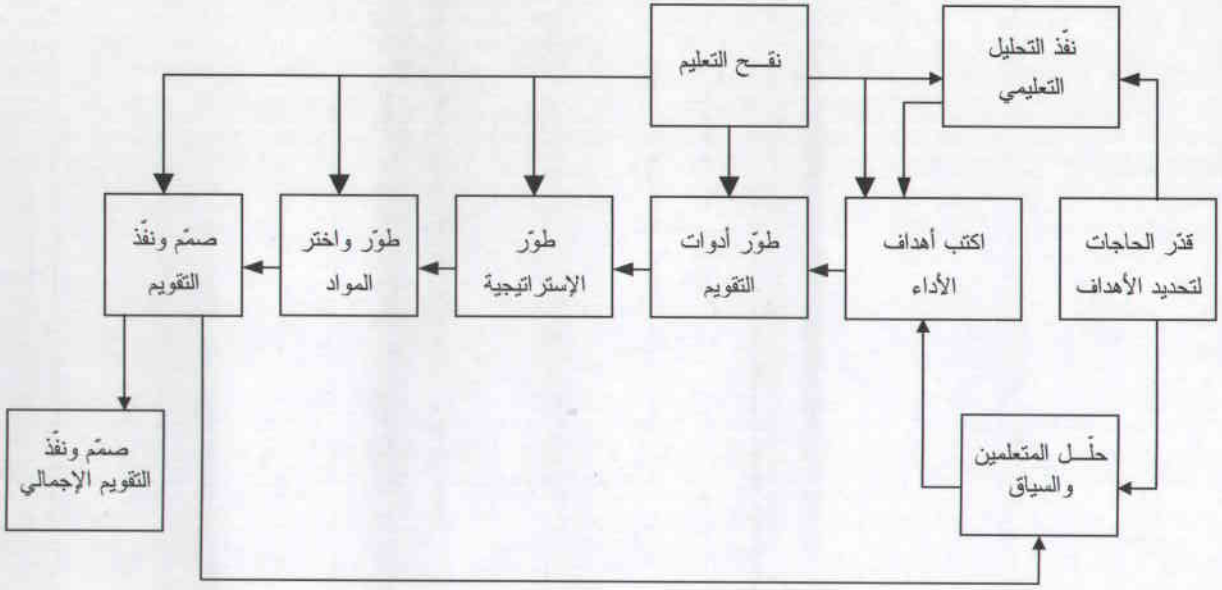
إن نموذج تطوير وإدارة المشروع التعليمي يوجّه انتباهاً خاصاً إلى أهمية المشاركة في المعلومات بين مجموعتين من المكونات أثناء حياة مشروع التطوير التعليمي. إن العنصر الخاص بالاتصال هو " العملية التي توزع بوساطتها المعلومات الضرورية ويتم تدويرها بين المسؤولين عن نشاطات المشروع والمنهمكين فيه " (Gentry, 1994, P. 5).

أحد الخصائص الفريدة لنموذج جنتري (Gentry) هي الطريقة التي ترتبط بها عملية التطوير التعليمي بالأساليب المحددة لتنفيذ العملية. ربما ينظر البعض إلى هذا النموذج بكونه إلى حد ما أسلوباً آلياً لعملية التطوير التعليمي نظراً لاعتماده على المصطلحات الفنية وتوجهها السلوكي. على أية حال،

يعرض النموذج إجراءات تحتوي على معلومات وصفية وتوصيفية كافية، وعلى مستويات متنوعة من التفصيل، مما يجعل نموذج جنتري مصدراً لمقدمة شاملة لعمليات التطوير التعليمي وأساليبه.

نموذج دك وكاري :

طور والتر ديك (Walter Dick) ولو كاري (Lou Carey) في العام ١٩٩٦م أحد أكثر الكتب الدراسية والنماذج استخداماً في التطوير التعليمي (الشكل ١٨). يمكن اعتبار نموذج دك وكاري نموذجاً لتطوير المنتَج بدلاً من نموذج نظم اعتماداً على حجم ونطاق الخطوة الأولى من النموذج (تحديد الأهداف التعليمية). وتبدو كثير من الأمثلة وأوراق التمرينات في النموذج موجّهة نحو تطوير منتجات تعليمية محددة، ولكن أجزاء النص المصاحب للنموذج تتضمن منظوراً أكثر شمولاً. لهدفنا في هذه المراجعة، نعتبر عمل ديك وكاري نموذجاً 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.



الشكل (١٨): أعيدت طباعته من: التصميم المنظم للتعليم

Reprinted from The systematic design of instruction, 4th Edition by Dick, W. & Carey, L. Copyright © 1996 by Walter Dick and Lou Carey. Reprinted by permission of Addison Wesley Educational Publishers, Inc.

يبدأ نموذج ديك وكاري بتقدير الحاجات بغرض تحديد الأهداف. إن العنصر الأول في نموذجهما يميز في الحال هذا النموذج من العديد من النماذج الأخرى للتطوير التعليمي من خلال تشجيع إجراءات تقدير الحاجات. ويوصي ديك وكاري توظيف معايير لتحديد الأهداف التعليمية كطريقة لتقرير أي منهما ينبغي تحقيقه قبل بدء عملية التطوير التعليمي. يلي ذلك تنفيذ خطوتين بشكل متزامن وهما: إجراء التحليل التعليمي، وتحليل المتعلمين والسياق. التحليل التعليمي هو عبارة عن تحليل هرمي كما اقترحه جانييه (Gagne)، مع إضافة إجراءات لبناء مخططات التحليل العنقودي للمعلومات اللفظية. الخطوة الأخرى وهي تحليل المتعلمين والسياق، تحدد جمع المعلومات حول معرفة المتعلمين المستهدفين ومهاراتهم واتجاهاتهم، وكذلك المعلومات حول البيئة التي سيتعلمون فيها. الخطوة التالية هي كتابة أهداف الأداء بمصطلحات قابلة للقياس، ويتبع ذلك الخطوة الخاصة بتطوير أدوات التقدير، حيث يتم تطوير أدوات الاختبار محكيّ المرجع لكل هدف. تطوير الإستراتيجية التعليمية هي الخطوة التي توصي بطرق تطوير الإستراتيجيات التي تساعد مجموعة المتعلمين المستهدفين على تحقيق مجموعة من الأهداف. الخطوة التالية هي تطوير واختيار المواد التعليمية. ويشير المؤلفان إلى إمكانية اختيار المواد أو تطويرها، ولكن درجة التشديد التي يوليانها للتطوير تبين أنهما أكثر اهتماماً في تطوير مواد أصيلة. الخطوة التالية هي تصميم التقويم التكويني وتنفيذه، التي تشمل إرشادات متميزة لتنفيذها. التنقيح هو الخطوة التي تحدد الطرق المتنوعة لجمع البيانات التي تم تحصيلها أثناء عملية التطوير التعليمي وتلخيصها وتحليلها، وهي معلومات يمكن استخدامها لتيسير قرارات التنقيح. وتقرر الخطوة الخاصة بتصميم التقويم

الإجمالي وتنفيذه إلى أي درجة تم تحقيق الأهداف الأصلية (وربما الأهداف غير المقصودة).

يبرز نموذج ديك وكاري العملية الأساسية للتصميم التعليمي المستخدمة في العديد من مواقف التدريب في قطاعات الأعمال والصناعة والحكومة والعسكرية، كما يبرز كذلك تأثير تقنية الأداء وتطبيق الحواسيب في التعليم. إن نموذج ديك وكاري مفيد لتقديم مفاهيم وتطبيقات التصميم المنظم للتعليم للأفراد الجدد في المجال.

الفصل السادس

خلاصة واستنتاجات

بعد قراءة هذه المراجعة لبعض نماذج التطوير التعليمي الممثلة لهذه النماذج، ربما تكون غير متأكد كيف ينبغي عليك النظر إلى النماذج العديدة التي قدمت هنا. إن الأدبيات مليئة بالنماذج وكل منها يدعي بأنه فريد ويستحق الانتباه. وبينما يوجد على الأرجح مئات من نماذج التطوير التعليمي، إلا أنه يوجد قليل من الاختلافات الرئيسة بينها. فالعديد من نماذج التطوير التعليمي هي ببساطة تكرار لنماذج سابقة بمصطلحات فنية مختلفة نوعاً ما. كذلك لا يوجد سوى كم محدود من الأدبيات التي تصف اختبارات ميدانية للنماذج. وبينما لا يمكن للمرء أن يكون متأكداً، إلا أن من المحتمل أن العديد من النماذج لم تطبق في الواقع، دع عنك التقويم الدقيق لهذه النماذج.

إذا كتب مقالاً نموذجياً يصف نموذجاً للتطوير التعليمي، فإنه سيصف ببساطة خطواته أو مراحله الرئيسة، وربما يشرح كيفية تنفيذ الخطوات. وعادة ما يفترض مؤلفو النماذج أحقية نماذجهم، ولكن العديد منهم لا يقدمون دليلاً لدعم مواقفهم. في بعض الحالات، يصاحب النموذج دراسة حالة لمشروع تطوير، ولكن حتى هذا المستوى الابتدائي من اختبار صدق النماذج هو أقل شيوعاً مما كنا نفضل.

نأمل في المستقبل، أن تخضع بعض نماذج التطوير التعليمي في الأقل لاختبار علمي دقيق للتحقق من صلاحيتها وصدقها. ويتطلب مثل هذا الاختبار

وصفاً دقيقاً لعناصر النموذج متبوعاً بجمع منظم للبيانات المرتبطة بتطبيق هذه العناصر وتأثيرها. كذلك ينبغي أن يكون الباحث واعياً لبعض البيانات المتناقضة التي ربما لم يضعها مؤلف النموذج في الحسبان. إن تكرار التجارب في ظل هذه الظروف، يعني أن النموذج -إذا كان صادقاً- سينتج مجموعة دقيقة من النتائج بالنسبة للظروف التي كان فيها النموذج صادقاً. ربما يمكننا القول بأمان أن أي من النماذج الموجودة حالياً في الأدبيات لم يتم إخضاعه لمثل هذا الفحص الدقيق. في الحقيقة، يتجاهل أغلب مؤلفي النماذج ذكر الظروف التي ينبغي أن تستخدم نتائجهم فيها. للاطلاع على مناقشة أكثر اكتمالاً حول إجراءات تحقيق صلاحية النماذج، ينصح القارئ بالرجوع لفصل ممتاز حول النماذج والنمذجة كتبه ربنستين (Rubinstein, 1975).

ماذا ينبغي إذن أن تكون استجابة مهنيي التطوير التعليمي المسؤولين تجاه العدد الوفير من نماذج التطوير التعليمي في الأدبيات؟ أولاً، نقترح أن يحصل المطوّر على معرفة عملية بالعديد من النماذج وأن يتأكد أن جميع الفئات الثلاثة في تصنيفنا ممثلة. وعندما يواجه نماذج جديدة ومختلفة، يمكن مقارنتها بالنماذج المألوفة لدى المطوّر. وفي حالة اختيار المستفيد نموذجاً لمشروع التطوير التعليمي، فمن الأفضل في اعتقادنا أن يستخدم المطوّر ذلك النموذج (وتعديله إذا تطلب الأمر) بدلاً من إجبار المستفيد تبني نموذجاً مفضلاً من قبل المطوّر. كذلك نقترح أن يحتفظ المطورون بنبذة من أمثلة نماذج التطوير التعليمي ذات مستويات مختلفة من التفصيل وتقديمها للمستفيدين. مثل هذه الذخيرة ستسمح للمطوّر بتقديم عملية التطوير التعليمي بسهولة للمستفيدين الذين ليس لديهم خلفية بهذه العملية. ويمكن فيما بعد شرح معلومات أكثر تفصيلاً في مراحل تالية من

عمليـة التـطوير. وينبغي أن يكون المطوّر في موقع يمكّنه من اختيار نموذجاً ملائمـاً لحالـة معيـنة، بدلاً من لوي الموقف ليلائم النموذج. وكما لوحظ في سـياقات أخرى، "إذا كانت الأداة الوحيدة المتوافرة لك هي المطرقة، فإنك تميل إلى معاملة كل شيء على أنه مسمار". ومثل جميع المهنيين المتمكنين، ينبغي أن يكـون لـدى مطـوّري التعليم عدداً من الأدوات في حقيبة أدواتهم، وينبغي أن يختاروا الأدوات المناسبة للمهمة المناسبة.

لا يمكننا التنبؤ بالمستقبل من خلال مراجعة الاتجاهات الماضية في نماذج الـتطوير التعليمـي منذ أن صدرت آخر نسخة من المراجعة من هذه السلسلة، حيـث لم يحدث سوى تغيير طفيف في الإطار المفاهيمي العام لنماذج التطوير التعليمي بحيث يتوافر أي اتجاه. وبينما تركز بعض النماذج الحديثة (مثل نموذج بيرجمان ومور Bergman & Moore, 1995)، على نظم التعليم الجديدة، إلا أن هـذه الـنماذج لا تمثل تصورات جديدة لعملية التطوير التعليمي. التنبؤ الوحـيد المأمون المعتمد على الماضي هو أن قليلاً من التغيير يتوقع أن يحدث في السنوات القليلة القادمة.

وفـي معرض تعليقه على الزوال المحتمل لنموذج التطوير التعليمي الذي طـوّره مـع لـو كاري (Lou Cary) وأصبح مشهوراً جداً، أشار والتر ديك (Walter Dick, 1996) إلـى اعتقاده بأن نموذجهما سوف يبقى خلال القرن الحـادي والعشرين، وسيكون قادراً على استيعـاب التطـورات الجديـدة في الـنظرية والتقـنية. إننا نوافق ديك (Dick)، ليس فقط حول نموذجهما، ولكن حول النماذج الأخرى التي راجعناها في هذا الكتاب.

ربمـــا نكـــون على عتبة تحسينات للعديد من المفاهيم الجوهرية المتعلقة بعملـــية التطوير التعليمي. ولن تؤدي هذه التحسينات إلى إلغاء المفاهيم الحالية، ولكـــنها ستوسع إلى حد بعيد نطاق الأساليب الممكنة لتطوير التعليم. ونعتقد بأن أحد التغييرات الكبيرة ستكون الابتعاد عن فكرة أن التعليم أو التدريب يحدث في بيئة واحدة بينما يحدث الأداء في بيئة أخرى. وتشير الصيغة المرتقبة لعالم أكثر تعقـــيداً وتغـــيراً إلى أن المعلومات في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ستكون أكثر غزارة، وبعضاً منها سيتم بكونه مؤقتاً وسريع الزوال مما لا يبرر تعليماً رسمياً. وسوف يتطلب التعليم الضمني ونظم الخبرة التي توجّـــه الأداء، والعوالـــم المصـــغرة، والتشـــديد المتزايد على تعلم الفرد، وكيف يتعلم ويطبق المعـــرفة إجـــراءات جديدة للتصميم والتطوير، وهي إجراءات ستكون نوعاً ما مختلفة من تلك التي تتضمنها نماذج التطوير التعليمي الحالية.

إن محـــاولات تطويـــر نظـــم أتمتة (جعله أوتوماتيكياً) لتصميم التعليـــم (c. f., Spector, Polson, & Muraida, 1993; Li & Merrill, 1990) يـــتوافر لها درجة معتدلة من النجاح حالياً، ولكنها تبدو واعدة لجعل أجزاء من عملـــية الـــتطوير التعليمـــي فـــي الأقل أكثر كفاءة. كذلك تبدو عملية التطوير التعليـــمـــي الســـريعـــة للنســـخـــة الأولـــيـــة مـــن المنـــتَـــج (Rapid Prototyping) كـــتلك التي طوّرها تـــرب و بيشلمـــــاير (Tripp & Bichelmeyer, 1990) واعدة كإجراء لتطوير صيغ محددة من التعلـــيم المعـــتمد على التقنية. إن حلقات التطوير التي تتميز بدرجة عالية من الـــتكرارية المســـتخدمة في عملية التطوير التعليمي السريعة يمكنها في ظروف معيـــنة أن تحل محل عمليتي التحليل والتصميم المكثفتين في التطوير التقليدي،

كمـــا يمكـــنها أن تحسّـــن الابتكارية. وستبين البحوث المستقبلية حول التصميم المؤتمـــت والتطوير التعليمي السريع إضافة إلى التطبيق العملي لهذه الأساليب مـــدى فائدتها. يجب علينا مرة ثانية أن نشدد على أن هذه الأساليب وغيرها من أســـاليب الـــتطوير التعليمـــي الجديدة لن تحل محل إجراءات التطوير التعليمي الحالية، ولكنها ستكون بدائل لها. للاطلاع على وصف أكثر اكتمالاً حول بعض هـــذه الـــتطورات الجديدة، ننصح القارئ بالرجوع إلى عمل برجز وجستافسون وتـــيلمان (Briggs, Gustafson, & Tillman, 1991). أخـــيراً ندعوك للاستعداد لعقد قادم يتميز بالإثارة والتحدي.

المراجـــــع

Andrews, D. H., & Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. Journal of Instructional Development, 3(4), 2-16.

Association for Educational Communications and Technology. (1977). Educational technology definition and glossary of terms. Washington, DC: Author.

Barson, J. (1967, June) Instructional systems development: A demonstration and evaluation project: final report. East Lansing, MI: Michigan State University. (ED 020 673).

Bergman, R., & Moore, T. (1990). Managing interactive video/multimedia projects. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Berkowits, M., & O'Neil, H. (1979). An annotated bibliography for instructional system development. Army Research Inst. For the Behavioral and Social Science, Alexandria, VA: ERIC Clearinghouse on Information and Technology. (ED 186 023)

Branch, R. K. (1975). Perceptions of instructional design process models. In R. E. Griffin, D. G. Beauchamp, J. M. Hunter, & C. B. Schiffman (Eds.), Selected Readings of the 28th Annual Convention of the International Visual Literacy Association. Cheyenne, WY.

Branson, R. K. (1975). Interservice procedures for instructional systems development: Executive summary and model. Tallahassee, FL: Center for Educational Technology, Florida State University. (National Technical Information Service, 5285 Port Royal Rd., Springfield, VA 22161. Document Nos. AD-A019, 486 t0 AD-A019 490)

Briggs, L. J., Gustafson, K. L., & Tillman, M. H. (Eds.). (1991). Instructional design: Principles and applications, (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Cohen, S. A., & Hyman, J. S. (1982, April). Components of effective instruction. Paper presented at the annual meeting of the Amirican Educational Research Association. New York, NY.

Cruz, B. J. (1997). Measuring the transfer of training. Performance Improvement Quarterly, 10(2), 83-97.

Diamond, R. M. (1989). Designing and improving courses and curricula in higher education. San Francisco, CA: Jossey-Bass. In press.

Dick, W. (1996). The Dick and Carey model: Will it survive the decade? Educational Technology Research and Development. 44(3), 55-63. (EJ 532 854)

Dick, W., & Carey, L. (1996). The systematic design of instruction (4th ed.). New York: Harper Collins College Publishers.

Earle, R. (in press). Instructional design and teacher planning: Reflections and perspectives. In R. Branch, & M. Fitzgerald (Vol. Eds.), Educational Media and Technology yearbook: Volume 23. Englewood, CO: Libraries Unlimited.

Edmonds, G., Branch, R., & Mukherjee, P. (1994). A conceptual framework for comparing instructional design models. Educational Technology Research and Development, 42(4), 55-62. (EJ 496 612)

Ely, D. (1973). Defining the field of educational technology. Audiovisual Instruction, 8(3), 52-53.

Ely, D. (1983). The definition of educational technology : An emerging stability. Educational Considerations, 10(2), 2-4.

Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). Principles of instructional design (4th Ed.). New York: Holt. Rinehart and Winston.

Gentry, C. G. (1994). Introduction to instructional development: Process and technique. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.

Gerlach, V. S., & Ely, D. P. (1980). Teaching and media: A systematic approach (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Incorporated.

Gilbert, T. (1978). Human competence: Engineering worthy performance. New York: McGraw-Hill.

Greer, M. (1992). ID project management: Tools and techniques for instructional designers and developers. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Gustafson, K. L. (1991). Survey of instructional development models. (2nd ed.) [with an annotated ERIC bibliography by G. C. Powell]. Syracuse University: ERIC Clearinghouse on Information and Technology. (ED 335 027)

Hamreus, D. (1968). The systems approach to instructional development. The contribution of behavioral science to instructional technology. Monmouth, OR: Oregon State System of Higher Education, Teaching Research Division. (ED 041 448)

Heinich, R. Molenda, M., Russell, J., & Smaldino, S. (1996). Instructional media and technologies for learning (5th ed.). New York: Macmillan.

Kemp, J. (1985). The instructional design process. New York: Harper & Row.

Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1994). Designing effective instruction. New York: Merrill.

Leshin, C., Pollock, J., & Reigeluth, C. (1992). Instructional design: Strategies and tactics for improving learning and performance. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Li, Z., & Merrill, M. D. (1990). Transaction shells: A new approach to courseware authoring. Joumal of Research on Computing in Education, 23(1), 72-86. (EJ 415 357)

Mager, R., & Pipe, P. (1984). Analyzing performance problems: Or you really oughta wanna. Belmont, CA: Lake Publishing.

Markle, S. (1964). Good frames and bad: A grammar of frame writing. New York: Wiley. (ED 019 867)

Markle, S. (1978). Design for instructional designers. Champaign, IL: Stipes Publishing Company.

Merrill, M. D., & Goodman, R. I. (1972). Selecting instructional strategies and media: A place to begin. National Special Media Institutes, Washington, DC: Bureau of Libraries and Educational Technology. (ED 111 391)

National Special Media Institute. (1971). What is an IDI? East Lansing, MI: Michigan State University.

Reigeluth, C. M. (1979). In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. Journal of Instructional Development. 2(3), 8-14. (EJ 222 015)

Reigeluth, C. M. (1983). Instructional design: What is it and why is it. In C. M. Reigeluth (ED.). Instructional design theories and models: an overview of their current status. Hillsdale, NJ: Lawrence, Earlbaum Associates.

Reigeluth, C. M. (1992). Elaborating the elaboration theory. Educational Technology Research and Development, 40(3), 80-86. (EJ 462 855)

Reiser, R., & Dick, W. "(1996). Instructional Planning: A guid for teachers (second edition). Boston: Allyn and Bacon.

Rowland, G. (1992). What do instructional designers actually do? An initial investigation of expert practice. Performance Improvement Quarterly, 5(2), 65-86. (EJ 446 270)

Rubinstein, M. (1975). Patterns of problem solving. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Salisbury, D. (1990). General Systems Theory and Instructional System Design. Performance and Instruction, 29(2), 1-11. (EJ 408 935)

Seels, B., & Glasgow, Z. (1990). Exercises in instructional design. Columbus, OH: Merrill Publishing.

Seels, B., & Richey, R. (1994). Instructional Technology: The definitions and domains of the Field. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

Silvern, L. C. (1965). Basic analysis. Los Angeles, CA: Education and Training Consultants Company.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1993). Instructional design. New York: Macmillan.

Spector, J. M., Polson, P., & Muraida, D. (Eds.) (1993). Automating instructional design: Concepts and issues. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Stamas, S. (1973). A descriptive study of a synthesized model, reporting its effectiveness, efficiency, and cognitive and affective influence of the development process on a client. (Doctoral dissertation, Michigan State University, 1972). Dissertation, Abstarcts International, 34, (University Microfilms No 74-6139).

Tripp, S., & Bichelmeyer, B. (1990). Rapid prototyping: An alternative instructional design strategy. Educational Technology Research & Development, 38(1), 31-44. (EJ 412 118)

Twelker, et al. (1972). The systematic development of instruction: An overview and basic guide to the literature. Stanford, CA: Stanford University, ERIC Clearinghouse on Educational Media and Technology. (ED 059 629)

Van Patten, J. (1989). What is instructional design? In K. A. Johnson & L. K. Foa (Eds.), Instructional design: New alternatives for effective education and training. New York: Macmillan.

Wedman, J., & Tessmer, M. (1991). Adapting instructional design to project circumstance: The layers of necessity model. Educational Technology, 31(7), 48-52.

Zemke, R., & Kramlinger, T. (1984). Figuring things out: A trainer's guide to needs and task analysis. Reading, MA: Addison-Wesley.

وصف لمراجع في مجال التطوير التعليمي

وثائق إريك (ERIC)*:

Bohlin, R. M. & Milheim, W. D. (1994). Applications of an adult motivational instructional design model. In: Proceedings of Selected & Research and Development Presentations at the 1994 National Convention of the Association communication and Technology Sponsored by the Research and Theory Division (16th, Nashville, TN, February 16-20, 1994). 11pp. (ED 373704).

للكبار حوافز ودوافع محددة وفريدة في المواقف التعليمية. ونتيجة لذلك، ينبغي تصميم التعليم المحفّز للمتعلمين الكبار تبعاً لاعتبارات خاصة. تستخدم هذه الدراسة، نموذج تصميم تعليمي خاص يحفز المتعلمين الكبار للتدليل على تطبيق إستراتيجية توصيفية في البرمجيات التعليمية المصممة لتدريس مفاهيم إحصائية أساسية. وتصف هذه الدراسة نموذج أى أر سي أس (ARCS) (الانتباه Attention، والعلاقة Relerance، والثقة Confidence، والرضى Satisfaction) لتصميم إستراتيجيات الحفز. ولكل فئة من فئات النموذج المذكور، تعطي الدراسة مثالاً لتضمين إستراتيجيات الحفز في برامج التعليم المعتمد على الحاسوب. كذلك تناقش الدراسة مضامين وتطبيقات تصميم الحافز في تعليم الكبار.

---

*أريك (ERIC): Educational Resources Information Center مركز معلومات المصادر التربوية (إضافة من المترجم).

Branch, R. C. etal, (1992). Instructional design practices and teacher planning routines. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association For Educational Communications and Technology, Sponsored by the Research and Theory Division (Iowa. 10pp. (ED 347976).

تستكشف هذه الدراسة فرضية أن نشاطات المعلمين في تخطيط الدروس ترتبط بتطبيقات مهنيي التصميم التعليمي. شارك المعلمون في الإجابة عن استبانة طلبت معلومات حول أساليب تخطيطهم للدروس. أرسلت استبانة تكونت من جزئين و (٣٥) بنداً إلى (١١٠) من المعلمين الذين يدرّسون الصفوف من ٧ – ١٢، بما في ذلك المعلمين المشاركين في برامج الشراكة بين الجامعة والمدرسة. وقد أجاب (٦١) معلماً على الاستبانة (٥٦%)، وضحوا ما يقومون به من أعمال عندما يخططون للتدريس اليومي، وزودوا الباحث بمعلومات حول العدد النموذجي لطلاب الفصل، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، والمستوى التعليمي للطلاب، والخلفية التربوية والموضوعات التي يدرّسونها. وأشار تحليل الاستجابات إلى وجود علاقة قوية بين نشاطات التخطيط التي يقوم بها المعلم وتطبيقات التصميم التعليمي، على الرغم من أن الموضوع الذي يدرّس كان المتغير الوحيد الذي يبدو أنه يؤثر بإمكانية قيام المعلمين بممارسة التصميم التعليمي. وأشارت الدراسة إلى أن بعض تطبيقات التصميم التعليمي قد تكون أكبر مما يمكن تحقيقه بوساطة معلمي المدارس العامة، وأن الحوار بين مهنيي التصميم التعليمي ينبغي أن يعتمد على أسس واضحة ومحددة. كذلك اقترحت

الدراسة تطوير نماذج تصميم تعليمي تدمج بين التخطيط التدريسي الشائع مع تطبيقات التصميم التعليمي.

Des Jardins, S., & Davis, H. Jr. (1995). Electronic performance support systems (EPSS): Making the transition. In: Eyes on the Future: Converging Images, Ideas, and Instruction. Selected Readings from the Annual conference of the International Visual Literacy Association (27th, Chicago, IL, October 18-22, 1995). 9pp. (Ed 391499).

نظام الأداء الإلكتروني المساند (EPSS) هو نظام محوسب مصمم لزيادة الإنتاجية عن طريق دعم أداء العامل عند الحاجة وعلى رأس العمل. بهذه الطريقة، يستطيع العاملون العمل مع أقل حد ممكن من التدخلات بوساطة غيرهم. بعض الأمثلة الشائعة لأدوات الأداء المساندة أو نظم الأداء الإلكتروني المساندة التي نفذت جزئياً تشمل الحاسوب الشخصي وايزاردز (Wizards) الذي يؤدي استخدامه في تصميم قاعدة بيانات وجدول إلكتروني ووثيقة أو عرض، إلى الحصول على منتج في صيغته النهائية بدلاً من درس خصوصي (Tutorial) للمستخدم. ويستطيع نظام أداء إلكتروني مساند ومدمج ومنفذ كاملاً توفير أشياء أكثر: معرفة الخبير، وإمكانية بحث عن المراجع والبيانات، وتدريب يشبه بطاقات التلميح وأدوات مؤتمتة. ويبدأ مشروع نظام الأداء الإلكتروني المساند بالتزام نحو تقدير الحاجات ودعم المشروع وبتعاون خبراء الموضوع ومصممي التعليم، ومهارات فريق تكاملي، وخطط واضحة ومحددة حول ما إذا كان النظام سيصمم من الصفر أو أن يعتمد على تطبيقات

متوافرة. وعند تسويق نظام أداء إلكتروني مساند، ينبغي على الفرد إقناع المنظمة بأن النظام سوف يحل مشكلات الأداء الحالية، وبأن مستوى الدعم والتوقيت هو الأفضل. وتتضمن مراحل التخطيط تحديد نطاق المشروع ومراجعة أهداف المنظمة وحاجاتها، والتأكد من أن فريق المشروع يفهم تماماً سبب الحاجة إلى النظام، ويصمم آلية لرفع تقارير حول مستوى التقدم في المشروع. الخطوة التالية هي تحليل المواصفات التي تتضمن دراسات الجدوى، وفريق الاهتمام (Focus group)، وتحليل المهمة، وتطوير المواصفات الوظيفية، واختيار العتاد والبرمجيات. وتعرض نتائج التحليل على المستفيد، فإذا قرر مواصلة تصميم النظام، فإن الفريق يطور إستراتيجية متابعة، ويعد خطة إنتاج، ثم يبدأ فعلياً ببناء النظام. ويشمل بناء النظام تصميم وإنتاج السطح البيني (Interface)، وسطح المكتب، وبنية البيانات، كما يشمل التصميم والنموذج الأولي (Prototype)، والحصول على المحتوى ودمجه في النظام، أخيراً، يركّب نظام الأداء الإلكتروني المساند، ويقوّم بطريقة منظمة مع وعي الفريق بعوامل بيئة العمل، مثل التأثيرات المادية للنظام.

Earle, R. S. (1996). Instructional design fundamentals as elements of teacher planning routines: Perspectives and Practices from two studies. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1996 National Convention of the Association For Educational Communications and Technology (18th , Indianapolis, IN, 1996). 11pp. (ED 397 789).

يعتمد المعلمون على التخطيط الذهني في جميع مراحل تصميم التدريس وتنفيذه وتقويمه. يركز هذا البحث على استخدام معلمي المدرسة الابتدائية لمهارات التصميم التعليمي في تخطيط التدريس وتنفيذه، مع التركيز على الاستخدام النسبي و "الحقيقي" لتطبيقات التصميم التعليمي في كل من التخطيط الذهني والمكتوب. عالجت دراستان لمعلمي المدرسة الابتدائية، الأولى تضمنت (٢٢) معلماً من مدارس شمال كارولينا والأخرى (١٧) معلماً من مدرسة برفو في يوتا، عالجتا قضية التخطيط والتطبيقات التربوية على مستوى التخطيط السنوي واليومي والوحدة الدراسية. بينت نتائج الدراستين في (١٢) جدولاً ما يأتي: (١) فضل المعلمون التخطيط الذهني، (٢) كانت خطط التدريس أكثر تحديداً على مستويات الوحدات الدراسية والتخطيط اليومي، (٣) أغلب المعلمين الذين لديهم تدريب رسمي في التصميم التعليمي شعروا أن التدريب حسّن عمليات تخطيط الدروس، (٤) استخدم أغلب المعلمين بوعي وإدراك عمليات التصميم التعليمي في التخطيط، (٥) كانت العوامل الحاسمة لعملية التصميم التعليمي بالنسبة للمعلمين هي: الأهداف العامة، وتحليل خصائص المتعلمين، والأهداف المحددة، والنشاطات والإستراتيجيات، والاختبارات، والتنقيح، (٦) أعطى أغلب المعلمين أهمية متساوية للتخطيط الذهني والمكتوب، (٨) خلال التدريس، كان هناك انحرافاً أقل عن الوحدة الدراسية والتخطيط اليومي مقارنة بالتخطيط السنوي، (٩) ركز التخطيط المبدئي على المحتوى والأهداف، بينما صرف أغلب وقت التخطيط على المحتوى والمواد والنشاطات، (١٠) أن اختبار التدريس قبل استخدامه في الفصل كان غير عملي. وتشمل طرق العمل سوياً بين المعلمين ومصممي التعليم ما يأتي: (أ) تطوير لغة فنية مشتركة للتعليم،

(ب) اختبار الأسس العلمية للتدريس كبديل لفن التدريس، (جـ) تبني فلسفة المستويات المتعددة الضرورية في تحوير نماذج التصميم التعليمي التقليدية لمقابلة حاجات وتطبيقات المعلمين، (د) الاعتراف بالحاجة إلى تغيير تدريجي، وإصلاح تربوي جوهري وشامل يتصف بالتزامنية والتفاعلية.

Hong, E. (1992). Effects of Instructional Design with Mental Model Analysis on Learning. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association For Educational Communications and Technology and Sponsored by the Research and Theory Division. Iowa. 22pp. (ED 347994).

تقدم هذه الدراسة نموذجاً للتصميم التعليمي النظامي الذي يشمل تحليل النموذج الذهني سوياً مع الإجراءات المستخدمة في تطوير المواد التعليمية المعتمدة على الحاسوب في مجال الاختبار الإحصائي للفرضيات. وقد بني نموذج التصميم التعليمي على أساس أن هدف التعلم هو تحقيق نماذج ذهنية شبيهة بتلك التي لدى الخبير، وأن التدريس يجب تصميمه لمساعدة المتعلمين في بناء نماذج ذهنية ملائمة في مجال دراسي محدد. (عرّف مصطلح النموذج الذهني بأنه التمثيل الداخلي لمجال محدد بوساطة الفرد الذي قد يكون غير مكتمل أو غير قابل للاستخدام، أما مصطلح النموذج الذهني الملائم فهو التمثيل الداخلي لمجال محدد الذي يتسم بملائمته وقابليته للاستخدام من قبل الفرد في عملية الفهم اللاحقة وحل المشكلة في المجال). واقترحت الدراسة أن تحليل

النموذج الذهني ينبغي أن تدمج في تصميم المواد التعليمية بحيث يمكن استخدام التحليل الإدراكي للمهمة في إنتاج استراتيجيات تعليمية فعّالة. وتصنف الدراسة المراحل الثلاثة لتصميم التدريس التي تشمل: (١) تحليل المخرجات التعليمية، (٢) تطوير المواد التعليمية، (٣) استخدام المواد التعليمية وتقويمها وتنقيحها. وناقشت الدراسة بتفصيل أكبر سبعة إجراءات لتطبيق النموذج هـــي: (١) تحديد الأهداف التعليمية العامة والمحددة، (٢) تحليل النموذج الذهني، (٣) تحديد المستوى المدخلي لمهارات/معرفة المتعلم، (٤) تطوير الإستراتيجيات التعليمية في ضوء النموذج الذهني، (٥) تطوير المواد التعليمية والاختبارات، (٦) التقويم التكويني، (٧) تنقيح البرنامج التعليمي. وتختم الدراسة بمناقشة التأثيرات التعليمية التي نتجت عن تطبيق إستراتيجيات النموذج الذهني في مقرر مدخلي لمادة الإحصاء.

Law, M. P. etal, (1995). Developing Electronic Performance Systems for Professionals. In: Proceedings of the 1995 Annual National Convention of the Association for Educational Communications and Technology (AECT). (17th, Anaheim, CA, 1995). 8pp. (ED 383 317).

تناقش هذه الدراسة عدداً متنوعاً من الإستراتيجيات وقضايا التطوير المستخدمة في تطوير الأداء الإلكتروني المساندة (EPSS) للمهنيين. وتستكشف الدراسة موضوعات التحليل المبدئي المتكامل، والتطوير والتقويم في سياق دراسة حالة تتضمن تطوير نظام أداء إلكتروني مساند لدعم المعلمين في

استخدام أساليب تقويم بديلة. وسلطت الدراسة الضوء على إستراتيجيات ومفاهيم مثل النموذج الأولي السريع (Rapid Prototying)، والتجريب التكويني، وقابلية الاستخدام، ووجهات النظر الاجتماعية/الفنية. ويستخدم مطوّرو نظم الأداء الإلكتروني المساندة مبادئ من النظم التعليمية، وهندسة البرمجيات، وتقنية الأداء، والتجريب التكويني بغرض تطوير نظام فعّال للمعلمين. ومن خلال جعل قابلية الاستخدام هدفاً والتركيز على العوامل الاجتماعية والمنظماتية والثقافية التي تؤثر بالكيفية التي ينجز بها العمل بوساطة المهنيين في سياق عمل معين، يزيد المطوّرون احتمالية تطوير نظم أداء إلكتروني مساندة يتسم بالفاعلية لدعم الأفراد والمنظمات في تحقيق أهدافهم. واشتملت الدراسة على شكل يشرح نموذج النظام.

Moallem, M. (1996). Instructional design models and research on teacher thinking: Toward a new conceptual model for research and Development. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1996 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology (18th, Indianapolis, IN, 1996). 13pp. (ED 397 822).

يعتقد مصممو التعليم أن من المهم تعريض المعلمين قبل الخدمة وأثناءها لإجراءات تصميم النظم التعليمية ومنتجاته حتى يستطيع المعلمون استخدامها. إلا أن الأدبيات التربوية، على أية حال، تكشف عن قليل من المحاولات لربط نظرية التصميم التعليمي بالممارسات التدريسية. تقترح هذه الدراسة نموذجاً

مفاهيمياً جديداً للتفكير حول التدريس يتضمن النتائج المعاصرة للأبحاث حول تفكير المعلم وتصميم النظم التعليمية، ثم تقدم الدراسة نموذجاً مفاهيمياً لربط هذين المجالين القريبين معاً. وتشمل مضامين هذا النموذج للتطوير التعليمي والبحث في مجالي التصميم التعليمي وتفكير المعلم ما يأتـــي: (١) يمكن دراسة المعلمين وتدريسهم وعمليات تعلمهم فقط ضمن سياقاتها الاجتماعية والثقافية، (٢) معرفة المعلم خليط معقد من المعرفة الشخصية والعملية والنظرية، ولذا ينبغي أن يتحول تركيز البحث في التعليـــم والتـــدريس من الإدراك إلى البنـــاء الاجتمـــاعي للمعـــرفة، (٣) ينبغي التشديد في مجال تقنية التعليم على صورة المعلمين كمصممي تعليم لتدريسهم، وأن يعاد تصور نماذج التصميم التعليمي ومبادئها إذا أردنا استخدامها بوساطة المعلمين، (٤) يجب أن يحل مفهوم التصميم كعمل فني واجتماعي وتعاوني محل المفهوم الإجرائي والفني للتصميم، وأن تركز نشاطات التصميم التعليمي على منتَج التصميم بدلاً من التركيز على الإجراءات نفسها، (٥) وأخيراً، يجب أن تركز نماذج التصميم التعليمي ومبادئها على أسلوب يمكن من خلاله أن تنمو أهداف التصميم وإستراتيجياته أو حلوله كلما أصبح المعلم أكثر دراية بالنظام الاجتماعي والثقافي ونظمها الفرعية، وأن يشارك الأفراد المتأثرين بالتصميم بما في ذلك المتعلمون أنفسهم في عملية اتخاذ القرار.

Rezabek, L. L., & Cochenour, J. J. (1996). Perceptions of the ID Process: The influence of visual display. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1996 National Convention of the Association for Educational Communications and

Technology (18th, Indianapolis, IN, 1996); see ED 397 772. 13pp. (ED 397 827).

صمّمت هذه الدراسة لمعرفة تأثير الصور المعروضة لنموذج تصميم تعليمي على اتجاهات المعلمين قبل الخدمة نحو عملية التصميم التعليمي. شارك في الدراسة (٣٦) طالباً في مقرر مدخلي في التربية في مستوى البكالوريوس. تم تقويم الطلاب أولاً حول مستوى معرفتهم وإدراكهم بعملية التصميم التعليمي. ثم أعطي الطلاب (٣) ساعات مقدمة في التصميم التعليمي. بعد ذلك، تم تقويم إدراكهم مرة ثانية. وشاهد الطلاب الصورة الأولى ثم الثانية من نموذج سميث وراجان (Smith & Ragan). الصورة الأولى رسمت بخطوط منحنية وأشكال بيضاوية، بينما رسمت الأخرى بخطوط مستقيمة وأشكال مستطيلة. تم إعطاء نصف الطلاب الصورة الأولى وأكملوا التقويم، ثم عرضت لهم الصورة الثانية وطلب منهم الإجابة عن الأسئلة نفسها. النصف الثاني من الطلاب عرضت لهم الصورة الثانية من النموذج ثم الأولى. أشارت نتائج الدراسة إلى أن معلمي قبل الخدمة غيروا استجاباتهم بين الاختبار القبلي والبعدي اللذين قوما آرائهم حول مرونة عملية التصميم التعليمي وأهميتها وتنظيمها. وأشار غالبية الطلاب إلى تفضيلهم النموذج المنحني/البيضاوي على أنه النموذج الأفضل لتمثيل عملية التصميم التعليمي، واختاروه للاستخدام في تدريس هذه العملية.

Richey, R. C. (1996). Robert M. Gagne's impact on instructional design theory and practice of the future. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1996 National Convention of the Association for Educational

Communications and Technology (18th, Indianapolis, IN, 1996). 12pp. (ED 397 828).

كان روبرت جانييه (Robert Gagne) شخصية مركزية في تطبيق علم النفس التربوي في مجال تقنية التعليم، وفي خلق مجال التصميم التعليمي. إن مبادئ جانييه للتصميم توفر ليس فقط أساساً نظرياً لمشروع التصميم التعليمي، ولكنها حفزت العديد من قواعد التصميم وأساليبه. تستكشف هذه الدراسة مدى استمرار تأثير نظريات جانييه بمجال التصميم التعليمي في الوقت الذي يتسع فيه المجال وتتغير تطبيقات التصميم في استجابة لمتطلبات وضغوط جديدة. وتشمل المناقشة التوتر الناشئ بين اتجاهات التعليم المعتمد على المتعلم، والتعليم المعتمد على المحتوى في المدارس الموجّهة بوساطة المتعلم، كما تشمل دور خصائص المتعلم، ومشاركة المتعلم، والتعليم الفردي في عمل جانييه، إضافة إلى الدور الناشئ للسياق في اتجاهات نظرية التصميم التعليمي في التعليم المعتمد على السياق، والطبيعة العامة لنظرية جانييه للتصميم التعليمي، وعدم التشديد على قسر التصميم في سياق واحد، والسيطرة المستمرة لشروط جانييه للتعلم، والتصميم المعتمد على المخرجات، والتحليل الذي يسبق التصميم، وأحداث التعلم لجانييه التي توفر إطاراً لتصميم الشروط الخارجية التي تشجع التعلم، وأخيراً، استقرار إسهام جانييه في التطبيق.

Scales, G. R. (1994). Trends in instructional technology: Educational reform and electronic performance systems. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1994 National Convention of the Association for Educational

Communications and Technology Sponsored by Research and Development Division (16th, Nashville, TN, February 16-20, 1994). 12pp. (ED 373 756).

حيث يتحرك المجتمع في عصر المعلومات، ينبغي إحداث تغييرات في العملية التربوية لضمان أن الطلاب سوف يمتلكون المهارات التي سوف يحتاجون إليها في بيئة العمل المتغيرة. ومن خلال متابعة التغيرات في المجتمع والتربية والتدريب، يمكن لمهني تقنية التعليم أن يؤدي دوراً جوهرياً في إعادة بناء النظام التربوي. تعالج هذه الدراسة اتجاهين في حركة الإصلاح التربوي هما: دمج التقنية الإلكترونيـــة في التعلـــم، واستخدامات نظم الأداء الإلكتروني المساندة (EPSS) كأداة لدعم التدريب وتوفير المساندة في التعليم وفي موقع العمل. إن نظام الأداء الإلكتروني المساند هو نظام إلكتروني متكامل يوفر تدريباً ومساندة عند الطلب للموظف. تناقش هذه الدراسة مفهوم هذا النظام وكذلك مكانه في العملية التربوية. أخيراً، تناقش الدراسة عملية تطوير البرمجيات والحاجة إلى التغيير مع بزوغ مثل هذه الاتجاهات.

Spector, J. M. etal. (1993). An automated approach to instructional design guidance. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Atlanta, GA, April 12-16, 1993). 11pp. (ED 363 263).

تصف هذه الدراسة الأسلوب الموجّه لمرشد التصميم التعليمي المؤتمت، وهو عبارة عن أداة مؤتمتة للتصميم التعليمي تتضمن أساليب الذكاء

الاصطناعي. وقد طوّرت هذه الأداة بوساطة مختبر أرمسترونج في القوات الجوية للولايات المتحدة بهدف تيسير تخطيط وإنتاج برمجيات تفاعلية ومواد تدريبية معتمدة على الحاسوب. الأداة هي نظام معتمد على حالة تتضمن عرضاً قصيراً لأحداث التدريس التسعة التي اقترحها جانييه (Gagne)، وأربع أمثلة كاملة لتطبيق الأحداث التسعة في مجال تحديد شارة السلطة، وتصنيف المقاومات الإلكترونيـــة، وإرشادات إجرائية للبندقـــية ف-١٦ من نوع جالـــتنج (F-16 Gatling gun) وإجراء لاختبار قدرة الفرد التنفسية باستخدام مقياس تنفس. وتكونت الدراسة من الأجزاء التالية: (١) القضايا الخاصة بتطوير مرشد تصميم تعليمي مؤتمت، (٢) نتائج لتقويم جانييـــه للنـــظام المبدئي (القائمة الإجرائية للبندقيـــة ف-١٦)، (٣) وصف الكيفية التي أعيد فيها تصميم الأسلوب الموجّه لمرشد التصميم التعليمي المؤتمت، (٤) كيفية استخدام أداة التصميم المؤتمتة في مستقبل البحث في مشاريع التصميم والتطوير التعليمي.

Wilson, B. G. (1993). Constructivism and instructional design: Some personal reflections. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by Research and Development Division (15th, New Orleans, January 13-17, 1993). 20pp. (ED 362 213).

تناولت هذه الورقة بعض الانطباعات الشخصية حول التصميم التعليمي وعلاقته بالفلسفة البنيوية (Constructivism). إن التصميم التعليمي في وضعه الراهن غير منسجم مع المرحلة الحالية، حيث إن توجهاته وطرقه وأساسه البحثي كلها تعتمد على النظرية السلوكية أو الموضوعية (Positivistic). على أية حال، إن النظرية البنيوية للتصميم التعليمي ممكنة خصوصاً إذا اعتبرنا البنيوية فلسفة بدلاً من إستراتيجية. ولكي تناسب نظريات التصميم التعليمي حاجات الممارسين، ينبغي أن تبنى هذه النظريات على فهم شامل لعمليات التعلم والتعليم. كذلك، هناك حاجة للمبادئ العامة والتوجيهات المحددة للتعامل مع المشكلات والمواقف المتكررة في ممارسات التصميم التعليمي. إضافة إلى ذلك، تحتاج نظريات التصميم التعليمي إلى عرض التصميم التعليمي كمهنة. ولذا، ينبغي تكييف نظريات التصميم التعليمي أو استبدالها بنظريات أفضل تلائم الفهم الجديد للتعلم والتعليم.

مقالات مجلة إريك (ERIC journal Articles):

Barker, P. & Banerji, A. (1995). Designing electronic performance support systems. Innovations in Education and Training International, 32 (1), 4-12 (EJ 501 748).

يتناول المقال طبيعة الأداء المساند، ويصف نموذجاً عاماً يمكن استخدامه لتيسير عملية تطوير نظام أداء إلكتروني مساند (SPSS). ويناقش المقال مقاييس الأداء، ويعرض دراسة حالة لاستخدام النظام.

Chapman, B. L. (1995). Accelerating the design process: A tool for instructional designers. Journal of Interactive Instruction Development, 8 (2), 8-15. (EJ 520 294).

يناقش المقال التصميم التعليمي في مجال التدريب بالنسبة لغياب أدوات تدعم المراحل التطويرية الخاصة بالتحليل والتصميم والتقويم. وتشمل الموضوعات نموذج قياسي للتصميم التعليمي وبرمجية متكاملة لنظام أداء يسمى "شفرة المصمم" (designer's Edge)، التي تركز على النشاطات الشائعة للتصميم التعليمي.

Chiero, R. T. (1996). Electronic performance support systems: A new opportunity to enhance teacher effectiveness? Action in Teacher Education, 17 (4), 37-44. (EJ 523 884).

تصف المقالة نظم الأداء الإلكتروني المساندة (SPSS) كفرصة للنظر إلى إعداد ودعم المعلم من منظور جديد. نظام الأداء الإلكتروني المساند يتميز بأنه متكامل أو مدمج ونظام معتمد على الحاسوب وأدوات إنتاجية عند الحاجة. وتناقش المقالة أيضاً نقاط القوة والضعف لهذا النظام.

Ertmer, P. A. & Cennamo, K. S. (1995). Teaching instructional design: An apprenticeship model. Performance Improvement Quarterly, 8 (4), 43-58. (EJ 512 311).

تناقش المقالة أسلوب تمهين إدراكي لتدريس التصميم التعليمي، ويتضمن هذا الأسلوب عناصر النمذجة والتدريب والتعقيب والاتساق والاستكشاف. كما تصف المقالة استخدام النموذج في مقرر تصميم تعليمي يتدرج من المصممين المبتدئين إلى مستوى متقدم. ويقترح الكاتب أن من الممكن تكييف النموذج لتقنيات الأداء.

Holcomb, C. etal. (1996). ID activities and project success: Perception of Practitioners. Performance Improvement Quarterly, 9 (1), 49-61. (EJ 518 410).

يفحص المقال العلاقة بين نشاطات التصميم التعليمي والإدراك حول نجاح مشروع التصميم. وتشير النتائج إلى أن المصممين لا ينفذون جميع نشاطات التصميم التعليمي الموصوفة في النماذج التقليدية، وأن بعض الأنشطة المحددة تنفذ أكثر من غيرها.

Lanzing, J. W. A. & Stanchev, I. (1994). Visual aspects of courseware engineering. Journal of Computer Assisted Learning. 10 (2), 69-80. (EJ 486 731).

تناقش المقالة إمكانات تحسين البرمجيات وعملية هندسة البرمجيات باستخدام المواد المرئية. وتناولت المقالة محاسن ومساوئ المواد المرئية وشمل ذلك الجوانب النفسية والفنية والدوافع والثقافة. كذلك يصف المقال نظم البرمجة المرئيـــة والتكيـــيف والتصميـــم السريع للنموذج الأولـــي (Prototype)، وتوجيهات للبحث المستقبلي.

Price, R. V. & Reman, J. (1995). Instructional design for college level courses using interactive television. Journal of Educational Technology systems. 23 (3), 251-63. (EJ 505 383).

يراجع المقال نماذج التصميم التعليمي ويناقش خصائص التعليم عن بعد في التعليم العالي عبر التلفاز التفاعلي، ويقدم نموذج تصميم تعليمي يتكون من تسع خطوات مخصص لبث مقررات الكلية عبر التلفاز التفاعلي. ويناقش المقال أهداف المقرر العامة وتحليل المحتوى وأهداف الأداء، وخصائص المتعلم، وخطط الدروس، والتقويمين التكويني والإجمالي.

Taylor, J. C. (1995). Distance education technologies: The forth generation. Australian Journal of Educational Technology, 11 (2), 1-7. (EJ 528 075).

يراجع المقال التطورات في تقنية التربية في مجال التعليم عن بعد كأساس مناسب لوصف التحديات التي تواجه التربويين في مؤسسات التعليم العالي التقليدية المهتمين في تحسين نوعية التعليم والتعلم. كما يتناول المقال إطار مفاهيمي لنماذج التعليم عن بعد، والتصميم التعليمي، والحاجة للتطوير المنظماتي.

Walster, D. (1995). Using instructional design theories in library and information science education. Journal of Education for Library and Information Science, 36 (3), 239-48. (EJ 516 647).

يفحص المقال خمس نظريات للتصميم التعليمي واتجاهين نظريين حديثين لها أهمية لمجال تعليم علوم المكتبات والمعلومات. كما يصف المكونات الأساسية لهذه النظريات والاتجاهات، ويناقش تطبيقاتها في تصميم وتنفيذ التدريس في علوم المكتبات والمعلومات وتطبيقاتها.

Witt, C. L. & Wager, W. (1994). A comparison of instructional systems design and electronic performance support systems design. Educational Technology, 34 (6), 20-24. (EJ 488 241).

يقارن المقال بين تحليل أدوات ونظم أداء إلكتروني مساندة وتصميمها وتطويرها وتقويمها وبين نموذج تقليدي لتصميم النظم التعليمية. وتضمن المقال مناقشة موضوعات المخرجات غير المحددة، والتصميم السريع للنموذج الأولي،

والتحليل المبدئي المتكامل، واستراتيجيات التدخل، وأساليب تسلسل المحتوى، وتحكم المستخدم، واختيار الوسائل، والتقويم التكويني، وتحقيق صدق النموذج.

كيفية طلب وثائق إريك ERIC

النسخ الفردية من وثائق إريك موجودة على هيئة ميكروفيش أو نسخة ورقية من خدمة إعادة إنتاج وثائق إريك (ERIC)، والعنوان هو: (7420 Fullerton Road, Suite 110, Springfield, VA 22153-2852). بعض الوثائق موجودة على هيئة ميكروفيش فقط. المعلومات المطلوبة عند طلب الوثائق هي: رقم الوثيقة (ED Number) وعدد الصفحات، وعدد النسخ المطلوبة، وسعر الوحدة، والسعر الكلي. كذلك يشتمل السعر على ضريبة المبيعات من الطلبات القادمة من مريلاند وفرجينيا وواشنطن العاصمة.

من فضلك اطلب بوساطة رقم الوثيقة وحدد الصيغة المطلوبة (ميكروفيش أو ورقية) وضمّن الطلب دفع المبلغ مضافاً إليه ثمن الشحن وذلك من قائمة الأسعار. ويمكن الاتصال الهاتفي من خلال EDRS على الرقم 1-800-433-ERIC (أو 703-440-1400) أو أرسل رسالة إلكترونية لقسم خدمة المستهلك: (service@edrs.com) وذلك لمزيد من المعلومات حول السعر وتكاليف الشحن و خدمات أخرى.

الاستفسارات حول إريك يمكن توجيهها إلى:

ERIC Clearing House on Information & Technology, 4-194 Center for Science and Technology, Syracuse

University, Syracuse, NY 13244-4100 (8-464-9107), e-mail: eric@ericir.syr.edu; OR: Access ERIC, 2277 Research Boulerard, 7A, Rockville, MD 20850 (800-LET ERIC), e-mail:acceric@inet.ed.gov

ما إريك (ERIC)؟

إن إريك (ERIC)، "مركز المعلومات حول المصادر التربوية"، هو نظام وطني للمعلومات الوطنية بكفالة ورعاية مكتب البحث التربوي والتحسين في وزارة التربية الأمريكية. المنتَج الرئيس لإريك هو قاعدة البيانات الببليوجرافية التي تحتوي على اقتباسات ومستخلصات لأكثر من (٩٥٠,٠٠٠) وثيقة ومجلات ومقالات تصدر منذ العام ١٩٦٦م. إن أغلب أدبيات الوثائق المذكورة في إريك، يمكن قراءتها بالنص الكامل عبر الرقم (900 + Libraries or Institutio) في أي مكان في العالم يوجد فيه مجموعة ميكروفيش إريك. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستخدمين شراء نسخ عن وثائق إريك من قسم خدمة إعادة إنتاج وثائق إريك. أما مقالات المجلات المذكورة في إريك، فيمكن الحصول عليها من مكتبة لديها اشتراك مع إريك من خلال الإعارة البينية أو من خلال خدمة إعادة طبع المقال في إريك.

كيف أجد المعلومات في إريك؟

يمكن بحث قاعدة بيانات إريك يدوياً من خلال فهرسيها المطبوعين نفسهما وهما: المصادر في التربية (RIE)، والفهرس الحالي للمجلات في التربية (CIJE). وتشترك أكثر من (٣٠٠٠) مكتبة ومركز معلومات في أحد أو كلا هذين الفهرسين شهرياً. كذلك يمكن بحث قاعدة البيانات فورياً (nline): (أ) من خلال خدمة استدعاء المعلومات المعتمدة على الحاسوب، (ب) بوساطة الأقراص المدمجة (CD ROM)، (جـ) من خلال نظام يثبت محلياً ويمكن الوصول إليه من خلال الشبكة المعلوماتية العالمية (الإنترنت)، أو (د) الإنترنت (http://ericir.edu/eric/). إن رقم المكتبات التي تقدم خدمات بحث فورية وبوساطة الأقراص المدمجة يزداد بسرعة.

ما إريك / المعلومات والتقنية ERIC / IT؟

إن دار مقاصة المعلومات والتكنولوجيا في إريك (ERIC Clearing House on Information & Technology) أو (ERIC / IT)، هي إحدى ست عشرة دار مقاصة في نظام إريك. وهذه الدار متخصصة في علم المكتبة والمعلومات وتقنية التربية. وتحصل هذه الدار على استخلاصات لوثائق مقالات المجلات وتختارها وتصنفها وتفهرسها من أجل إدخالها في قاعدة بيانات إريك: من بين الموضوعات التي يغطيها مجال علم المكتبة والمعلومات هي:

- إدارة مراكز المكتبات والمعلومات وتشغيلها واستخدامها.
- تقنية المكتبات وأتمتتها.
- تعليم المكتبات.
- الثقافة المعلوماتية.
- تخزين المعلومات ومعالجتها واستدعاؤها.
- الشبكات.

الموضوعات التي يغطيها مجال تقنية التربية تشمل:

- تصميم التعليم وتطويره وتقويمه.
- التدريس المعتمد على الحاسوب.
- الوسائل الفائقة والفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة التفاعلية.
- الاتصال عن بعد.

- الأفلام والمذياع والتلفاز ووسائل سمعية بصرية أخرى.
- التعليم عن بعد.
- المحاكاة والألعاب.

ما المتوافر من إريك للتقنية والمعلومات (ERIC / IT)؟

تقوم دار مقاصة التقنية والمعلومات في إريك (ERIC / IT) في كل عام بطباعة الدراسات العلمية وملخصات الببليوجرافات المصغرة في مجالات تقنية التربية والمكتبات والمعلومات. وتعلن مجلتنا الإخبارية القصيرة نصف السنوية وكذلك دار مقاصة التقنية والمعلومات، المنتجات والتطورات الجديدة للمقاصة، كما يوفر عاملو شبكات الدار معلومات مفيدة لاستخدام المصادر المرتبطة بإريك على الشبكة المعلوماتية العالمية (الإنترنت).

الإصدارات:

- المختصرات (Digests): يوفر نظرة عامة مختصرة للموضوعات ذات الاهتمام المعاصر وكذلك مراجع لقراءة إضافية.
- الدراسات العلمية (Monographs): تتناول الاتجاهات وقضايا التحليل والأبحاث التي تتناول قضايا عديدة وتقدمها بشكل متكامل ومسردات الحواشي (Annotated Bibliographies).

- الإصدارات الحديثة من إريك للتقنية والمعلومات ومجلة إخبارية قصيرة نصف سنوية.

خدمات المستخدمين:

- تستجيب للاستفسارات حول إريك وموضوعات أخرى ضمن مجال إريك، وإريك للتقنية والمعلومات.
- تقديم ورش عمل حول إريك والبحث في قواعد البيانات.
- مساعدة في البحث في قاعدة بيانات إريك.

اسأل إريك (Ask ERIC):

- خدمة إجابة الأسئلة للتربويين من خلال الإنترنت.
- مكتبة اسأل إريك الافتراضية، وهي موقع على الإنترنت لمصادر معلومات تربوية تشمل خطط الدروس، وإرشادات المعلومات، وقوائم بريدية وأكثر من ذلك بكثير.

E-mail: askeric@askeric.org
Internet: http://www.askeric.org

هل ترغب في تقديم عملك لإريك؟

هل كتبت مواداً تتعلق بتقنية التربية أو علم المكتبة والمعلومات وترغب أن تشـــارك بها آخرين؟ يسر إريك للمعلومات والتكنولوجيا أن تراجع عملك وتقوّم مـــدى إمكانية إدخالها في قاعدة بيانات إريك. نحن نبحث بنشاط عن وثائق من

الباحثيـــن والممارســـين والمنظمات والوكالات على المستوى الوطني ومستوى الولاية والمستوى المحلي. تشمل وثائق إريك الموضوعات التالية وأكثر:

- تقارير البحوث.
- وصف برامج.
- مواد تعليمية.
- أوراق مؤتمرات.
- مرشد تدريس.
- أوراق رأي.

كيف أجد معلومات أكثر؟

لمعلومات أخرى حول إريك أو حول تقديم وثائق أو للحصول على قائمة حديثة بالإصدارات، اكتب إلى العنوان التالي:

ERIC ClearingHouse
Syracuse University
4-194 Center for Science and Technology
Syracuse, New York 13244-4100
Michael B. Eisenberg, Director
Telephone:(315) 443-3640 or (800) 464-9107
Fax: (315) 443-5448
E-mail: eric@ericir.edu
http://ericir.edu/ithome

توجّه الأسئلة حول نظام إريك إلى:

Access ERIC
2277 Research Boulevard, 7A
Rockville, Maryland 20850
Telephone: (800) LET-ERIC
Internet: acceric@inet.edu.gov
Http://www.aspensys.com/eric

مقاصات إريك (ERIC Clearinghouses):

- تعليم الكبار والمهنة والتعليم المهني.
- التقدير والتقويم.
- كليات المجتمع.
- خدمات الاستشارة والطلاب.
- العجز وتعليم الموهوبين.
- الإدارة التربوية.
- التعليم الابتدائي ورياض الأطفال.
- التعليم العالي.
- المعلومات والتقنية.
- اللغات واللغويات.
- القراءة والإنجليزية والاتصال.
- التعليم الريفي والمدارس الصغيرة.
- تعليم العلوم والرياضيات والتعليم البيئي.
- الدراسات الاجتماعية / تعليم العلوم الاجتماعية.

- التدريس وإعداد المعلم.
- التعليم في المدن.

المكونات المساندة:

- خدمة إعادة إنتاج وثائق إريك

- ERIC Document Reproduction Service
  هاتف (800) 443-ERIC (3742)

- خدمة معالجة الطلبات والمراجع

- ERIC Processing and Reference Facility
  هاتف: (800) 799-ERIC (3742)

توزيع
مكتبة العبيكان

رقم الإيداع: ٢٣/٣٨٩١
ردمك: ٦-٩٦٠-٤١-٩٩٦٠
ISBN 9960-41-960-6

تصميم الغلاف: ناصر بن بدر الصالح