مجلة جامعة الملك سعود، م ١٤، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (١)، ص ص ١-٤٦ (١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م)

متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد

بدر بن عبد الله الصالح

أستاذ مساعد، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

(قدم للنشر في ١٤٢٠/٧/٢٤؛ وقبل للنشر في ١٤٢١/٢/١٩هـ)

ملخص البحث. برغم الدراسات العربية العديدة التي تناولت التعليم عن بعد، إلا أن عملية تصميم مواد التعليم عن بعد لم تحظ باهتمام كافٍ، حيث ركزت أغلب تلك الدراسات على فلسفة هذا النوع من التعليم ومبرراته وتمويله وإدارته، كما ركزت كثير من مشاريع التعليم عن بعد على التقنية المستخدمة فيه وأولت اهتماما محدودا للتصميم التعليمي برغم أهميته لهذه المشاريع.لهذا أعدت هذه الدراسة بهدف تحديد متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد. ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث أسلوب الاستقصاء في تحليل الدراسات السابقة ومزج نتائجها لتحديد تلك المتغيرات واقتراح بعض التوصيات.

وقد تناولت الدراسة خمسة أسئلة حول متغيرات عملية تصميم مواد التعليم عن بعد، وضعت إجابة الأول منها على هيئة نموذج مقترح لتنفيذ هذه العملية التي اشتملت على مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والإدارة. أما الأسئلة الأخرى، فتناولت المتغيرات المرتبطة باختيار تقنيات التعليم عن بعد والتفاعل وتكلفة عملية التصميم التعليمي وإدارتها.

وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة وضع متغيرات التصميم التعليمي في الاعتبار في مرحلة مبكرة من مراحل تخطيط مشروع التعليم عن بعد وتطبيق عملية منظمة في تصميم مواد التعليم عن بعد، كما انتهت الدراسة إلى بعض التوصيات المقترحة لدعم عملية تصميم مواد التعليم عن بعد وإجراء الدراسات المستقبلية في المجال.

مقدمة لمشكلة الدراسة

يعد التعليم عن بعد حاليا أسرع أنماط التعليم نموا ، وما كان يعد سابقا على أنه نوع خاص من التعليم، أصبح الآن مفهوما مهما في التيار التربوي السائد[١ ، ص٤٠٣]. ويعود ذلك لأسباب عديدة لعل من أهمها الدور الذي تلعبه التقنيات المعاصرة في فتح آفاقٍ واسعة من التعليم لم يعهدها الإنسان من قبل [٢ ،ص١] ؛ فالتقنيات الجديدة لا تحسِّن من عملية التفاعل فقط أو توسع من إتاحية التعليم ليشمل استقلالية الزمان والمكان، وإنما من المحتمل أن تقدم تطبيقات جديدة كليا [٣، ص٦٧]. يشير السباعي إلى أن الاتجاه العالمي سيكون نحو التعليم عن بعد لتوفير فرص التعليم والتدريب على رأس العمل بسبب الحاجة إليه وتوافر التقنية المتقدمة[٤ ،ص٣]. ويذكر المنيع أن شح الموارد المالية لن يمكن الحكومات العربية من تلبية الطلب المتزايد على التعليم الجامعي، وأن أكثر من ٢٥ مليونا من خريجي المدارس الثانوية في العام ٢٠٠٠م لن يجدوا مكانا في الجامعات ، ولذا فإن إنشاء جامعة مفتوحة أهلية يمكن أن يوفر فرصة التعليم لهؤلاء[٥ ،ص ص٤٧ ، ٤٨] .كما أكد التقرير الختامي للندوة الدولية للتعليم عن بعد على أن التعليم عن بعد ضرورة ملحة للدول العربية وينبغي توظيفه في مراحل التعليم المختلفة وأن المستقبل للتعليم عن بعد [٦ ،ص١١].

إن المشككين في نجاح التعليم عن بعد وأن لا شيء يمكن أن يحل محل التعليم وجها لوجه، يغفلون أن التطور التقني المعاصر يوفر قنوات جديدة للتعليم قابلة للتطبيق والبقاء والنمو، فالجامعة الافتراضية، على سبيل المثال، موجودة لتبقى[٧، ص ص٢١٢ ، ٢١٣]. وورد في تقرير المكتب الأمريكي للاستشارات التربوية حول اتجاهات الجامعات الأمريكية ما نصه : " التوقعات تشير إلى ازدياد مقررات التعليم عن بعد... وأن هذه المقررات تقدم حاليا للطلاب مرونة اختيار الدراسة والجامعة، وأن الجامعات بدأت إعادة تعريف مهامها" [٨، ص٢٠].

يعتمد التعليم عن بعد بحكم طبيعته على نوع أو أكثر من تقنيات الاتصال لكي يحقق أهدافه، وقد تكون هذه التقنيات بسيطة مثل المواد المطبوعة أو أكثر تطورا مثل

الإذاعة والتلفاز والتسجيلات الصوتية وأشرطة الفيديو أو متطورة جدا مثل الاتصالات المعتمدة على الحاسوب. ورغم أهمية هذه التقنيات في توسيع خدمات التعليم عن بعد وتنويع أساليبه، إلا أنها لا تمثل سوى عنصر واحد ضمن عناصر منظومة مشروع التعليم عن بعد، فهناك عوامل أخرى عديدة إدارية وتعليمية واقتصادية. إلا أن الملاحظ عند التخطيط لمشاريع التعليم عن بعد، أن التقنية كثيرا ما تحظى بالأولوية، بينما يوجّه انتباه محدود ومتأخر لعوامل أخرى يأتي في مقدمتها المتغيرات المرتبطة بعملية التصميم التعليمي التي تكتسب أهمية خاصة في هذه المشاريع بسبب اعتمادها على أساليب التعليم الذاتي من خلال وسائط تعليمية متنوعة، مما يحتم ضرورة الإعداد المسبق لهذه الوسائط.

يشير مارتن وبرامبل Martin and Bramble إلى أن من بين العوامل الحاسمة في برامج التعليم عن بعد، هو أن هذه البرامج تتطلب تعليما مخططا له ومنظما بعناية فائقة أكثر مما يتطلبه التعليم التقليدي، لأن هذه البرامج ينبغي تصميمها وتكييفها لوسيلة معينة(مؤتمرات فيديو مثلا) ولأسلوب تعليمي مختلف (تعليم عن بعد)، ويقترحان تطوير هذه البرامج بوساطة التصميم التعليمي المنظم [٩، ص٨٦].

إن التركيز على التقنية وإهمال ماعداها من متغيرات أخرى مهمة ربما يفسر بعض أسباب فشل بعض مشاريع التعليم عن بعد. يقول كيرسلي Kearsley : إن التقنيات الجديدة مثل شبكة الحاسوب العالمية Internet توفر فرصا هائلة لدعم أنشطة التعليم عن بعد ولكنها لا تجعله أفضل بالضرورة، فهناك عوامل جوهرية ليس لها علاقة بهذه التقنيات؛ ويضيف: إن التقنية ليست العامل الأكثر أهمية، ومع ذلك تستحوذ على الانتباه على حساب عوامل مهمة مثل تصميم التعليم ووضع الإجراءات الإدارية المناسبة، وهذا يفسر أحد الأسباب الرئيسة لفشل التعليم عن بعد؛ ويواصل : إن التربويين يفشلون في فهم أن التعليم عن بعد هو خلق بيئة من نوع مختلف للتعليم والتعلم وليس استخدام التقنية [١٠، ص٤٩.] ويلاحظ شرام Schrum أيضا، أن التقنية هي التي توجّه عملية التخطيط لبرامج التعليم عن بعد وليس مبادئ التصميم التعليمي [١١، ص٦٢]. كذلك يؤكد التقرير الختامي للندوة الدولية للتعليم عن بعد على أن استخدام التقنيات المتقدمة ليس شرطا رئيسا لنجاح برامج التعليم عن بعد، فالمهم هو كيفية توظيف تلك التقنيات في ضوء

متغيرات عديدة منها طبيعة المناهج وخصائص المتعلمين، بالإضافة إلى ضبط الجودة لمواد التعليم عن بعد بالنسبة لتطبيق مبادئ التصميم التعليمي في اختيارها أو تصميمها وإنتاجها [٦ ، ص١٣.] وينبه الفرجاني إلى خطورة تولي التقانيين برامج التعليم عن بعد لقلة معرفة التربويين بالتقنيات الحديثة أو افتتانهم بها مما يؤدي إلى التركيز عليها وإهمال حاجات المتعلمين وتحديد أفضل السبل لتوظيف التقنيات لمقابلة حاجاتهم[١٢ ، ص١٣.] ويشير مك أيزاك وجناواردينا McIsaac and Gunawardena في دراستهما إلى أن أكثر أدبيات المجال ركزت على جوانب التقنية[١ ، ص٤٢١]. وفي مراجعتهما للأبحاث في التعليم عن بعد، توصل مكليلاند وسعيد Mclleland and Saaid إلى خلاصة مؤداها عدم وجود فروق ملموسة في التحصيل بين التقنيات المختلفة، واقترحا تركيز الأبحاث على تصميم التعليم ومهام التعلم [٣، ص١٣] . كذلك توصل هيرشباك Hershback [٣، ص١٣]، وثريلكيلد وبرزوسكا Threlkeld and Brzoska [١٣ ، ص٤٣] إلى النتيجة نفسها مؤكدين على أن التصميم التعليمي والأساليب التعليمية الفعّالة هي المتغيرات المؤثرة في تحصيل المتعلمين عن بعد. وفي العام ١٩٨٣م، فاجأ رتيشارد كلارك R. Clark الدوائر التربوية بعبارته المثيرة " أن لا شيء في التقنية يمكن أن ينتج أقل فرق ممكن في تحصيل الطلاب" وأن أفضل دليل متوافر حاليا، هو أن الوسائل مجرد قنوات لنقل التعليم، ولكنها لا تؤثر بتحصيل الطلاب ، كما هو الحال بالنسبة للعربات التي نستخدمها في نقل البقوليات لا تسبب أي تغيير في نظامنا الغذائي. فقط محتوى الوسيلة يمكن أن يؤثر بالتحصيل [١٤ ، ص ص٤٥ ، ٤٦].

مشكلة الدراسة

في الوقت الذي بدأت فيه إمكانات الاتصال المعتمدة على الحاسوب تقدم فرصا حقيقية لنشر مفهوم التعليم عن بعد، وفي الوقت الذي بدأت فيه بعض المؤسسات التربوية تقدم برامجا دراسية بوساطة هذا النوع من التعليم حتى انتشرت مفاهيم الجامعة الافتراضية والمدرسة الافتراضية ... إلخ ، فإن المؤسسات المعنية بالتعليم عن بعد، بحاجة إلى تخطيط مشاريعها تخطيطا مدروسا يأخذ في الاعتبار جميع المتغيرات التي تكفل لهذه المشاريع النجاح والاستمرار. ولذلك، ينادى كثير من التربويين بضرورة الاهتمام بالمتغيرات المرتبطة

بعملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد نظرا لدورها المهم في نجاح هذه البرامج [١٥ ، ص ص٥١-٥٣ ؛ ١٦ ؛ ص ص٢٨-٣٢]. لهذا، أعدت هذه الدراسة في محاولة لتحديد متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد.

أسئلة الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد. ولتحقيق هذا الهدف حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

١- ما متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد ؟

٢- ما المتغيرات الفعّالة في اختيار تقنيات التعليم عن بعد؟

٣- ما المتغيرات الفعّالة في دعم التفاعل في برامج التعليم عن بعد ؟

٤- ما المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بعملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد ؟

٥- ما المتغيرات الإدارية الفعّالة لإدارة عملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد ؟

أهمية الدراسة : تبرز أهمية الدراسة من الاعتبارات التالية

إن أغلب الدراسات العربية التي تناولت التعليم عن بعد والتعليم المفتوح ركزت على الجوانب الفلسفية والاجتماعية والتنظيمية لهذا النوع من التعليم، ودرست مبرراته ومشكلات تمويله وإدارته ؛ ورغم أهمية هذه القضايا، إلا أن تلك الدراسات لم تعالج العديد من العوامل الأخرى، خصوصا ما يتعلق بعملية تصميم وتطوير مواد ومقررات التعليم عن بعد. وهذا ينطبق على كثير من الدراسات التي قدمت في ندوات إقليمية وعربية ودولية مثل ندوة البحرين ١٩٨٦م[١٧] ، وندوة القاهرة ١٩٩٦م[١٨]، وندوة تونس ١٩٩٨م [٦] .

أكدت التوصية رقم (٢١) في التقرير الختامي للندوة الدولية للتعليم عن بعد التي عقدت في تونس عام ١٩٩٨م على " تشجيع البحوث والدراسات العلمية في التعليم عن

بعد ومحاولة حل المشكلات التي تعترضه " [١٧ ، ص١٨] ؛ ولذا فالدراسة الحالية يمكن أن تسهم في تسليط الضوء على جوانب مهمة طالما أغفلتها الدراسات السابقة.

أشارت كثير من الدراسات- كما بينا سابقا - إلى أن أكثر الأبحاث في المجال ركزت على الجوانب التقنية ، وإن الأبحاث المستقبلية في التعليم عن بعد ينبغي أن توجّه لدراسة العامل الحاسم في تحصيل الطالب وهو التعليم نفسه [١٩ ، ص٢٢].

مسلمات الدراسة

أن التعليم عن بعد يمكن أن ينجح كأسلوب للتعليم في مراحل التعليم المختلفة ، وأن نجاح التعليم الجامعي المفتوح في تخريج آلاف الطلاب وبكلفة اقتصادية أقل ، يوفر أرضية صلبة للتعليم عن بعد [٦ ، ص١٠] .

إن التعليم عن بعد يمكن أن يكون مساويا لفاعلية التعليم التقليدي وأكثر كفاءة منه خصوصا في ضوء معايير الفاعلية - التكلفة [٢٠ ، ص٥٢].

حدود الدراسة

تناولت هذه الدراسة متغيرات محددة ترتبط بعملية التصميم التعليمي لمواد التعليم عن بعد واختيار التقنيات والتفاعل وتكلفة هذه العملية وإدارتها. ولذا ، فالدراسة لم تتطرق إلى المتغيرات الأخرى المرتبطة بتمويل مشاريع التعليم عن بعد والأنظمة والتخصصات الدراسية والتسهيلات الفنية وغيرها.

مصطلحات الدراسة

التعليم عن بعد : يقصد بالتعليم عن بعد في هذه الدراسة " العملية التعليمية التي ينفذ الجزء الأعظم من التعليم بها بوساطة شخص بعيد مكانيا و (أو) زمانيا عن المتعلم"[١٩ ، ص١] .

التصميم التعليمي : " إجراء منظم لتطوير مواد أو برامج تعليمية يتضمن خطوات التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم " [٢١ ، ص١٩٤] .

تقنية التعليم : " النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم " [٢١ ، ص٢٩] .

منهج الدراسة

استخدم الباحث أسلوب الاستقصاء والتحليل deliberative /inquiry approach لما جاء في الدراسات السابقة حول المتغيرات المهمة في نجاح برامج التعليم عن بعد ، حيث قام الباحث بتحليلها ومزج نتائجها في محاولة لتحديد تلك المتغيرات واقتراح بعض التوصيات.

تنظيم الدراسة

تناول الباحث في الجزء الأول من الدراسة مشكلتها وإجراءاتها ، ثم مراجعة الدراسات السابقة وتحليلها ، أعقب ذلك الإجابة عن أسئلة الدراسة ، حيث تناول السؤال الأول منها العملية الكاملة لتصميم مواد التعليم عن بعد التي نوقشت من خلال نموذج مقترح لهذه العملية ؛ بينما تناول السؤال الثاني المتغيرات المهمة في اختيار تقنيات التعليم عن بعد ، وعالج السؤال الثالث أساليب دعم التفاعل في هذا النوع من التعليم. أما السؤال الرابع ، فقد ناقش المتغيرات المرتبطة بتكلفة عملية التصميم التعليمي ، وأخيرا تناول السؤال الخامس المتغيرات الفعّالة في إدارة هذه العملية. أما الجزء الأخير من الدراسة ، فقد اشتمل على الخلاصة والتوصيات.

الدراسات السابقة

أكدت العديد من الدراسات على أهمية عملية التصميم التعليمي لمناهج وبرامج التعليم عن بعد وبنائها بناءً محكما ؛ ففي الدراسة المسحية التي قامت بها مارتن وبرامبل Martin and Bramble " للمتغيرات المهمة في نجاح التعليم عن بعد " بناءً على مراجعة شاملة لأدبيات المجال خلال الأعوام ١٩٨٥-١٩٩٠م ، صنفت هذه المتغيرات في ثلاث فئات هي : (أ) المتغيرات التعليمية : وأبرزها تطبيق أسلوب النظم في تصميم مواد التعليم عن بعد وتوفير التفاعل الهادف وتوفير فرص التطبيق وحفز الدافع لدى المتعلمين. (ب) المتغيرات الإدارية والتنظيمية : ومن أهمها توفير تغذية راجعة سريعة وفورية ووضع الخطط اللازمة

لمواجهة احتمالات تعطل الآلات وتوفير وقت كاف للتعلم والاستجابة وإتاحة التفاعل الجيد بين المعلمين ومنسقي المواقع. (ج)المتغيرات المتعلقة بالعاملين: وفي مقدمتهم خبراء المواد ومصممي التعليم ومنسقي المواقع والمدرسين والمهارات التي يحتاجونها لدمج مبادئ التعلم والتصميم التعليمي في مواد التعليم عن بعد [٩، ص ص٨٦-٩١].

وفي دراسة ملحم Milheim حول " الاعتبارات المطلوب مراعاتها عند تنفيذ برامج التعليم عن بعد، " حدد الباحث العوامل الآتية : (أ) تصميم مواد التعليم عن بعد مع التركيز على تحليل خصائص الجمهور المستهدف وتحديد الأهداف الإجرائية وتسلسل مواد المقرر وتطوير استراتيجيات التدريس والتقويم ؛ (ب) اختيار نظم التوصيل بناءً على توافر المصادر ونوع التفاعل بين المتعلمين والمواد التعليمية وخصائص المتعلمين ؛ (ج) المتغيرات الاقتصادية وأهمها تكلفة تصميم التعليم والمواد والأجهزة المستخدمة في الإنتاج [١٥ ، ص ص٥١-٥٣].

كما أجرى واجنر Wagner دراسة حول " المتغيرات المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد" وحددها فيما يأتي : (أ) تقدير الحاجات بغرض تحديد المشكلة المطلوب حلها ؛ (ب) تحليل خصائص المتعلمين المرتبطة بمستوى سلوكهم المدخلي ومهاراتهم التقنية ؛ (ج) التصميم التعليمي الذي حدده في ثلاث مراحل هي التحليل (تحليل المهام والأهداف الأدائية والمحتوى والمتعلمين)والتصميم (تصميم المناهج واختيار التقنيات) والتقويم (تقويم أداء الطلاب والنظام) [١٦ ، ص ص٢٨-٣٢].

كذلك أجرى مك أيزاك وجناواردينا McIsaac and Gunawardena تحليلا للأبحاث في الفترة من ١٩٨٨م-١٩٩٣م، وبينت دراستهما أهمية العوامل التالية في تخطيط برامج التعليم عن بعد: التفاعل بأنماطه المختلفة وخصائص المتعلمين مثل أسلوب التعلم واستقلالية المتعلم والتغذية الراجعة والتصميم التعليمي الفعّال واختيار تقنيات التعليم عن بعد بناءً على معايير الإتاحية والتفاعل وتحكم المتعلم وتفاعل المتعلم -الآلة والحضور الاجتماعي للوسيلة وخصائصها الرمزية[١ ، ص ٤٠٤].

ويذكر رومسيوفسكي Romiszowski أن مواد التعليم عن بعد في الولايات المتحدة تنتج بأسلوب النظم من خلال عمليات التصميم والتطوير والتنقيح والتحسين والتحكم

والتقويم ؛ كما أشار إلى القرار الصعب الذي تبنته الجامعة البريطانية المفتوحة بالنسبة لتوظيف أسلوب الفريق في تصميم المقررات ؛ وتنبع تلك الصعوبة من ضرورة اتفاق أعضاء الفريق حول محتوى المقرر وكيفية تدريسه ، لدرجة أنه في السنوات الأولى من عمر الجامعة استقال ٢٠٪ من أعضاء هيئة التدريس لعدم تمكنهم من تبني أسلوب الفريق ، وكانت الجامعة على وشك إلغاء هذا الأسلوب ، ولكن معهد تقنية التربية في الجامعة ربح الرهان واستمر أسلوب الفريق وتطور ليصبح الأسلوب الأكثر فاعلية في إنتاج مواد تعليمية عالية الجودة [٢٢].

وفي دراستها حول " تعلم الطلاب بوساطة مؤتمرات الحاسوب اللاتزامنية ، " أكدت بنكاس Pincas على أن الطريقة التي يصمم بها المقرر تؤدي إلى فرق كبير في نوع المشاركة وحجمها من قبل المتعلم عن بعد [٢٣ ، ص ١١٥].

كذلك ذكر شرام Schrum في دراسته حول " التعليم المباشر عن بعد " online-instruction بأنه يتطلب توظيف مبادئ تصميم التعليم واستراتيجيات فعّالة لحفز مشاركة المتعلم ، وإعداد مسبق لمتطلبات المقرر وأنشطته وتوافر مهارات استخدام التقنية من قبل المتعلمين [١١ ، ص١٦١].

كما أكد أوليفر وريفز Oliver and Reeves في دراستهما "أبعاد التعلم التفاعلي الفعّال في التعليم عن بعد ، " أهمية التعلم التعاوني والتعلم من خلال مواقف لتمكين المتعلمين من توظيف المعرفة في سياقات جديدة ، إضافة إلى أهمية الحافز وتحكم المتعلم والتغذية الراجعة لدعم التفاعل في التعليم عن بعد [٢٤ ، ص ص٤٥- ٥٦].

ويشير تايلور Taylor في دراسته : " تقنيات التعليم عن بعد : الجيل الرابع" إلى أن العامل الرئيس لتحسين نوعية التعليم والتعلم هو التصميم التعليمي الذي استقطب اهتماما متزايدا بسبب التقدم في علم التعليم والإدراك والذكاء الاصطناعي وأن هذه العملية توظف عمليات تحليل المهام الإدراكية وخرائط المفهوم وهندسة المعرفة [٢٥ ، ص٥].

وناقش سريسان Srisaan في دراسته حول " التعليم عن بعد من خلال الوسائط المتعددة" على أهمية التصميم التعليمي المنظم للوسائط المتعددة بما في ذلك تقدير الحاجات

وتحليل خصائص الطلاب وتحديد الأهداف السلوكية وتحليل المهام وتحديد الاستراتيجيات التعليمية وإنتاج المواد وتحسينها بوساطة التقويم التكويني [٢٦ ، ص ص٣٢-٤٠].

كذلك أجرى أحمد Ahmad دراسة حول" معايير اختيار الوسائل غير المطبوعة للتعليم عن بعد " ؛ أكد فيها على مدى ملاءمة الوسيلة لأهداف هذا النوع من التعليم ومدى توفيرها للتغذية الراجعة ومساهمتها في دعم المشاركة والتفاعل من قبل المتعلمين [٢٧ ، ص ص٣٢-٤٠].

كما ناقش شرام ولوتكهانز Schrum and Luetkehans عوامل اختيار تقنيات التعليم عن بعد مؤكدين على درجة المرونة التي توفرها التقنية ومدى سهولة دمجها في النظام التعليمي ومدى دعمها لاستقلالية المتعلم ونوع المساندة التقنية المطلوبة لاستخدامها [٣ ، ص٢٢]. تضيف لامب وسميث Lamb and Smith لهذه العوامل ، مهارات استخدام التقنيات بوساطة المدرسين والطلاب كأساس لاختيارها وتبنيها [٢٨ ، ص١٨٨].

وأكدت كثير من الدراسات في المجال على أهمية توفير الإدارة الناجحة لمشروع التعليم عن بعد. فقد ذكرت سيلز وريتشي Seels and Richiy أن التعليم عن بعد يعتمد على الإدارة الناجحة لوجود مواقع عديدة ، وأن مفهوم الإدارة في تقنية التعليم يمثل جزءا رئيسا لا يمكن لمشاريع التصميم التعليمي أن تعمل بدونه [٢٠ ، ص٩١].

كذلك أكد رامبل Rumble أن نجاح مشاريع التعليم عن بعد ، يعتمد على التخطيط والتنظيم والقيادة والتحكم [٢٩ ، ص٨٢]. أما سالزبري Salisbary فقد أكد على علم الجودة quality science وأهميته لنجاح المشروع التربوي أسوة بالنجاح الذي حققه في قطاع الصناعة والأعمال [٣٠ ، ص٩٤.]كذلك ناقش منصور إدارة الجودة مؤكدا أهميتها لضمان جودة مواد التعليم عن بعد [٣١ ، ص ص١٧ ، ١٨].

و أشار التقرير الختامي للندوة الدولية للتعليم عن بعد إلى أهمية تحقيق الجودة في مواد التعليم عن بعد والتأكيد على دور التصميم التعليمي في إنتاج وسائط التعليم الذاتي [٦ ، ص١٤]. كما ناقش نشوان دور تقنية التعليم كأسلوب نظم في تصميم مواد التعليم عن بعد [٣٢ ، ص٧٥] ، وأوصى الفرجاني بضرورة توفير قدرة عربية استشارية لتصميم

مواد التعليم عن بعد وإنتاجها باللغة العربية وتأسيس بنك clearing house للمواد التعليمية على مستوى العالم العربي [١٢ ، ص١٥].

وفي دراسته حول " مبادئ وإجراءات جودة النوعية " عرض الكيلاني إجراءات تصميم مقررات جامعة القدس المفتوحة ومراحل إنتاجها مؤكدا على تحديد مواصفات تلك المقررات وأهدافها ومحتواها وإعداد النصوص الفنية للوسائط وضبط جودتها [٣٣، ص ص١-٢٩].

كما أكد ملتقى التعليم والتكوين عن بعد على أهمية المواد التعليمية عالية الكفاية وأوصى بوضع معايير الجودة لهذه المواد وتجريبها قبل تعميم استخدامها ، ووضع نظام كفء للتقويم التكويني والتغذية الراجعة وإنشاء مركز للتقنيات التربوية لإنتاج مواد التعليم عن بعد [٣٤، ص١٥٩].

متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد : الإجابة عن أسئلة الدراسة

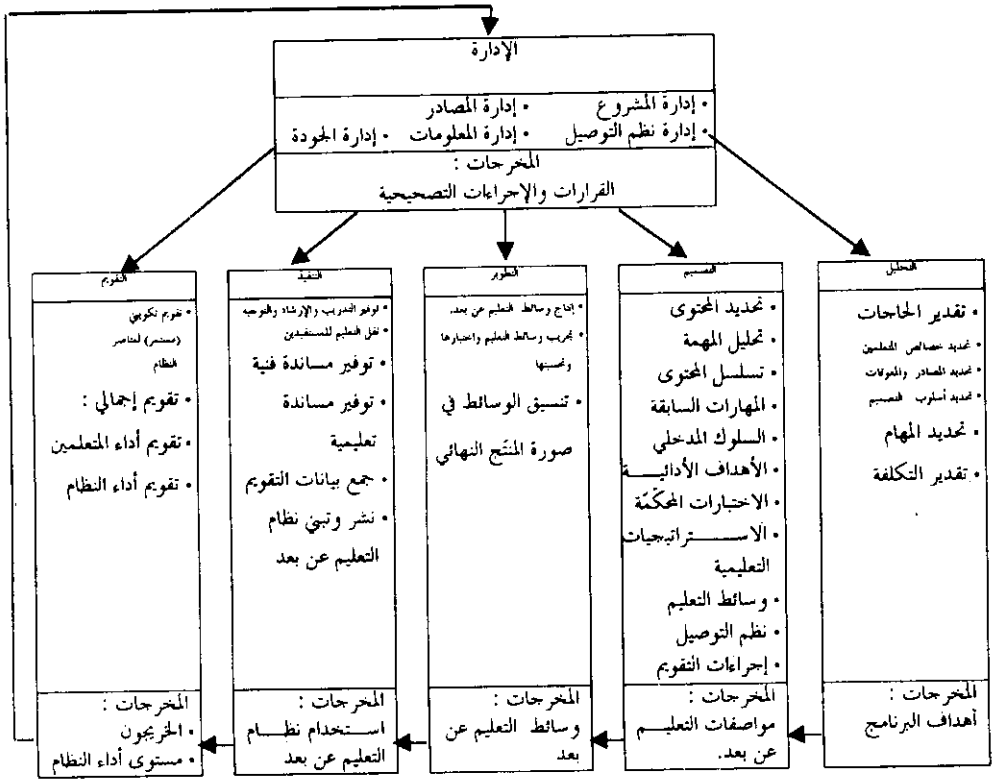
يتضح من استقراء أدبيات المجال وتحليلها وجود متغيرات عديدة تلعب دورا جوهريا في نجاح برامج التعليم عن بعد. وتحديدا أكدت العديد من الدراسات- كما أشرنا سابقا- على ضرورة وضع المتغيرات المرتبطة بعملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد في الاعتبار منذ بداية التخطيط لمشاريع التعليم عن بعد إذا أريد لها أن تحقق أهدافها. نناقش في الجزء التالي من الدراسة هذه المتغيرات من خلال الإجابة عن أسئلتها.

السؤال الأول: ما متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد ؟

يعد التصميم التعليمي instructional design أو تصميم النظم التعليمية instructional systems design جوهر تقنية التعليم [٣٥، ص١٤٠] وأكثر مجالاتها نموا في قاعدته المعرفية النظرية والتطبيقية [٢١ ، ص٦٥]. إن أدوات تقنية التعليم يمكن أن تلعب دورا فاعلا في برامج التعليم عن بعد. يقول سالزبري Salisbury : "توظف تقنية التعليم

إجراءات مبنية على الطريقة العلمية في تطوير البرامج والمنتجات التعليمية وتقويمها وتحسينها بحيث تصبح في النهاية فعّالة. ولتحقيق ذلك توظف تقنية التعليم أدوات في مقدمتها نماذج التصميم التعليمي والأهداف الإجرائية الدقيقة وتحليل المهمة ونماذج اختيار التقنيات واختبار التعليم وتنقيحه [٣٠، ص٢١٥]. إن مفهوم التصميم التعليمي يرتكز على مدخل العلوم السلوكية لتقنية التعليم، حيث ينصب الاهتمام على مفهوم العملية process المنظمة لتصميم التعليم وتوظيف مبادئ التصميم التعليمي المشتقة من النظريات ذات العلاقة. أما المفهوم المادي لتقنية التعليم (مدخل الأجهزة أو المنتجات products، فإنه يمثل أحد مكونات تقنية التعليم، والثقة في المنتج (وسائط متعددة للتعليم عن بعد مثلا) يعتمد على العملية التي وظّفت للحصول عليه، وهذا يشير إلى دور تقنية التعليم في تحقيق صلاحية التعليم من خلال تطبيق مفهوم التقويم التكويني، الذي يمثل إحدى عمليات التصميم التعليمي، حيث يجري تجريب المنتجات (نظم التعليم أو التدريب) مع عينة من المستفيدين ثم اختبارها فتنقيحها ثم تجريبها مرة أخرى... إلخ حتى يصل المنتج إلى تحقيق الأهداف بالمستوى المقبول من الفاعلية والكفاءة. ويرتبط ذلك بدور تقنية التعليم في جعل عملية التعليم اقتصادية من خلال زيادة نسبة التعلم إلى تكلفته، فالهدف الرئيس لتقنية التعليم هو تحقيق أهداف قابلة للقياس بمستوى فعّال من حيث التكلفة في الوقت والجهد والمصادر cost-effective. إن الاستثمار الواسع في برامج تعليمية تتصف بالجودة يمكن تقليل كلفته من خلال الاستخدام الجماهيري لهذه البرامج [٣٦، ص ص١١، ١٢]. إن هذه الإشارة السريعة لعلاقة تقنية التعليم بتصميم برامج التعليم عن بعد ضرورية بسبب التركيز في هذه البرامج على الأبعاد التقنية وتوجيه اهتمام محدود لعملية تصميم التعليم. يشير أيلي وآخرون Ely et al إلى أن من بين جميع الاتجاهات التي رصدوها، ربما لا يوجد أي اتجاه آخر يتضمن نظرية تقنية التعليم وتطبيقاتها كما يتضمنه التعليم عن بعد، مذكّرين في الوقت نفسه بخطورة انتشار مفهوم تقنية التعليم من مدخل الأجهزة، ومؤكدين على أن التطبيق الخلاّق للتقنية هو الذي يمكن أن يقدم طرقا جديدة في التعليم وليس التقنية ذاتها [٣٧، ص٤٤].

للإجابة عن السؤال الأول حول متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد، حدد الباحث العديد من المتغيرات .ونظرا لأن عملية التصميم التعليمي تتسم بالكثير من التعقيد، تُستخدم النماذج لتيسير فهم مكونات هذه العملية والعلاقات التي تحكمها.لذا، يقدم الباحث نموذجا مقترحا يوضح الخطوات الإجرائية لتصميم التعليم عن بُعد (شكل رقم ١)، كما يوضح في الوقت نفسه متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بُعد.



شكل رقم ١. متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بُعد

يوضح النموذج عملية تصميم التعليم عن بعد في خمس مراحل هي : التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم. ويتم التنسيق بين هذه المراحل والإشراف عليها وضمان جودتها بوساطة الإدارة، حيث يوفر التقويم المستمر أساسا لاتخاذ القرارات التصحيحية. إن أهم ما يميز التصميم التعليمي المنظم هو أن القرارات فيه تعتمد على المبادئ المشتقة من النظريات ذات العلاقة، وأن مخرجات مرحلة (أو خطوة) معينة تعد مدخلات للقرارات في مرحلة أخرى ؛ وهذا لا يعنى انتهاج الأسلوب الخطي linearity وإنما يمكن دائما - كما يحدث في الواقع الفعلي - الرجوع إلى خطوات سابقة [١٤، ص١٠٥]، أي التأكيد على الطبيعة التكرارية iterative لهذه العملية برغم أن النماذج قد لا توضح ذلك مباشرة [٣٨، ص٤٢]. وهذا يشير إلى أن التصميم التعليمي عملية منظمة systematic وشاملة systemic حيث تؤخذ جميع المتغيرات في موقف معين في الاعتبار بطريقة خلاّقة ومتزامنة [٢١، ص٢٠٠]. إن الغرض من استخدام النماذج هو عرض خطوات حل مشكلة معينة أو عرض متغيرات معينة والعلاقات بينها، وهي غالبا ما تستخدم أشكالا بصرية لتوضيح طبيعة عملية التصميم التعليمي وإجراءات هذه العملية [٣٨، ص٤٠].

فيما يأتي وصف موجز لمكونات النموذج[١] يعقبه مناقشة أكثر تفصيلا لبعض المتغيرات نظرا لأهميتها في برامج التعليم عن بعد.

أولا : التحليل

في هذه المرحلة تنجز المهام التالية:

١- تقدير الحاجات : تبدأ عملية التصميم التعليمي بتقدير الحاجات needs assessment أو تنطلق من نتائج دراسة لتقدير الحاجات، وفي كلا الحالتين سيكون المصمم (أو فريق التصميم) مطمئنا بأن التعليم سيلبي حاجات ملموسة.الحاجة هي فجوة بين ما هو كائن (الوضع أو الأداء الراهن) وما ينبغي أن يكون (الوضع أو الأداء المرغوب). وفي حالة التعليم عن بعد، تعد الحاجة (أو المشكلة) هي مشاركة المتعلمين في الدراسة عن بعد، وفي

---

١ المجال لا يتسع لمناقشة هذه المكونات بالتفصيل .

هذه الحالة يعتبر التعليم عن بعد حلا يتضمن توظيف تقنيات معينة لمقابلة حاجات محددة لدى المتعلمين عن بعد .إن مخرجات تحليل الحاجات هي أهداف تمثل حاجات المتعلمين مرتبة على هيئة أولويات، وعلى أساسها تحدد الخطوط العريضة لمناهج ومقررات التعليم عن بعد [١٤ ، ص٩٠].

٢- تحديد المعوقات التي تواجه تنفيذ برنامج التعليم عن بعد والمصادر التي تيسر عملية التنفيذ (المصادر البشرية والمادية لتصميم مواد التعليم عن بعد وتطويرها) .

٣- تحليل خصائص الجمهور المستهدف مثل العمر والمستوى التعليمي وأساليب التعلم والخبرات السابقة ومستوى السلوك المدخلي والاستقلالية مقابل الاعتمادية في التعلم ومهارات استخدام التقنيات.

٤- تحديد أسلوب تصميم مقررات التعليم عن بعد : إن السمة الغالبة على برامج التعليم عن بعد، توظيف مزيج من الوسائط المتعددة في نقل التعليم إلى المتعلمين، وحيث تتطلب هذه العملية الكثير من الوقت والجهد والمهارات المتنوعة مما يستحيل إنجازه بوساطة فرد واحد، لذا تلجأ المؤسسات المعنية إلى تطبيق نوع من أساليب الفريق. ولعل أكثر الأمثلة وضوحا أسلوب فريق المقرر course team الذي طورته الجامعة البريطانية المفتوحة، حيث يقوم معهد التقنية التربوية في الجامعة بالإشراف على عملية تطوير المقررات بتكليف فريق لمقرر واحد أو أكثر.ويتألف أعضاء الفريق من مصممي التعليم وخبراء الموضوعات الدراسية ومنتجي الوسائل.إن كل عضو في الفريق يقرأ ويعلق على ما كتبه زملاؤه إلى أن يتوافر الانسجام بينهم. هذه الطريقة تعد مكلفة ويمكن تبريرها فقط إذا كان المقرر سيستخدم من قبل عدد كبير من الطلاب [٢٩ ، ص٨٤].

إن أسلوب فريق المقرر ليس هو الخيار الوحيد. يحدد رامبل rumble الأساليب التالية [٢٩ ، ص ص٨٤-٨٦]:

أ) أساليب الفريق متعدد التخصصات :

- أسلوب الفريق متعدد التخصصات : يتكون أعضاء الفريق من خبراء الموضوع الدراسي ومتخصصي تقنية التعليم، ومنتجي الوسائل الذين يعملون معا في تطوير مقرر معين.

- أسلوب النموذج التحويلي transformation model : في هذا الأسلوب يعمل فرد واحد the transformer في تنسيق مواد جهِّزت بوساطة آخرين بغرض بناء مواد للتعليم عن بعد. وهنا يقرر فريق من خبراء الموضوع مدعم بمتخصص في تقنية التعليم، محتوى المقرر وينتجون خطوطه العريضة ومسودة النص، ثم يمرر هذا المنتج لفريق ثان يحوّل مسودة النص إلى مقرر متعدد الوسائط.

- نموذج الخبير التربوي من فردين: وفيه يعمل خبير في التعليم عن بعد مع أكاديمي، لتحديد صيغة توصيل المقرر للمتعلمين، بعد ذلك يعمل الأكاديمي في إنتاج المقرر.

ب) أساليب خط التجميع متعدد التخصصات :

- الأسلوب المتخصص: في هذا الأسلوب تقسم المهام بين المتخصصين كل حسب تخصصه. في المرحلة الأولى يحدد التربويون المناهج ، وفي مرحلة تالية ينتج كتّاب النصوص الفنية المادة العلمية، وأخيرا يقوم فنيو الوسائل بإنتاج الصيغة النهائية للمقرر.

- أسلوب السلسلة : طوِّر هذا الأسلوب للحد من سلبيات الطريقة السابقة التي يعمل فيها المتخصصون كل بمفرده مما يصعِّب دمج عناصر المنتَج على هيئة مشروع متكامل ؛ أما في أسلوب السلسلة، فإن كل اختصاصي يشارك في المرحلة السابقة لعمله واللاحقة لها.

- نموذج الفرد الواحد : وهنا يعمل أكاديمي بمفرده في تصميم وإنتاج المقرر، وغالبا يقوم الأكاديمي بتكييف مقرر تقليدي لكي يصبح مناسبا للتعليم عن بعد.

٥- توزيع المهام والمسؤوليات والجداول الزمنية لإنجازها.

٦- تقدير التكلفة لعملية تصميم التعليم بما في ذلك تكاليف المصادر البشرية وتكاليف تصميم وسائط التعليم عن بعد وإنتاجها وتوصيلها للمتعلمين.

إن مخرجات مرحلة التحليل هي قائمة بالأهداف العامة لبرنامج التعليم عن بعد والخطوط العريضة لمناهجه ووصف لخصائص الجمهور المستهدف والمصادر والمعوقات وتوزيع المهام.

ثانيا : التصميم

في هذه المرحلة يجيب فريق التصميم عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : ما الذي ينبغي تعلمه ؟ هنا تبدأ عملية التحليل التعليمي التي تمثل جسرا بين مرحلة التحليل ومرحلة التصميم، وفيها تترجم الأهداف العامة (حاجات المتعلمين) إلى مناهج للتعليم عن بعد، هذه العملية إذا هي تطوير للمنهج : ماذا نعلم ؟

السؤال الثاني : كيف سيتعلم الطلاب ؟ هنا تبدأ عملية التصميم الفعلية حيث توضع مواصفات نظام التعليم عن بعد. المتغيرات التالية تلعب دورا رئيسا في شكل المنتج النهائي :

١- تحليل المهمة task analysis : يمثل أسلوب تحليل المهمة أو خرائط المفهوم concept mapping وما ينتج عنها من تحديد المهارات (أو المفاهيم) الرئيسة والفرعية متغيرا مهما في عملية التصميم التعليمي لأن هذه العملية تقوم على" تحليل منظم لمحتوى الخبرات التعليمية (القاعدة المعرفية لمجال معين) والمهارات المرتبطة به وذلك بغرض تصميم التسلسل المناسب لخبرات تعلم مبنية بناءً محكما مما يترتب عليه تحسين كبير لفاعلية عملية التعلم والتعليم" [٢٥ ، ص٥].

٢- تحديد المهارات السابقة prerequiste skills التي ينبغي أن يكون المتعلم قد تمكّن منها لكي يكون قادرا على إنجاز مهمة معينة. إن مخرجات تحليل المهمة مدخلات لهذه الخطوة فعن طريقها يمكن تحديد المهارات السابقة.

٣- تحديد مستوى السلوك المدخلي للمتعلمين entry behavior : بناءً على نتائج تحليل المهمة يمكن تصميم اختبارات قبلية تقيس مستوى السلوك المدخلي للمتعلمين.

٤- تحديد التسلسل المناسب لخبرات التعلم : إن ناتج عملية تحليل المهمة هو المدخل للقرار المتعلق بتنظيم المقررات في سلسلة هرمية ووضع الوحدات والموضوعات الدراسية لمقرر معين في التسلسل المناسب.

٥- تحديد الأهداف الأدائية (السلوكية) : بناءً على الأهداف العامة لمقررات التعليم عن بعد ونتائج تحليل المهمة، تحدد الأهداف الأدائية النهائية terminal objectives والأهداف التمكينية enabling objectives (الفرعية) على هيئة أنماط سلوكية قابلة للملاحظة والقياس.

٦- بناء اختبارات تقيس تحصيل الأهداف السلوكية، وعادة ما تكون اختبارات محكيّة المرجع، كما يمكن استخدام المشاريع ودراسة الحالة.

٧- تحديد الاستراتيجيات التعليمية بناءً على طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين والأهداف والمصادر والمعوقات. هذه الاستراتيجيات تعد جسرا لنقل المتعلمين من مستوى السلوك المدخلي إلى الأهداف المطلوب تحقيقها [٣٦، ص٢٢]. وتوجد أنواع عديدة من هذه الاستراتيجيات وطرق التدريس مثل النمذجة والاستكشاف الموجّه والمشاريع المستقلة وحل المشكلات والواقع الافتراضي... إلخ. ومن الضروري أن توفر الاستراتيجيات التعليمية فرصا للتطبيق والتمرين والتغذية الراجعة بغرض التأكد من أن المتعلمين يحققون مخرجات التعلم ولديهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم. كذلك من المفيد توظيف المنظمات التمهيدية advance organizers لتوجيه الطلاب إلى مهام التعلم المطلوبة. ويكتسب التفاعل أهمية خاصة في برامج التعليم عن بعد؛ لذا ينبغي أن يأخذ هذا المتغير انتباها خاصا عند تصميم مواد التعليم عن بعد واختيار وسائطه وتقنياته، خصوصا في ضوء التطور الكبير في التقنيات التعليمية التفاعلية [٩، ص ص٨٦، ٨٧].

٨- اختيار وسائط التعليم عن بعد: بناءً على المعلومات المتوافرة من الخطوات السابقة، تتخذ القرارات الخاصة بوسيلة التعليم الرئيسة core medium (مواد مطبوعة، برامج تلفازية، برامج حاسوب... إلخ) والوسائل الأخرى التي ستستخدم معها وعلاقة ذلك بنظم التوصيل.

٩- اختيار نظم التوصيل delivery systems: هذه الخطوة متزامنة مع الخطوة السابقة (اختيار الوسائط) نظرا لارتباطهما معا ارتباطا وثيقا. ومن الجدير بالذكر هنا التمييز بين الوسيلة (أو الوسيط) والتقنية، فالوسيلة هي شكل أو صيغة الاتصال لتمثيل المعرفة بطريقة معينة، ولكل وسيلة طريقتها الفريدة في عرض المعرفة وتنظيمها بصيغة معينة. ففي التعليم عن بعد، تعد النصوص والصوت والتلفاز والحاسوب أكثر أربع وسائل أهمية، وكل وسيلة منها يمكن نقلها بأكثر من نوع واحد من التقنية، فوسيلة الصوت، مثلا، يمكن نقلها بوساطة المذياع والهاتف والأشرطة الصوتية، بينما يمكن نقل وسيلة التلفاز بوساطة

البث التلفازي أو أشرطة الفيديو أو أسطوانات الفيديو أو الأقمار الصناعية أو الميكروويف أو الألياف البصرية [١ ، ص ٤٢٦].

١٠- تحديد إجراءات التقويم : في هذه الخطوة تحدد أساليب التقويم التكويني وأدواته المتعلقة بتجريب وسائط التعليم عن بعد واختبارها وتحسينها ، وكذلك التقويم المستمر لكامل عملية التصميم التعليمي ، إضافة إلى أساليب وأدوات التقويم الإجمالي. إن مخرجات مرحلة التصميم عبارة عن مخطط blueprint بمواصفات عملية التعليم [٣٩ ، ص٧].

ثالثا : التطوير

تشمل مرحلة التطوير العمليات التالية :

١- الإنتاج : تبدأ عملية الإنتاج الفعلية من خلال تحويل مواصفات التصميم إلى وسائط للتعليم عن بعد ، حيث تحول مسودة نصوص المقررات إلى كتب أو مواد مطبوعة ، وتوضع النصوص الفنيةscripts للرسوم والشروحات وبرامج الفيديو والتلفاز ، وتنتج نظم التعليم المعتمدة على الحاسوب والواجبات والأنشطة والاختبارات.

٢- التجريب والاختبار : في هذه الخطوة تجرب نسخة مصغرة من مواد التعليم prototype pilot test ميدانيا مع عينة من المستفيدين ، وتختبر من خلال عملية التقويم التكويني ، وتستخدم التغذية الراجعة في تنقيح المنتج وتحسينه حتى يتم التأكد من صلاحيته في تحقيق الأهداف في ضوء معايير الفاعلية والكفاءة.

٣- تنسيق المواد في صورة المنتج النهائي : بعد إجراء التحسينات المطلوبة ، تنسق مكونات المنتج في صورة وسائط للتعليم عن بعد ، وتنتج منها النسخ المطلوبة.

إن مخرجات مرحلة التطوير عبارة عن نظم تعليمية جاهزة للاستخدام.

رابعا : التنفيذ

في هذه المرحلة تنقل نظم التعليم (مخرجات مرحلة التطوير) إلى المتعلمين عن بعد بوساطة تقنيات أو نظم التوصيل ، مع وضع المتغيرات التالية في الاعتبار :

١- توفير التدريب والإرشاد حول كيفية استخدام وسائط التعليم بوساطة الطلاب والمدرسين ومنسقي مراكز الدراسة المحلية [٤٠ ، ص٦٥].

٢- نقل المواد التعليمية إلى المستفيدين بوساطة التقنيات التي تم تبنيها في مرحلة التصميم، والتي يمكن أن تشمل المواد المطبوعة والبث التلفازي والأشرطة الصوتية وشبكة الحاسوب العالمية والمحلية وغيرها.

٣- توفير المساندة الفنية والصيانة لمواجهة أي أعطال محتملة في نظم التوصيل.

٤- توفير المساندة التعليمية للمتعلمين في مراكز الدراسة المحلية.

٥- جمع معلومات التقويم حول أداء المتعلمين وأداء النظام.

٦- تبنى استراتيجيات مناسبة لنشر وتبنى نظام التعليم عن بعد لحشد التأييد والدعم والحصول على قبول أعضاء هيئة التدريس.

مخرجات مرحلة التنفيذ ، إذا ، هي الاستخدام الفعلي لنظام التعليم عن بعد.

خامسا : التقويم

رغم أن التقويم يأتي في آخر مرحلة في نماذج تصميم التعليم، إلا أنه فعليا يبدأ مع أول جهد منظم في عملية التصميم التعليمي، فالتغذية الراجعة بين مراحل وخطوات هذه العملية تستخدم لإجراء التعديل والتحسين المستمرين في قرارات التصميم التعليمي. ويمكن تحديد نوعين من التقويم هما التقويم التكويني، الذي يهدف لتقويم فاعلية وكفاءة نظام التعليم عن بعد أثناء استخدامه لتوفير معلومات من أجل تصحيح أداء النظام، والتقويم الإجمالي لتقويم فاعلية وكفاءة نظام التعليم عن بُعد بعد مرحلة التنفيذ [٤٠، ص٧٠].

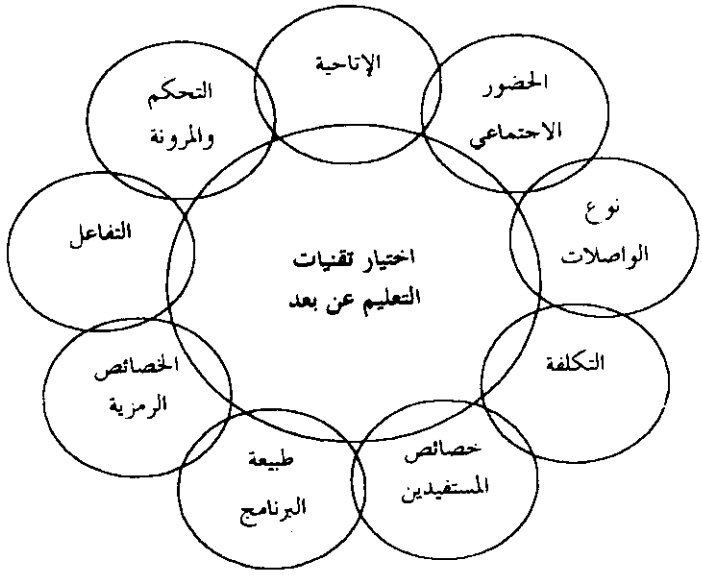
يتطلب برنامج التعليم عن بعد، إذا ،وضع خطة للتقويم تأخذ المتغيرات التالية في الاعتبار [٣، ص٦٨ ؛ ١٦، ص٣١] :

- تقويم أداء المتعلمين من خلال قياس مدى تحصيل أهداف التعلم.
- تقويم أداء المدرسين من خلال قياس فاعلية أساليب التدريس المختلفة.
- تقويم أداء النظام من خلال قياس فاعليته وكفاءته في مقابلة حاجات المتعلمين.
- قياس اتجاهات المدرسين والطلاب نحو نظام التعليم عن بعد والتقنيات المستخدمة.
- قياس مدى فاعلية تقنيات التعليم عن بعد المستخدمة لمهام التعلم والتعليم.
- قياس مدى فاعلية أساليب ونظم الاختبارات المستخدمة في التعليم عن بعد.
- قياس التكلفة – المنفعة cost-benefit.

السؤال الثاني : ما المتغيرات الفعّالة في اختيار تقنيات التعليم عن بُعد

إن عملية اختيار التقنيات الملائمة لنظم التعليم عن بعد تكتسب أهمية بالغة وتنطوي على تعقيدات كثيرة لأن نوع التقنية المستخدمة يمكن أن يحدد نوع التعليم الذي يمكن توظيفه في التعليم عن بعد [٣، ص١٢٣]، ولأن قرار الاختيار يعتمد على عوامل عديدة ومتداخلة. وكلما أصبحت التقنيات أكثر تعقيدا، أصبحت الحاجة لعملية اختيار تقنيات الاتصال التعليمي واستخدامها أكثر أهمية [١ ، ص٤٢٦].وقد طورت نماذج لتصنيف تقنيات التعليم عن بعد، ومنها نماذج باركر Barker وفرزبي Frisbie وباتريك Patrick وبيتس Bates [١ ، ص٤٢٦].

وبتحليل الأدبيات، يتضح أن المتغيرات التالية (شكل رقم ٢)، تحظى باهتمام كبير في عملية اختيار تقنيات التعليم عن بُعد. وكما يوضح الشكل المذكور، هذه المتغيرات ليست مستقلة عن بعضها، وإنما تتفاعل مع بعضها البعض في القرار النهائي لاختيار تقنية معينة.



شكل رقم ٢ . المتغيرات الفعّالة في اختيار تقنيات التعليم عن بعد

أولا: الإتاحية والتوصيل

يشير هذا العامل إلى مدى إمكانية توافر الوسيلة للطلاب في المواقع الملائمة. إن إمكانية وصول الطلاب إلى التقنيات المطلوبة للمشاركة في عملية التعلم يمثل عاملا مهما للغاية، ولذا ينبغي اختيار التقنيات التي توظف الطرق المناسبة لتوصيل مواد التعليم للمتعلمين عن بعد والموقع الذي تنقل إليه تلك المواد مثل المنزل أو موقع العمل أو مركز الدراسة المحلية [١ ، ص٤٢٧] .

ثانيا: التحكم والمرونة

يقصد بهذه الخاصية مدى توافر المرونة في الوسيلة بحيث تسمح للطلاب باستخدامها في الوقت والمكان المناسبين. فمثلا تتفوق أشرطة الفيديو على البث التلفازي لأنها تمكّن الطلاب من التحكّم في البرنامج التعليمي حسب سرعتهم والوقت الذي يناسبهم.

ثالثا: التفاعل

يعنى هذا العامل درجة التفاعل التي تتيحها التقنية بين المعلم والطالب وبين الطلاب أنفسهم [١ ، ص٤٢٧]. إن تقنيات التعليم عن بعد يمكن تصنيفها إلى تقنيات اتصال باتجاه واحد وتقنيات اتصال باتجاهين. من الأمثلة على النوع الأول النصوص المطبوعة وبرامج الإذاعة والبث التلفازي المفتوح والأشرطة الصوتية وأشرطة الفيديو ؛ أما تقنيات الاتصال باتجاهين فيمكن تصنيفها إلى تقنيات تزامنية synchronous تسمح بالاتصال الفوري، فالمؤتمرات الصوتية audio teleconferencing ، ومؤتمرات الفيديو video teleconferencing ، والتلفاز التفاعلي، والمحادثة الفورية بوساطة الحاسوب realtime computer chatting ، كلها تقنيات تفاعلية تزامنية تسمح للمشاركين التحدث مع بعضهم البعض في الوقت نفسه، من خلال ربط اثنين أو أكثر من الحواسيب ؛ وتقنيات غير تزامنية asynchronous ، بما في ذلك البريد الإلكتروني ومؤتمرات الحاسوب computer conferencing ، حيث يحدث التفاعل بين الأفراد في أوقات غير متزامنة time-delay .

رابعا: الخصائص الرمزية للوسيلة

يميز سالومون Salomon بين ثلاثة أنواع من نظم الترميز coding systems هي: المصورة iconic والرقمية والتناظرية. فالأولى تستخدم تمثيلا تصويريا (صور وأشكال)، بينما تنقل النظم الرقمية المعنى بوساطة اللغة المكتوبة والرموز الرياضية. أما النظم التناظرية، فإنها تتكون من عناصر متتابعة لنقل المعنى أو الأشكال. ويعتقد سالومون Salomon أن النظام الرمزي للوسيلة وليس خصائصها الأخرى، هو الذي يتعلق مباشرة بعملية الإدراك والتعلم، فالرمز يمكن أن ينشّط مهارة معينة أو يعيقها أو يستأصلها [١، ص ٤٢٧].

خامسا: الحضور الاجتماعي للوسيلة

يعتقد مك أيزاك وجناواردينا McIsaac and Gunawardena أن نظم الاتصالات عن بعد التي تنقل تعبيرات الوجه والإيماءات، تخلق مناخات اجتماعية تختلف جدا عن الصف الدراسي التقليدي؛ ويشيران إلى أن تعريف شورت وآخرين .Short et al للحضور الاجتماعي social presence بأنه " درجة بروز الشخص الأخرفي التفاعل وما يترتب عليه من بروز العلاقات البين شخصية،" يعنى الدرجة التي ينظر بها إلى الشخص على أنه حاضر حضورا حقيقيا وليس مصطنعا، من خلال وسائط الاتصال، وأن هذا الحضور يمثل خاصية للوسيلة ذاتها، وأن وسائل الاتصال تختلف في درجة حضورها، أي درجة شعور الفرد بأنه حاضر حقيقة مع الفرد الذي يتفاعل معه من خلال وسائل الاتصال؛ ويضيفان بأن هذه الاختلافات مهمة في تقرير الطريقة التي يمكن للأفراد أن يتفاعلوا بها، وأن قدرة الوسيلة على نقل المعلومات المرتبطة بتعبيرات الوجه واتجاه النظر والملبس والتلميحات اللفظية تساهم بدرجة الحضور الاجتماعي لوسيلة الاتصال.ويرتبط بالحضور الاجتماعي للوسيلة مفهومان هما الألفة intimacy ، حيث تساهم درجة الحضور للوسيلة في رفع مستوى الألفة الذي يعتمد على عوامل عدة مثل البعد المادي والاتصال البصري والابتسامة والموضوعات الشخصية للمحادثة. ويلاحظ أن التلفاز يتميز بمستوى أعلى من الألفة مقارنةً بالاتصال الصوتي على افتراض تساوي الخصائص الأخرى في الموقف

التعليمي. أما المفهوم الآخر وهو الفورية immediacy ، فهو مقياس للبعد النفسي الذي يضعه المتحدث بينه وبين موضوع الاتصال، فالفرد يمكنه نقل الفورية بطريقة لفظية مثل تعبيرات الوجه أو بطريقة غير لفظية. وباختصار يمكن نقل الحضور الاجتماعي وتعزيزه بوساطة الوسيلة نفسها (الفيديو ينقل درجة أكبر من الحضور الاجتماعي مقارنة بالصوت فقط)، وكذلك بوساطة الأفراد الذين يستخدمون الوسيلة، فالمعلم الذي يجعل من قاعة الدرس بيئة إنسانية ينقل درجة أكبر من الحضور الاجتماعي مقارنةً بزميله الذي يغفل ذلك [١، ص ٤٢٧].

سادسا: نوع الواصلات بين الإنسان والآلة

إن طبيعة الواصلات interfaces بين الإنسان والآلة في تقنية معينة لها أهمية خاصة تتعلق بدرجة التحكم والمرونة واليسر والسهولة التي تستخدم بها التقنية، فالمتعلم يتفاعل مع الواصلات لكي يتفاعل مع المحتوى أو المدرس أو المتعلمين الآخرين، ويمكن أن يشمل ذلك نشاطا معينا مثل ضغط زر المحادثة في بعض الميكروفونات أو تعلم استخدام الجداول البيانية المسموعة audio graphic communications.وهذا يشير إلى أن نوع الواصلات التي توظفها تقنية معينة له مضامين لنوع التدريب الذي ينبغي أن يخضع له المدرسون والطلاب ليتمكنوا من استخدامها بكفاءة. ولذا ينبغي التعرف على نوع الواصلات بين الإنسان والآلة في تقنية معينة قبل اتخاذ قرار بتبنيها لبرامج التعليم عن بُعد [١، ص٤٢٧] .

سابعا: التكلفة

تلعب العوامل المتعلقة بالتكلفة دورا مهما في اتخاذ القرارات الخاصة بتبني تقنيات التعليم عن بعد، وتتضاعف أهمية هذا العامل إذا علمنا أن الأبحاث على مدى عقود من الزمن أشارت إلى أن هذه التقنيات هي قنوات لنقل التعليم ولكنها لا تؤثر بتحصيل الطلاب [١٣ ، ص٤٥].

ثامنا: خصائص المستفيدين

المستفيدون من تقنيات التعليم عن بعد هم المدرسون والطلاب.الخصائص المرتبطة بالطلاب تشمل أسلوب التعلم والاستقلالية مقابل الاعتمادية ومهارات استخدام التقنية

ومستوى الدافع للدراسة الذاتية ؛ أما بالنسبة للمدرسين فتأتي المهارات التقنية في المقدمة إضافة إلى اتجاهاتهم نحو التقنيات واهتمامهم بها [٢٨ ، ص١٨٨].

تاسعا: خصائص برنامج التعليم عن بُعد

في مقدمة هذه الخصائص طبيعية المواد الدراسية (علوم تطبيقية، علوم بحتة، آداب، علوم إنسانية، فنون... إلخ) وكذلك طبيعة استراتيجيات التعليم ووسائطه.

السؤال الثالث: ما المتغيرات الفعّالة في دعم التفاعل في برامج التعليم عن بُعد ؟

يعد التفاعل خاصية مهمة لأي برنامج تعليمي، وتزداد هذه الخاصية أهمية في التعليم عن بعد لأن الطلاب بعيدون مكانيا و (أو) زمانيا عن المدرس [٩ ، ص٦٨]. ومن المعروف أن أنماط التعليم عن بعد كانت تستخدم حتى وقت قريب وسائل فردية وخطية وغير تفاعلية مثل أشرطة الفيديو والشرائح التي تعرض المادة وفق تسلسل ثابت. أما اليوم، فإن التقنيات التفاعلية الجديدة تتحدى التربويين في التخطيط لطرق فعّالة في تصميم بيئات تعلم قد لا يكون المدرس جزءا منها على الإطلاق [٤١ ، ص٢١٣]. ويعتقد شرام ولوتكهانز Schrum and Luetkehans أننا نسير باتجاه الوقت الذي ستسمح به الخصائص الفريدة للتعليم عن بعد (السرعة والتفاعلية)للمعلم والمتعلم بالتفاعل عن بعد بطرق مشابهة تقريبا للتعليم وجها لوجه [٣ ، ص٥]. ويدعو جاريسون Garisson إلى توظيف التقنيات التفاعلية لأن جودة التعليم، سواء كان عن بعد أو وجها لوجه يعتمد على اتصال باتجاهين، وأن هناك تركيزا على فكرة أن الخبرة التعليمية تتطلب المشاركة في المعلومات وتحليلها وتطبيقها وأن مجرد الوصول إليها لا يكفي [١٩ ، ص٣٠].

ويمثل التفاعل أحد الجوانب النظرية التي جذبت انتباه الباحثين في السنوات الحديثة، ولكن نتائج الأبحاث حول أهمية التفاعل من منظور المتعلم ومدى تأثير التفاعل على التحصيل الدراسي تبدو متضاربة [٤٢ ، ص٤٥٠] .ويشير هانسن وآخرون Hansen et al. بعد مراجعتهم للأبحاث حول التفاعل في التعليم عن بعد، إلى أن التفاعل لم يكن له سوى تأثير قليل على التحصيل الدراسي كما أشارت بذلك دراسات بير Beare وساندر

Sander ، وأن الطلاب الذين حصلوا على تفاعل محدود أو درسوا بدون تفاعل لم يشعروا بحاجتهم إليه ؛ وفي المقابل أوضحت دراسات أخرى أن هناك ارتباطا مرتفعا جدا بين التفاعل واتجاه المتعلمين [١٩ ، ص٢٤].

ويؤكد هانس وآخرون .Hansen et al من خلال استقراء أدبيات المجال الخاصة بالتفاعل على بعض الخلاصات، ومن أهمها إضافة التفاعل إلى برامج التعليم عن بعد بناءً على أهداف محددة، وأن التركيز على التفاعل الجماعي والتعاوني ربما يكون أكثر أهمية من التركيز على المشاركة الفردية، وأن لكل أسلوب من أساليب التعليم عن بعد محاسنه ومساوئه في المساهمة في جودة التعليم [١٩ ، ص٣١] .

أنواع التفاعل في التعليم عن بعد

يمكن تصنيف أنماط التفاعل في التعليم عن بُعد كما يأتي :

- تفاعل المتعلم- المدرس، الذي يوفر الحافز والتغذية الراجعة بين المدرس والطالب.

- تفاعل المتعلم- المحتوى، ويرتبط بالطريقة التي يحصل بها الطلاب المفاهيم العلمية.

- تفاعل المتعلم- المتعلم ، وهو تبادل المعلومات والأفكار والحوار بين المتعلمين عن بعد.

- تفاعل المتعلم- الآلة الذي يؤكد على ضرورة فهم الواصلات interfaces بين التقنية والمتعلم في جميع العمليات التفاعلية، فالمتعلمون الذين يفتقدون المهارات الأساسية لاستخدام تقنية معينة يصرفون وقتا كبيرا في تعلم التفاعل معها، ويبقى لديهم وقت أقل لتعلم المادة الدراسية، لهذا ينبغي على مصممي التعليم أن يضمّنوا التفاعلات بين الواصلات والمتعلم في خطة التصميم [١ ، ص٤٠٧].

التفاعل الفردي مقابل التفاعل الجماعي

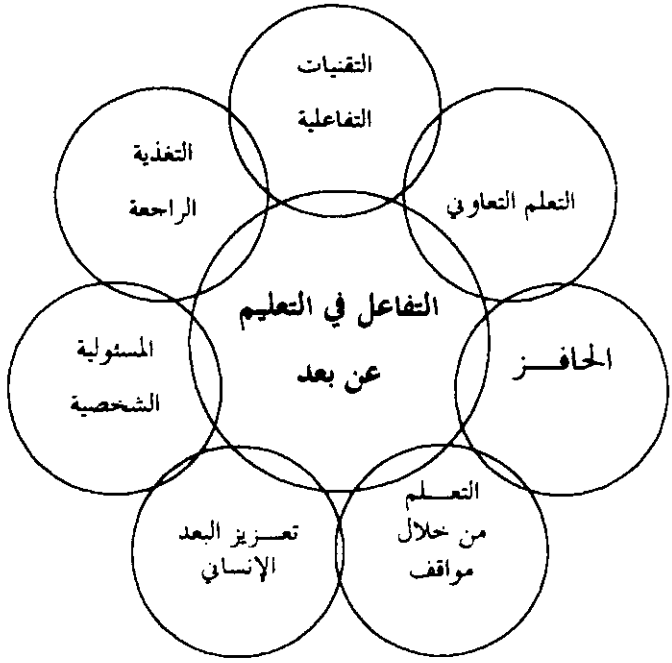
من المعروف أن أحد أهداف برامج التعليم عن بعد أن يكون التعليم متمركزا حول المتعلم من خلال الإعداد المسبق للمواد التعليمية التي تمكّن الطالب من استخدامها في

الوقت والمكان المناسبين. ومن المعروف أيضا أن نموذج الدراسة بالمراسلة شدد على استقلالية المتعلم، وكان التفاعل بين المدرس والطالب يتم بوساطة المراسلة من أجل الحصول على التغذية الراجعة ؛ لذا كانت الدراسة الجماعية والتعاونية نادرة جدا رغم أن المحاولات بذلت لتسهيل الأنشطة الجماعية في مراكز الدراسة المحلية. وفي أغلب برامج التعليم عن بعد كانت المقررات الدراسية تصمم مع التركيز الشديد على استقلالية المتعلم، وكانت غالبا مواد للدراسة الذاتية ؛ وفي الوقت الذي دعا فيه البعض إلى ضرورة المحافظة على نوع من التوازن بين التفاعل الفردي والجماعي [٢٥، ص٣]، يؤكد البعض الآخر على ضرورة دعم التفاعل الجماعي. فعلى سبيل المثال، يعتقد جاريسون Garrison أن أسلوب استقلالية المتعلم في التعليم عن بعد يتجاهل الطبيعة الجوهرية لخبرات التعلم ويجعل منها خبرة أكثر خصوصية مما يقلل من احتمال تمكن المتعلم من نقل وجهات نظره بأسلوب إيجابي [١٩، ص٣٠].

وقد وجدت فكرة التفاعل الجماعي في التعليم عن بعد دعما قويا بفعل التطورات في نظم الاتصالات عن بعد والإمكانات التي تقدمها هذه النظم لدعم أساليب التفاعل الجماعي. لذلك يعد جاريسون Garrisson تقنية التحاور عن بعد teleconferencing جيلا مميزا للتعليم عن بعد قادرا على توفير إمكانات تعليم وتعلم فريدة ومتنوعة ؛ أما الدراسة الذاتية والمعزولة، فلن تبقى سمة مميزة للتعليم عن بُعد [١٩، ص٣٠]. ومع تطور تقنيات تزامنية توفر الاتصال المباشر باتجاهين مثل تقنية المؤتمرات المسموعة عن بعد audio teleconferencing أو مؤتمرات الفيديو video conferencing، أصبح ممكنا الآن ربط المتعلمين والمدرسين في مواقع مختلفة بحيث يتفاعلون تفاعلا مباشرا real time interactions، إلا أن التقنيات التزامنية قد لا تكون مناسبة لدعم التعلم التعاوني لأنها تتطلب تعاونا تزامنيا، ولكن الخاصية اللاتزامنية للاتصال بوساطة الحاسوب توفر فرص التفاعل غير المباشر time-delayed interaction ، مما يجعل الفصل الدراسي مفتوحا أربعا وعشرين ساعة في اليوم وسبعة أيام في الأسبوع لتلبية حاجة المتعلمين عن بعد حسب جداولهم الزمنية [١، ص٤٠٩].

المتغيرات الفعّالة في دعم التفاعل في التعليم عن بُعد

يتطلب تحقيق التعلم التفاعلي الفعّال في برامج التعليم عن بعد، تصميم التعليم الذي يلبي حاجات وأهداف التفاعل الفردي والجماعي وتوظيف التقنيات التفاعلية interactive technologies.وباختصار، يمكن تحديد المتغيرات المهمة لدعم التفاعل في التعليم عن بعد كما يوضحها شكل رقم ٣ فيما يأتي:



الشكل رقم ٣. المتغيرات المهمة في دعم التفاعل في برامج التعليم عن بعد

– **توظيف التقنيات التفاعلية.** في مراجعتهم للأبحاث حول التفاعل في التعليم عن بعد، يشير هانسن وآخرون .Hansen et al ، إلى أن تلك الأبحاث توضح أن تقنيات مختلفة تتيح درجات مختلفة من التفاعل [١٩، ص٢٩]. وقد أشرنا سابقا إلى أن أحد المتغيرات المهمة في اختيار تقنية التعليم عن بعد هو درجة التفاعل التي تتيحها التقنية. لذلك بناءً على

أهداف برنامج التعليم عن بعد، وطبيعة المواد التعليمية، ودرجة ونوع التفاعل المطلوبين، والإمكانات الفنية والمادية... إلخ، يمكن اختيار تقنية معينة. فإذا كان التوجّه نحو دعم التفاعل الفردي (تفاعل المتعلم - المحتوى)، فإن نموذج الوسائط المتعددة (تقنيات الجيل الثاني) قد ركز الجهود حول تحسين نوعية التفاعل الفردي من خلال تصميم مواد تعليمية خصيصا لهذا النوع من التعليم، مثل المواد المطبوعة والأشرطة الصوتية وأشرطة الفيديو ومواد التعليم المعتمدة على الحاسوب، وهي كلها مواد تهدف إلى تدريس مفاهيم ومهارات معرفية في ضوء أهداف محددة تحديدا دقيقا. أما إذا كان التوجّه نحو التفاعل الجماعي، فإن تقنيات الاتصال التزامنية واللاتزامنية بوساطة الحاسوب- التي أشرنا إلى بعضها سابقا- تشجع المشتغلين في برامج التعليم عن بعد على تطوير نظم تعليمية تستثمر هذه الوسائط لحفز أساليب الاتصال التفاعلية وجها لوجه بين الطلاب والمدرسين [٢٥، ص٣].

٢- توظيف استراتيجيات التصميم التعليمي الملائمة للتفاعلات المطلوبة. لكل تقنية من تقنيات الوسائط التفاعلية محاسنها ومساوئها فهي تحفز التفاعل الإنساني ولكنها لا يمكن أن تنسخ بنجاح قوة التدريس وجها لوجه ومرونته وانيته، كما أنها لا تستطيع أن تتكيف لحاجات الطلاب وخصائصهم غير المتوقعة، ولذا فإن قوة هذه الوسائط تكمن في الطريقة التي يصمم بها التعليم وينقل إلى المتعلمين وليس المكونات التقنية ذاتها، فالاتجاهات تشير إلى أن التعلم الفعّال في التعليم عن بعد سواء كان فرديا أو جماعيا، يمكن أن يعزى إلى التخطيط والإعداد المسبقين وليس للابتكارات التقنية ذاتها [٤١، ص٢١٤]. وتشير الدراسات إلى أهمية الاستراتيجيات التالية في دعم التفاعل في التعليم عن بُعد:

أ) **التعلم التعاوني.** يشير التعلم التعاوني إلى طرق التعليم التي يعمل المتعلمون من خلالها على هيئة مجموعات صغيرة لتحقيق هدف مشترك. وتشير الدراسات إلى أن التعلم التعاوني يفيد الطلاب تعليميا واجتماعيا، وأن التعليم عن بعد يمكن أن يصمم بحيث يشجع (أو يمنع) التعلم التعاوني، فاستخدام التفاعل بين الأفراد والمدرس المساعد يمكن أن

يوفر دعما تعليميا قويا للطلاب الذين يدرسون بدون تدخل مباشر من المدرس من خلال توظيف أسلوب حل المشكلات [٢٤، ص٥٠]. وعند توافر شبكات الحاسوب Internet وتجهيزها، يمكن تصميم المقررات عن بعد في مواقع على شبكة الحاسوب، web pages لدعم تفاعل الطالب بوساطة برنامج إدارة القوائم البريدية listserve الذي يتولى توزيع رسائل البريد الإلكتروني إلى الأعضاء في القائمة البريدية mailing list ، مما يشجع التفاعل في أي وقت وأي مكان، كما يمكن توظيف غرف المحادثة التفاعلية interactive chat rooms والمناقشات الجماعية المباشرة on line discussion groups .

ب) **توفير التغذية الراجعـــة**. تلعب التغذية الراجعة من المعلم إلى الطالب ومن الطالب إلى المعلم وبين الطلاب أنفسهم دورا مهما في تفعيل عملية التفاعل والتواصل بين المشاركين في التعليم عن بعد. ولذا ينبغي أن تعنى عملية التصميم التعليمي في اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتوفير تغذية راجعة فورية وسريعة وفعّالة لأن المتعلمين عن بعد ليس لديهم الإمكانية ولا الوقت للاتصال الشخصي بأقرانهم ومدرسيهم. ويمكن توفير التغذية الراجعة بأساليب متنوعة حسب إمكانات المؤسسة التي تقدم هذا النوع من التعليم. أيسر هذه الأساليب - وأقلها فاعلية - البريد العادي. كذلك يمكن توظيف الاتصال الهاتفي حيث يخصص المدرس ساعات محددة لاستقبال المكالمات الهاتفية phone call time من المتعلمين عن بعد؛ كما يمكن توفير أجهزة الفاكس في مواقع التعليم عن بعد، حيث يمكن اشتراكها في المعلومات المرتبطة بالأنشطة التعليمية؛ أما البريد الإلكتروني e-mail ، فيعد إضافة إيجابية جدا للتعليم عن بعد، حيث يمكن إجراء المناقشات الجماعية وتنفيذ المشاريع الدراسية المشتركة بين مواقع التعليم عن بعد، وهنا يمكن الاستجابة لتساؤل الطالب بأسرع وقت، أو تحديد وقت معين من كل أسبوع للاستجابة virtual house ، أو استخدام حساب بريد إلكتروني منفصل خاص بواجبات الطلاب حتى لا تختلط هذه الواجبات مع بريد آخر [٢٨، ص٧٨].كذلك يمكن وضع موقع على شبكة الحاسوب website حيث يمكن للمدرس فتح صفحة الطالب وإعطاء تغذية راجعة خاصة أو إعطاء تغذية راجعة عامة موجهة لكل الطلاب، ويمكن المحافظة على سرية التغذية الراجعة من الطالب إلى المدرس عند توافر

حساب فردي للطالب password ، ووضع بريد إلكتروني خاص يستخدمه الطالب لإرسال تغذية راجعة للمدرس، أو استخدام نموذج معين في الشبكة الحاسوبية internet home page ترسل بوساطته رسالة كبريد إلكتروني إلى حساب المدرس [٢٨ ، ص٩٤] .

جـ) **التعلم من خلال مواقف**. إن كثيرا من النقد الذي يوجّه إلى أساليب التعليم التقليدية أنها تقدم الخبرات التعليمية مفصولة عن الخبرات الحقيقية مما يقلل من فرصة نقل التعلم الصفي إلى المواقف الحقيقية التي ستطبق بها المعرفة. ويمكن تفادي ذلك في تصميم برامج التعليم عن بعد من خلال تقديم الخبرات على هيئة مشكلات أو مواقف يمكن استخدامها لحفز الجهود التعاونية بين المدرسين والطلاب في عملية استحضار المعلومات وبناء المعرفة. ويسمى هذا النوع من التعليم بالتعليم الراسخ anchored instruction أو التعلم من خلال مواقف situated learning ، حيث يعتمد بناء المعرفة الجديدة على انغماس المتعلم في موقف أو سياق تعليمي هادف من خلال بيئة محاكاة ؛ فعلى سبيل المثال ، يمكن للطلاب تقديم أبحاثهم ومناقشتها من خلال مؤتمرات بحثية افتراضية virtual teleconferences بوساطة التقنيات التفاعلية التزامنية أو اللاتزامنية[٢٤ ، ص ص٥١ ، ٥٢] .

د) **المسئولية الشخصية**. شاع مؤخرا مفهوم التحول في دور المدرس من "المون الرسمي للمعرفة إلى مصدر يستشيره الطلاب أحيانا وفي أحيان أخرى يصبح هو الطالب الذي يتعلم من الآخرين." وبالرغم من عدم وجود دليل كافٍ يدعم أهمية مفهوم تحكم المتعلم وتحمله مسؤولية تعلمه ، إلا أن هناك ما يشير إلى أن إعطاء المتعلم حرية ومسؤولية أكبر في تعلمه يحفزه ويساعد على تفريد التعليم ؛ ولهذا فإن توظيف هذا المفهوم في التعليم عن بعد يتطلب استخدام استراتيجيات تعليمية مثل دراسة الحالة وأداء الواجبات في مجموعات صغيرة واستخدام خدمات المعلومات التفاعلية الفورية وغيرها لتفعيل دور المتعلم ومسؤوليته في التعلم [٢٤ ، ص٥١].

هـ) **الحافز**. يلعب الحافز دورا مهما في المواقف التعليمية التي يضطلع الطالب بها بمسؤولية أكبر في التعلم خصوصا في المواقف التعليمية التي تعتمد على استخدام التقنية بكثافة مثل التعليم المعتمد على الحاسوب والتعليم عن بعد.إن أحد مبادئ التصميم

التعليمي المشتقة من النظرية البنيوية constructivism هـو توفير سياق تعليمي هادف يدعم الحفز الذاتي والتعلم الذاتي. ويعد الحافز متغيرا ضروريا خصوصا في المواقف التي يقل فيها التفاعل المباشر بين المدرس والطالب كما في حالة التعليم عن بُعد [٢٤، ص٥١] .

و) **تعزيز البعد الإنساني للتعليم عن بُعد.** يعلق سبتزر Spitzer عند مناقشته أسباب عدم انتشار التعليم عن بُعد برغم النجاح الذي حققه بالقول: "إن الإجابة تكمن في التركيز على الأوجه التقنية للتعليم عن بعد وفشلنا في الانتباه بما يكفي للأوجه الإنسانية،" ويواصل: إن التعليم عن بُعد له بعد تقني بالتأكيد، ولكننا كثيرا ما نغفل بعده الأخر وهو البعد الإنساني أو الاجتماعي؛ إن النجاح في النهاية يعتمد على اهتمامنا بكلا البعدين. وحيث تتيح الإمكانات الحالية لتقنيات الاتصال المعتمدة على الحاسوب فرصا كبيرة لدعم مستويات وأنواع مختلفة من التفاعل الاجتماعي بين المشاركين في التعليم عن بعد، مما يعني إمكانية تعزيز البعد الإنساني للتعليم عن بعد ووضعه في الاعتبار عند التخطيط لبرامج التعليم عن بعد. ويمكن تبين أهمية هذا الجانب فيما ذكره ديماركوولبستر Demarco and Listerمن أن أغلب مشاريع التعليم عن بعد التي فشلت لم تكن التقنية سببا لتفسير الفشل، وأن من أهم عوامل نجاح المشاريع التقنية هو التفاعل الإنساني الجيد بين المشاركين [٢٠، ص٥٣].وبناءً على خبرته في التعليم عن بعد التي استمرت عشرين عاما، يحدد سبتزر Spitzerبعض المبادئ التي تساعد على تعزيز البعد الإنساني لبرامج التعليم عن بعد ومن أهمها [٢٠، ص٥٥]:

- التركيز على المتعلم واعتباره مستهلكا ينبغي معرفة ماذا يريد رغبة في إرضائه كما تفعل الشركات لتحقيق رضى المستهلك، وهذا يعني أن يكون للمدرس والطالب صوت في تخطيط مشاريع التعليم عن بُعد.
- التأكد من حيازة المتعلمين للمهارات التقنية المطلوبة لاستخدام تقنية معنية.
- توفير مساندة فنية كافية، عند الحاجة إليها بسبب المشكلات الفنية التي كثيرا ما تحدث، وإذا لم تحل بسرعة ستسبب إحباطا للمتعلم.

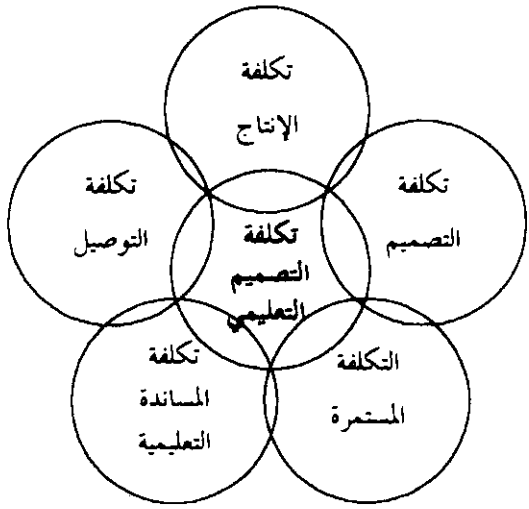
- تيسير سبل الاتصال المنتظم بين المشاركين في التعليم عن بعد ودعم فرص التفاعل الجماعي في مراكز الدراسة المحلية.

السؤال الرابع: ماالمتغيرات الاقتصادية المرتبطة بعملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد؟

تتطلب مشاريع التعليم عن بعد دعما ماليا يختلف حجمه باختلاف حجم المشروع ومكوناته والتقنيات المستخدمة فيه وعدد المستفيدين منه... إلخ. وتمثل تكلفة عملية تصميم مواد التعليم عن بعد جانبا كبيرا من هذا الدعم، ولذا فإن حساب تكلفة هذه العملية ينبغي أن توضع في الاعتبار في مرحلة مبكرة من مراحل تخطيط المشروع.ففي الجامعة البريطانية المفتوحة مثلا يستغرق إنتاج المقرر الذي يحتاج إلى ٤٥٠ ساعة عمل من الطالب حوالي ١٨ شهرا مما يعد مكلفا جدا ما لم يستخدم من قبل عدد كبير من المتعلمين [٢٩، ص٨٣]. لكن مناقشة تكلفة إنتاج مواد التعليم عن بعد لا ينبغي أن تتم بمعزل عن بعض المتغيرات المهمة مثل التفاعل مع المتعلمين وعددهم. فنظام التعليم عن بُعد الذي يتصف بتوزيع واسع لمقرر معين أو إعادة استخدام منتظمة لمواد أنتجت سابقا يمكن أن يؤدي إلى خفض كبير في معدل التكلفة لكل طالب عن معدله في النظام التقليدي. ولكن المشكلة في هذه الحالة إما أن يقل التفاعل بين المدرس والمتعلمين أو تزداد تكلفة هذا التفاعل [١٣، ص٦٠]. لكل ذلك، أكدت كثير من الدراسات على وضع المتغيرات الاقتصادية التالية (الشكل رقم ٤) في الاعتبار عند التخطيط لبرامج التعليم عن بُعد [٩، ص ص٨٥-٩٩؛ ١٣، ص ص٤١-٦٢؛ ٤١، ص ص١١٩-١٢٧؛ ١٥، ص ص٥١-٥٣].

١- تكلفة تصميم مواد التعليم عن بعد الخاصة بوضع مواصفات هذه المواد، وهي عملية يشترك فيها خبراء المواد الدراسية ومصممو التعليم والمؤلفون وغيرهم.

٢- تكلفة تطوير (إنتاج) مواد التعليم عن بعد التي يدخل ضمنها المواد الخام والأجهزة والتسهيلات المطلوبة للإنتاج.ويشارك في هذه العملية أفراد ذوو تخصصات مختلفة مثل المحررين ومعدي النصوص الفنية والمصورين ومنتجي الصوت والفيديو وبرامج الحاسوب وغيرهم.



الشكل رقم ٤ . المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بعملية تصميم برامج التعليم عن بُعد

إن حساب تكلفة وقت الجهد البشري لتصميم وإنتاج مقرر معين labor cost يعد أمرا صعبا، ويعتمد ذلك على نوع الوسائط التعليمية المستخدمة وأسلوب تصميم المقرر وإنتاجه. وكما يشاهد من جدول رقم ١ يتطلب إنتاج ساعة واحدة من الدراسة عددا معينا من ساعات العمل الأكاديمي [٢٩، ص٧٩].

جدول رقم ١ . ساعات العمل الأكاديمي المطلوبة لإنتاج ساعة واحدة من التدريس بوسائل منوعة

ساعات العمل الأكاديمي	الوسيلة
١٠-١	المحاضرة
١٠-٢	تدريس بالفريق
١٠-٣	محاضرات بأشرطة الفيديو
٢٠-١٠	وسائل سمعية بصرية
١٠٠-٥٠	كتب دراسية
٢٠٠	التعليم بوساطة الحاسوب
٣٠٠	الفيديو التفاعلي

كذلك تتأثر تكلفة إنتاج المقررات بالطريقة المستخدمة في تقسيم المقرر إلى وحدات نسقية، فكلما كانت هذه الوحدات أصغر (تستغرق وقتا أقل لدراستها) أمكن كتابتها بوساطة واحد أو اثنين من الأكاديميين، وهذا يقلل من التفاعل بين عدة أفراد مما يؤدي إلى اختصار زمن الإنتاج وبالتالي تقليل التكلفة[٢٩، ص٨٣].

٣- التكلفة المستمرة ongoing cost لإعادة التصميم والإنتاج بغرض التعديل أو التحسين أو تصميم مقررات جديدة إضافة إلى عملية النسخ المتكررة لمواد التعليم عن بعد، لأن عملية التصميم لا تتم مرة واحدة وتنتهي، نظرا للتغيرات المستمرة في سوق العمل والتطورات العلمية مما يفرض تجديدا مستمرا في المناهج.

٤- تكلفة التوصيل: ويقصد بها تكلفة نقل المواد التعليمية إلى المتعلمين، وهذه يمكن أن تكون بثا تلفازيا أو إذاعيا أو اتصالات هاتفية أو شبكات حاسوب أو بريدا. كذلك تشمل التكلفة الفنيين المسؤولين عن الأجهزة.

٥- تكلفة المساندة التعليمية: وتشمل هذه التكلفة ما يأتي [٢٩، ص١٠٤]:

- تكلفة تصحيح واجبات المتعلمين بوساطة المدرس المساعد tutor.
- تكلفة التدريس وجها لوجه، حيث تقدم بعض مؤسسات التعليم عن بعد وقتا للتدريس وجها لوجه، وهذا يعني تكلفة المدرس المساعد بالنسبة لمصروفات السفر ووقت التدريس والأجهزة والمواد المطلوبة للتدريس.
- تكلفة الاتصالات الهاتفية والمؤتمرات السمعية.
- تكلفة الاتصال بوساطة مؤتمرات الفيديو، وتشمل تكلفة الأستوديو المركزي بما فيه من مدرسين وفنيين، وتكلفة موقع الاستقبال الذي يشمل أيضا منسق الموقع، وتكلفة البث والإدارة.

السؤال الخامس: ما المتغيرات الإدارية الفعّالة لإدارة عملية التصميم التعليمي لبرامج التعليم عن بعد؟

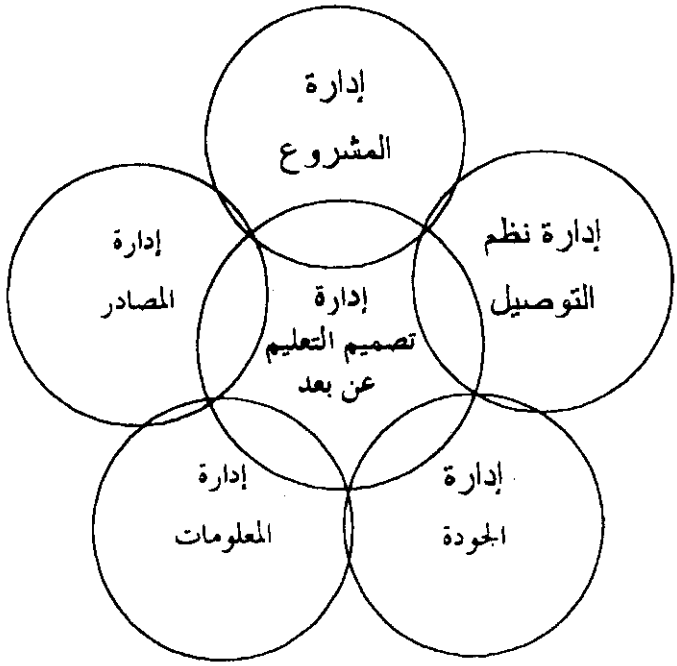
تحتاج المشاريع التربوية صغيرة كانت أم كبيرة إلى إدارة، وكلما كبر حجم المشروع التربوي وازداد تعقيدا، ازدادت الحاجة إلى الإدارة. "وبغض النظر عن حجم مشروع التصميم التعليمي، تظل الإدارة هي العامل الحاسم للنجاح" [٢١، ص٩٢].

إن طبيعة عملية التصميم التعليمي تحتاج إلى إدارة توفر المعلومات الضرورية للتحكّم والتوجيه، ويمكن أن تتضمن هذه الإدارة الفئات التالية (شكل رقم ٥) التي تمثل ميدان الإدارة في مجال تقنية التعليم [٢١، ص ص٩٠-٩٥]:

١- إدارة المشروع : وتشمل التخطيط والجدولة والتحكم بوظائف التصميم إضافة إلى ميزانية المشروع.

٢- إدارة المصادر: إدارة المصادر البشرية (أعضاء فرق التصميم والإنتاج .. إلخ) والمادية بما فيها الوقت والتسهيلات وتقنيات الإنتاج مثل تقنيات الطباعة والحاسوب... إلخ.

٣- إدارة نظم التوصيل : وتشمل تخطيط ومراقبة نظم التوصيل والتحكم بها، وهي مزيج من وسائل وطرق نقل التعليم إلى المتعلمين عن بعد.



شكل رقم ٥. المتغيرات الإدارية الفعّالة لإدارة عملية التصميم التعليمي لبرامج لتعليم عن بُعد

٤- إدارة المعلومات: وتشمل عمليات التخطيط والمراقبة والتحكم بتخزين المعلومات ونقلها أو معالجتها.

٥- إدارة الجودة: يستقطب مفهوم الجودة و إدارتها اهتماما متزايدا في قطاع الصناعة والأعمال. ويرى بعض التربويين أهمية توظيف هذا المفهوم في التربية لتحقيق رضى المتعلمين [٣٠، ص٩٤].

إن الفكرة الرئيسة وراء علم الجودة quality science الذي يعرّفه سالزبري بأنه "تطبيق التفكير النظمي system thinking في إدارة المنتجات والخدمات بغرض تحقيق رضى العميل في أول مرة وكل مرة،" هي أن التحكم بالجودة يمكن تصميمه في كل عملية تحدث في المؤسسة، وبدلا من التفتيش عن الجودة في النهاية يمكن تحسين العمليات باستمرار لضمان نتائج أفضل في كل مرة، مما يوفر أساسا لتوجيه الصرف إلى العمليات المتميزة بالكفاءة ووقفه عن العمليات الأقل كفاءة [٣٠، ص٩٣].

إن كثيرا مما يتطلبه ضمان جودة العمليات والمنتجات تؤكد عليه عملية تقنية التعليم في تصميم مواد التعليم سواء كانت للتعليم عن بعد أو للمواقف التقليدية، فالتقويم المستمر يوفر معلومات (تغذية راجعة) تستخدم لاتخاذ قرارات التصحيح والتحكّم والتوجيه، وهي بهذا تنسجم مع تعريف فريمان Freeman لجودة تطوير التعليم " طريقة لضمان أن المادة المنتجة تتوافر بها العناصر والمميزات المطلوبة، أي أنها تتوافق مع المقاييس المرسومة من أجل تحقيق الهدف الذي أعدت من أجله" [٣٣، ص٣]. ويذكر الكيلاني بعض معايير الجودة في تصميم التعليم عن بعد، مثل صلاحية المنتج وإرضاء الدارسين وملاءمة الأهداف و فاعلية التعليم، وهذا يتطلب معرفة خصائص المتعلمين وعلاقة ذلك بالمنهج وتصميم تعليم فعّال وإجراء تقويم مستمر. كذلك يعرض الكيلاني نموذج أدريانو Adriano كإطار عمل لتحقيق الجودة ودمجها في عملية تطوير مواد التعليم عن بعد وهو يشبه نماذج تصميم التعليم [٣٣، ص٩].

إن تقنية التعليم كأسلوب نظم في التصميم التعليمي توفر أسلوبا علميا لتحسين التعليم والتعلم من خلال الوصف الدقيق لمخرجات التعلم والسلوك المدخلي للمتعلمين وإنتاج التعليم وتجربته ميدانيا وتحسينه لضمان فاعليته وكفاءته في تحقيق الأهداف

واستخدام اختبارات محكيّة المرجع criterion tests واختيار أفضل الطرق والتقنيات لتنفيذ العملية التعليمية وتقويم أداء المتعلمين وأداء النظام التعليمي بغرض جعله أفضل في المرة القادمة [٣٠، ص١٦٨].

بهذا الأسلوب، فإن تقنية التعليم هي عملية علمية لتحسين منتجات التعليم عن بعد. إن تقنية التعليم في تطورها خلال الثلاثين سنة الماضية، استخدمت أساسا لتطوير منتجات تعليمية مثل المواد المطبوعة والبرامج التلفازية وبرامج الحاسوب... إلخ. وأشارت هذه الأبحاث والخبرة العملية إلى أن المواد المطورة بوساطة عملية التصميم التعليمي كانت فعالة جدا، لأن هذا المواد اختبرت فعليا مع عينة من المستفيدين ونقحت عدة مرات من خلال حلقة التقويم التكويني حتى تم التأكد من فاعليتها، أي أنه فقط بعد أن تثبت صلاحية المواد تحصل على القبول وإلا فإنها تستبعد [٣٠، ص١٨٩].

وعلى أية حال، ينبغي وضع نظام الجودة ومعاييرها وآلية لقياس مدى مطابقة المدخلات والعمليات والمخرجات في عملية التصميم التعليمي مع هذه المقاييس؛ أي تحديد الأداء الفعّال لكل عملية أو نشاط أو إجراء وتقويم الجودة بشكل مستمر [٤٣، ص١١]. إن تحسين الجودة هو نشاط معلوماتي مكثف، ولذا تكتسب إدارة المعلومات في التصميم التعليمي وتحليل هذه المعلومات أهمية كبيرة لتوجيه الإجراءات التصحيحية لتحسين الأداء.

خلاصة وتوصيات

تناولت هذه الدراسة متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد، وأوضحت أنها تلعب دورا حاسما في هذه البرامج. ورغم اختلاف أساليب تصميم التعليم عن بعد، إلا أنها تؤكد على عملية تقنية التعليم في توظيف مبادئ التصميم التعليمي المشتقة من نظريات التعليم والتعلم والاتصال والإدارة والنظم في تصميم مواد التعليم عن بعد وإنتاجها واستخدامها وإدارتها وتقويمها. وإذا كان التعليم عموما يحتاج إعدادا وتخطيطا منظمين، فإن هذه الحاجة تزداد أهمية في حالة التعليم عن بعد نظرا لخصائصه التي تميزه عن التعليم التقليدي.

إن ظاهرة انتشار التعليم عن بعد تؤكد على ضرورة النظر بجدية إلى متطلبات الدور الجديد الذي ينبغي على المؤسسات التعليمية في البلاد العربية الإيفاء بها لتوظيفه بنجاح في خططها التعليمية. فهذا النوع من التعليم ليس استخدام التقنية فقط، كما أنه لا يعني ببساطة تحويل مقررات تقليدية إلى مقررات للتعليم عن بعد، فسماته الخاصة تتطلب تعليما مصمما بعناية فائقة، ووسائط تعليمية مناسبة، وتقنيات توصيل تفاعلية تلبي حاجات المتعلمين عن بعد. كما يتطلب تغييرا في السياسات التعليمية، إضافة إلى تغيير في أدوار المدرس وفي مقدمتها أن يكون لديه الاستعداد النفسي والعملي لتوظيف وقت وجهد كبيرين في إعداد المادة قبل بدء التدريس بفترة كافية، والاتصال مع المتعلمين بقنوات غير تقليدية وتوفير أنواع مختلفة من التفاعل والتغذية الراجعة وتطبيق أساليب مغايرة في التدريس والتقويم.

فيما يأتي بعض التوصيات المقترحة لدعم عملية تصميم مواد التعليم عن بعد والدراسات المستقبلية في المجال.

١ - معايير تصميم برامج التعليم عن بعد وتقويمها

بناءً على تحليل الدراسات السابقة والنموذج المقترح في هذه الدراسة (ص١٣) لتصميم برامج التعليم عن بعد، يمكن اقتراح المعايير الرئيسة التالية التي يعتقد الباحث بضرورة مراعاتها من قبل مصممي هذه البرامج عند تصميمها وتقويمها:

١ - مدى توظيف عملية التصميم التعليمي المنظمة في تصميم برنامج التعليم عن بعد.

٢ - مدى توافر الخصائص التالية في تقنيات التعليم عن بعد: الإتاحية والمرونة والتفاعلية والحضور الاجتماعي والواصلات المناسبة وملاءمتها لخصائص المستفيدين وطبيعة مقررات التعليم عن بعد والتكلفة.

٣ - مدى توافر عنصر التفاعل بين المعلم والطالب وبين الطالب ومواد التعليم عن بعد وبين الطلاب أنفسهم.

٤ - مدى توافر عنصر التغذية الراجعة من المعلم إلى الطالب وبين الطلاب أنفسهم.

٥ - مدى توظيف أساليب التعلم التي تدعم مفهوم تحكم المتعلم وتحمله مسؤولية تعلمه مثل التعلم المعتمد على حل المشكلات والمشاريع ودراسات الحالة.

٦ - مدى توظيف استراتيجيات وأدوات دعم التفاعل في برنامج التعليم عن بعد مثل التعلم التعاوني واختيار التقنيات التفاعلية ... إلخ.

٧ - مدى توفير سياقات تعليمية هادفة لدعم الحفز الذاتي والتعلم الذاتي لدى المتعلم عن بعد.

٨ - مدى دعم البعد الإنساني لبرنامج التعلم عن بعد من خلال ملاءمة البرنامج لحاجات المتعلم عن بعد وتوفير المساندة الفنية والتفاعل في مراكز الدراسة المحلية.

٩ - مدى مراعاة تجريب برنامج التعليم عن بعد واختباره بغرض تحسينه ورفع مستوى فاعليته وكفاءته.

١٠ - مدى مراعاة العوامل المرتبطة بتكلفة عملية تصميم برنامج التعليم عن بعد بما في ذلك تكلفة التصميم والإنتاج والتوصيل والمساندة الفنية والتعليمية والتكلفة المستمرة.

١١ - مدى توظيف أساليب إدارية فعّالة في إدارة برنامج التعليم عن بعد وإدارة نظم التوصيل والمصادر والمعلومات والجودة بغرض اتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة.

٢- توصيات لدعم عملية تصميم مواد التعليم عن بُعد

- توظيف التصميم التعليمي المنظم في تطوير مواد التعليم عن بعد بما في ذلك استخدام أدوات تقنية التعليم مثل نماذج التصميم التعليمي ونماذج اختيار التقنيات وتحليل المهمة و الأهداف الإجرائية والتقويم التكويني.

- اختيار تقنيات التعليم عن بُعد بعد دراسة متأنية لجميع المتغيرات المؤثرة في قرار اختيارها وتبنيها، لما لهذا القرار من انعكاس على نوع التعليم والتفاعل والمهارات التقنية المطلوبة من الطلاب والمدرسين والإدارة والصيانة... إلخ.

- توظيف أساليب التفاعل الجماعي بين المتعلمين عن بعد من خلال أساليب التعلم التعاوني والتقنيات التفاعلية المناسبة.

- وضع المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بتكلفة عملية التصميم التعليمي لمواد التعليم عن بعد بما فيها التكلفة المستمرة لهذه العملية في الاعتبار في مرحلة مبكرة من مراحل تخطيط مشروع التعليم عن بعد.

- بما أن تنفيذ التوصيات السابقة الخاصة بتوظيف عملية التصميم التعليمي المنظمة تتطلب كفايات في مجال التصميم التعليمي لذا ينبغي :

توفير برامج مناسبة لتدريب وتأهيل مصممي مواد التعليم عن بعد سواء من خلال الدراسة النظامية أو من خلال ورش عمل ، إضافة إلى تأهيل العاملين في برامج التعليم عن بعد من اختصاصيي إنتاج برامج التلفاز والفيديو والصوت والحاسوب في البلاد العربية تأهيلا تربويا وعمليا في مجال التصميم التعليمي لدعم عملية تصميم برامج التعليم عن بعد وتيسير التفاهم بينهم وبين الأكاديميين المشاركين في تصميم وسائط التعليم عن بعد .

توفير برامج تدريب مناسبة في مجال تصميم التعليم عن بعد لأعضاء هيئات التدريس في المراحل التعليمية المختلفة ودعمها ماديا وفنيا لحشد التأييد والمؤازرة لبرامج التعليم عن بعد وتوسيع قاعدة قبولها وانتشارها وتبنيها لمقابلة حاجات التعليم ومشكلاته في البلاد العربية.

- تشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والقطاع الخاص في صناعة البرمجيات لإنتاج وسائط التعليم عن بعد.

- طبع التعليم عن بعد في البرامج القائمة أو تلك التي يخطط لها بالطابع الإنساني والاجتماعي، من خلال توفير المساندة التعليمية للطلاب في مراكز الدراسة المحلية، وزيارة هذه المراكز وتوفير التغذية الراجعة الفعّالة بغرض توثيق الروابط بينهم وبين مؤسساتهم التعليمية.

٣- توصيات لدراسات مستقبلية

- دراسة اتجاهات أعضاء هيئات التدريس في المراحل التعليمية المختلفة نحو مدى استعدادهم لتغيير أدوارهم التقليدية والانخراط في برامج تدريبية في مجال التعليم عن بعد.

- بحث طرق زيادة التعاون وتشجيعه بين المتعلمين عن بعد من جهة وبينهم وبين المدرسين من جهة أخرى.

- إجراء دراسات تقويمية للتدريس المباشر عن بعد بوساطة الحاسوب، بما في ذلك محاسن ومساوئ هذا النوع من التعليم وأساليب التدريس المناسبة وفاعليتها وكفاءتها. لأن الاتجاهات المعاصرة في مجال التعليم عن بعد والعديد من الدراسات في الوقت الحاضر تشير إلى أن الاتصالات المعتمدة على الحاسوب computer mediated communication ستكون أساس تقنيات التعليم عن بعد في المستقبل القريب والبعيد خصوصا وأن مفاهيم الجامعة الافتراضية والتعليم الافتراضي وغيرهما بدأ توظيفها فعليا في التعليم عن بعد.

- إجراء دراسات حالة لبعض التجارب العالمية الناجحة في مجال التعليم عن بعد وتكييفها لمشكلات التعليم عن بعد في البلاد العربية.

- إجراء دراسات لتحديد العوامل الفعّالة في تصميم مقررات التعليم عن بعد لنظم التعلم التفاعلية.

- إجراء دراسات لمقارنة أثر التفاعلات الفردية و الجماعية على تحصيل المتعلمين عن بعد واتجاهات المتعلمين نحو هذه التفاعلات.

المراجع

[١] McIsaac, Marina S., and Charlotte N. Gunawardena. "Distance Education." In David Jonassen, ed., *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York: Simon and Schuster Macmillan, 1996, 403 – 37.

[٢] الصالح ، بدر عبد الله."تطوير تقنية التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات المعاصرة في المجال." *ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات*. الرياض : قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ١٤١٨هـ.

[٣] Schrum, Lynn, and Lara Luetkehans. *A Primer on Distance Education: Considerations for Decision Makers*. Washington D.C.: The Association for Educational Communications and Technology,1997.

[٤] السباعي ، زهير أحمد. "التعليم المفتوح : اتجاه عالمي." *الندوة الدولية للتعليم عن بُعد*. تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٨م، ١-١٢.

[٥] المنيع ، محمد عبد الله . "الجامعة العربية المفتوحة : تعليم بلا حدود." *التدريب والتقنية* ، ٢ (١٤٢٠هـ)، ٤٥-٥١ .

[٦] المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم." التقرير الختامي للندوة الدولية للتعليم عن بُعد." تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٨م، ١-١٨.

[٧] Ben Joacob, Marion G. " Distance Learning: An international Perspective." *Journal of Educational Technology Systems,* 26 (1997), 209-13.

[٨] McHenry, Lunnea, and Mary Bozik. " From a Distance: Student Voice from the Interactive Video Classroom." *Tech Trends,* 42, No. 6 (1997), 20-24.

[٩] Martin, Barbara L., and William S. Bramble. "Designing Effective Video Tele Training Instruction: The Florida Tele Training Project." *ETR & D,* 44, No. 1 (1996), 85-99.

[١٠] Kearsley, Greg. "Educational Technology: A Critique." *Educational Technology*, 38, No. 2 (1998), 47-51.

[١١] Schrum, Lynn. "Online Education: A Study of Pedagogical and Institutional Issues." In Richard Cornell and Karen Murphy, eds., *An International Survey of Distance Education and Teacher Training*. Orlando: University of Central Florida, 1996, 157 – 63.

[١٢] فرجاني ، نادر." في مسألة التعليم عن بُعد والتعليم متعدد القنوات في البلدان العربية وضرورة تغيير النسق التعليمي استجابة لتطور الثقافات الحديثة." *الندوة الدولية للتعليم عن بُعد*. تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٨م، ١-١٩.

[١٣] Threlkeld, Robert, and Karen Brzoska. "Research in Distance Education." In Barry Wills, ed., *Distance Education, Strategies and Tools*. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications, 1994, 14-62.

[١٤] Estmond, Nick. " Assessing Needs, Developing Instruction, and Evaluating Results in Distance Education." In Barry Wills, ed., *Distance Education, Strategies and Tools*. .Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1994, 87-105.

[١٥] Milheim, William D. " Implementing Distance Education Programs : Suggestions for Potential Developers." *Educational Technology*, 31, No. 4 (1991), 51-53.

[١٦] Wagner, Ellen D. " Variables Affecting Distance Educational Program Success." *Educational Technology*, 33, No.4 (1998), 28-32.

[١٧] مكتب التربية العربي لدول الخليج . *وقائع ندوة التعليم العالي عن بُعد*. البحرين : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٩٨٧م.

[١٨] اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة . *التعليم عن بُعد، مصر واليونسكو*. القاهرة، ١٩٩٦م.

[١٩] Hansen, D. et al. *Distance Education: Review of the Literature*. 2nd ed. Washington D.C.: The Association for Educational Communications and Technology, 1997.

[٢٠] Spitzer, Dean R. "Rediscovering the Social Context of Distance Learning." *Educational Technology*, 38, No. 2 (1998) 52-56.

[٢١] سيلز ، باربارا، وريتا ريتشي. *تكنولوجيا التعليم: التعريف ومكونات المجال*. ترجمة بدر عبدالله الصالح. الرياض : مكتبة الشقري ، ١٤١٨هـ.

[٢٢] Romiszwski, Alexander J."Applications of Educational Technology: The International Perspective." In Gary J. Anglin, ed., *Instructional Technology, Past, Present, and Future*. 2nd ed. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc., 1995, 274 –81.

[٢٣] Pincas, Anita. "Solving the Problems of Learning Collaboration in Asynchronous Computer Conferencing Courses." In Richard Cornell and Karen Murphy, eds., *An International Survey of Distance Education and Teacher Training*. Orlando, FL: University of Central Florida., 1995, 115-20.

[٢٤] Oliver, Ron, and Thomas C. Reeves. " Dimensions of Effective Interactive Learning with Telematics of Distance Education." *ETR & D*, 44 (1996), 54-56.

[٢٥] Taylor, James C. "Distance Education Technologies: 1995 The Fourth Generation." *Australian Journal of Educational Technology*, 2, No.2 (1995), 1-7.

[٢٦] Srisaan, Wichit. " Distance Education through Multi- Media." *Journal of Distance Education*, 3, No. 1 (1992), 13-39.

[٢٧] Ahmed, Naseer. "Criteria for the Selection of Non- Print Media in Distance Education." *Pakistan Journal of Distance Education*, 1, No. 2 (1994), 32-40.

[٢٨] Lamb, Annette, and William R. Smith. *Virtual Sand Castles: Teaching and Learning at Distance*. Emporia, Kansas: Annette Lamb and William L. Smith, 1998.

[٢٩] Rumble, Greville . *The Cost and Economies of Open and Distance Learning*. London: Kogan Page, 1997.

[٣٠] Slisbury, David F. *Five Technologies for Educational Change*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, Inc., 1996.

[٣١] منصور، أحمد حامد." تكنولوجيا التعليم وجودة التعليم والتعلم للقرن الحادي والعشرين." *ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات* الرياض : قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ١٤١٨هـ.

[٣٢] نشوان، يعقوب حسين . *التعليم عن بُعد والتعليم الجامعي المفتوح*. القدس: جامعة القدس المفتوحة، ١٩٩٧م.

[٣٣] الكيلاني، تيسير." مبادئ وإجراءات جودة النوعية : تطوير المقررات الدراسية في جامعة القدس المفتوحة." *الندوة الدولية للتعليم عن بُعد*. تونس: المنظمة : العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٨م، ١-٢٩.

[٣٤] عزب، صالح." الجامعة العربية المفتوحة ومعوقات قيامها." *ملتقى التعليم والتكوين عن بُعد*. تونس : الجمعية التونسية للاتصال، ١٩٩٢م.

[٣٥] Percival, Fred, and Henry Ellington. *A Handbook of Educational Technology*. London: Kogan Page, 1984.

[٣٦] Hackbarth, Steven. *The Educational Technology Handbook*. Englewood Cilffs, NJ: Educational Technology Publications, 1996.

[٣٧] Ely, Donald P. et al. "Trends in Educational Technology 1991." In Gary J. Angline, ed., *Instructional Technology, Past, Present and Future*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc., 1995, 34-50.

[٣٨] Seels, Barbara, and Zita Glasgow. *Exercises in Instructional Design*. Columbus, OH: Merrill Publication Company, 1990.

[٣٩] Reigeluth, Charles M. *Instructional Design Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1993.

[٤٠] Gustafson, Kent Z., and Robert M. Branch. *Survey of Instructional Development Models*. 3rd ed. Syracuse, NJ: Clearing House on Information and Technology (ERIC), 1997.

[٤١] Shwier, Richard A "Contemporary and Emerging Interactive Technologies for Distance Education." In Barry Wills, ed., *Distance Education, Strategies and Tools*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication, 1994, 213 –30.

[٤٢] Collis, Betty. *Telelearning in a Digital Word: The Future of Distance Learning*. London: Thomson International Computer Press, 1996.

[٤٣] معهد الإدارة العامة. *دليل الجودة في معهد الإدارة العامة*. الرياض : معهد الإدارة العامة، ١٤١٩هـ.

Instructional Design Variables Affecting the Success of Distance Education Programs

Bader A. Al- Saleh

Assistant Professor, Department of Instructional Media and Technology, College of Education, King Saud University

Abstract. In spite of many Arabian studies that addressed distance education, the process of designing distance education courses and materials was not given enough attention. Furthermore, it is observed based on a review of related literature that distance education projects put more emphasis on hard technologies used in this type of education with little attention to systematic instructional design which plays a significant role in those projects. Therefore, this study was conducted in an attempt to identify instructional design variables which affect the success of distance education programs. To achieve this goal, the researcher applied a deliberative inquiry approach for analyzing previous studies and synthesizing their results, and suggesting some recommendations. The study addressed five research questions related to instructional design variables of distance education programs. The first was dealt with through a suggested model to carry out the design process which consisted of five phases (analysis, design, development implementation and evaluation). The other four questions dealt with variables related to selection of distance education technologies; interactions in distance education; and cost and management of the instructional design process. The study concluded that the instructional design variables must be taken into consideration at an early stage of the distance education project and that a systematic process for designing distance education materials must be applied. Recommendations for promoting a process of systematic design and future studies are included .