تقنية التعليم أم تقنيات التعليم؟ : مسمى أقسام التخصص في الجامعات السعودية وتأثيرها على هوية المجال ونموه المفاهيمي

7144/7/17هـ الموافق 2025/1/6م

URL:dr-alsaleh.com
X: @ba_alsaleh
أ.د. بدر بن عبدالله الصالح
عضو هيئة التدريس بجامعات الملك فيصل و الملك سعود والقصيم سابقًا

يعرف متخصصو مجال تقنية (أو تكنولوجيا) التعليم والتربويون، أن اسم القسم الأكاديمي للمجال في (جميع) الجامعات السعودية، هو " قسم تقنيات التعليم"، وهو اسم يجادل الكاتب أنه لا يعبر عن هوية المجال لمبررات يناقشها هذا المقال؛ ولم تنجح محاولات الكاتب لتغيير الاسم إلى "قسم تقنية التعليم"، الذي رغم قصوره كما سيتضح فيما بعد، إلا أنه يعبر على نحو أكثر دقة عن مضمون التخصص وهويته، مع التنويه بأن أسماء الأقسام المناظرة في الولايات المتحدة، تختلف بين جامعاتها كما سيتضح لاحقًا، إلا أن من النادر جدًا وجود مسمى "تقنيات التعليم (Instructional Technologies) لقسم أكاديمي في الولايات المتحدة.

الفهم الخاطىء للتخصص: أمثلة واقعية: لا ينبغي أن يُنظر إلى الجدل حول اسم التخصص كمسألة تفضيل شخصي، بل باعتباره مسألة جوهرية تمس مضمون التخصص وأهدافه، وقبل هذا وذاك تمس هويته. لقد أضفى مصطلح التقنية أو التكنولوجيا كثيرًا من الضبابية والغموض على المجال حتى في دولة المنشأ، بسبب الفهم الخاطئ لمفهوم التقنية لدى كثير من الناس. فيما يلي أمثلة واقعية في الجامعات السعودية للفهم الخاطئ لمسمى قسم تقنيات التعليم، وانعكاسه سلبًا على هوية المجال وطبيعة تخصصه. فعلى سبيل المثال، خاطب الملحق التعليمي في الولايات المتحدة الجامعة التي التحقت بها لدراسة الدكتوراه حول التخصص الذي أدرس فيه بكونه مختلفًا عن التخصص الذي ابتُعِثتُ لإجله، لأن اسمه "تطوير النظم التربوية"، بينما يجب أن يكون الوسائل السمعية البصرية؛ وقد أجاب المشرف في القسم المذكور، بأن المجال تطور من وسائل سمعية بصرية في عشرينات القرن الماضي، إلى أن أصبح على ما هوعليه عبر عقود من الزمن. وفي لقاء للكاتب مع وكيل جامعة سعودية حول القسم الذي ينتمي إليه الكاتب، قال ما نصه: "لماذا قسمكم قسمًا أكاديميًا، يفترض أن يكون وحدة دعم فني للكلية والجامعة"، وللأسف أن يصدر مثل هذا التصور من مسؤول بمنصب وكيل جامعة؛ وإلا لوكان التخصص يكفيه فني تقنيات، فلماذا توافق الجامعات السعودية على ابتعاث طلبة لنيل درجة الدكتوراه في تخصص تقنية التعليم؟ وفي السياق نفسه، عندما حدث عطل فني في الإنترنت أثناء لقاء لمدير إحدى الجامعات السعودية مع هيئة التدريس في كلية التربية، طلب من قسم تقنيات التعليم إصلاح العطل. وفي إحدى اجتماعات مجلس إدارة (جستن)، طلب أحد أعضاءه – وكان الكاتب عضوًا فيه – طلب من قسم تقنيات التعليم"إعداد لوحات دعائية عن اللقاء السنوي القادم للجمعية"، ما دعا الكاتب إلى نشر مقال في مجلة المعرفة التي تصدر عن وزارة التعليم في العام 1420هـ بعنوان: " تقنية التعليم: الوجه الآخر"، وهو الوجه الذي لا يعرفه تربوين كُثر، بل وحتى بعض ممن ينتسبون له للأسف الشديد. ناقش المقال هوية المجال في عشرة محاور، ومن ضمن ماجاء فيه:

"تقنية التعليم في وجهها الشائع هي مجال بلا هوية، فلا أطر نظرية توجّه ممارساته النظرية والتطبيقية، ولا حدود أكاديمية واضحة تحكم مناهجه وبرامجه .....إلخ"، "الوجه الآخر لتقنية التعليم هو أنه نظرية ومجال ومهنة؛ نظرية حول كيفية التعرف على مشكلات التعلم الإنساني وحلها، ومجال يعمل على تطبيق المبادئ المستمدة من النظريات ذات العلاقة في حل تلك المشكلات، ومهنة يعمل ممارسوها ضمن معايير خاصة ويؤدون واجبات معينة ويشتركون في بناء مكونات المجال".

إن اختصاصي تقنية التعليم ليس مهنيًا في هندسة الفيديو أو تركيب الأجهزة و صيانتها وتشغيلها، فهذه مهن لها متخصصوها ضمن الوظائف المساندة في مجال تقنية التعليم؛ إن المختص في تقنية التعليم هو مصمم لبيئة أو خبرة التعلم بكل ما تتطلبه من مهام تقدير الحاجات، وتحديد للأهداف والأولويات، وتحليل للمهمة أو المهارة، وصياغة للأهداف الإجرائية وبناء لهرمية التعلم، وقياس للسلوك المدخلي، وتسلسل للتعليم واختيار لاستراتيجياته و أساليبه وتقنياته، ثم تحويل مواصفات التصميم هذه إلى منتج تعليمي (مقررات أو مناهج أو حقائب تدريبية إلخ)، وتقويمه تكوينياً أثناء مرحلة إنتاجه من خلال تجربته مع عينة من أفراد الجمهور المستهدف في سلسلة من حلقات التجريب - الاختبار - التنقيح حتى يصل إلى المستوى المقبول من الفاعلية والكفاءة في تحقيق أهدافه، وآخيرًا تعميم استخدامه وإدارة التغيير، وتوفير الدعم التعليمي والفني، وتقويم الكفاءة الداخلية والخارجية". بإيجاز شديد، تقنية التعليم بهذا التوصيف، هي علم تصميم التعليم كما سيناقش ذلك فيما بعد.

تعريف المجال: تقنية التعليم أم تقنيات التعليم؟ تدعم الاستشهادات التالية موقف الكاتب حول مسمى القسم أو التخصص في الجامعات السعودية. من يراجع تعريفات المجال في جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجية الأمريكية (AECT) ، (وهي واحدة من بين أهم المنظمات الرئيسة التي تمثل مرجعًا مهنيًا وعلميًا وأكاديميا للمجال خصوصًا في الولايات المتحدة) عبر عقود من الزمن (تعريف المجال في الأعوام 1963 و1972، و1977، و1994، و2008) يجد أنها تسمي المجال: "تكنولوجيا التعليم، أو تكنولوجيا التربية"، ولم يرد في جميع هذه التعريفات التي تمثل نظرية المجال وهويته، مصطلح "تقنيات التعليم" (Instructional Technologies)، باعتباره اسمًا للمجال.

وفي السياق نفسه، تناولت العديد من أدبيات المجال إشكالية الهوية لمجال تقنية التعليم (Reiser& Carr-Chellman, 2025 Molenda, 2009, Reiser, 1987, Saettler, 1990)؛ ففي فصل بعنوان"ما هو المجال الذي قلت إنك تنتمي إليه؟ تحديد مجالنا وتسميته" (What field did you say you were in? : Defining and naming our field)، ناقش ريزر وكارشيلمان (Reiser& Carr-Chellman, 2025) الإشكالية المستمرة المتعلقة بتعريف المجال وتسميته وحدوده المفاهيمية. ويوضح المؤلفان أن هذا المجال، رغم تاريخه الممتد وإسهاماته المتزايدة في تطوير التعليم وتحسين الأداء، لا يزال يعاني من غموض في الهوية نتيجة تعدد المصطلحات وتداخلها مع مجالات معرفية أخرى. مثل: تقنية التعليم والتصميم التعليمي و التعلم الإلكتروني والتعلم الرقمي و تقنيات التعلم والأداء، وأن ذلك يؤدي إلى ارتباك الأكاديميين والممارسين وصنّاع القرار حول طبيعة المجال وأهدافه.

و يشدد المؤلفان على أن تسمية المجال ليست مسألة شكلية، بل تؤثر في جوانب عديدة مهمة، مثل: هوية المتخصصين، والاعتراف الأكاديمي والمهني، وفرص العمل والتمويل، وفهم المجتمع لدور المجال. ويؤكدان على أن التصميم التعليمي يمثل القلب النابض للمجال بوصفه عملية منهجية تشمل تحليل المشكلات التعليمية، وتصميم الحلول، وتطويرها، وتنفيذها، وتقويمها. أما تقنيات التعليم فتُعد إطارًا يضم الأدوات والموارد والأنظمة التي تُستخدم لدعم هذه العمليات، مع التأكيد على أن التقنية ليست هدفًا بحد ذاتها، بل وسيلة لتحقيق تعلم أكثر فاعلية وكفاءة؛ ويخلصان إلى أن مستقبل المجال يجب أن يتمسك بأسسه العلمية والمنهجية، ويحافظ على مرونته لمواكبة التغيرات التقنية، ويركز على التعلم الفعّال والأداء الإنساني لا على التقنية وحدها.

ماهية مفهوم التقنية: تكمن أهمية تصويب اسم التخصص أو المجال ليكون: "تقنية (أو تكنولوجيا) التعليم" - مع تفضيل الأول لأنه معربًا - وربطه بمفهوم التصميم التعليمي، في أن مضمون مصطلح التقنية (Technology) يعبر عن ماهية المجال انطلاقًا من علم التصميم التعليمي (The science of Instructional Design)، أو علم تصميم نظم التدريس (Instructional Systems Design). أن أحد أسباب مشكلة الاسم كما ذُكِرَ أعلاه، تكمن في سوء فهم ماهية مصطلح التقنية، الذي أضفى على المجال ضبابية وغموضًا لعقود من الزمن ولا يزال، حتى في أرض المنشأ كما وردت الإشارة إلى ذلك سابقًا.

إن مفهوم التقنية يتجاوز المعنى الظاهر المرتبط بالأجهزة؛ فالتقنية (Technology) هي "تطبيق المعرفة العلمية في المهام العملية" (Galbraith, 1967, in: Dusek, 2006, p.35) وهي "معرفة تطبيقية، تتضمن جانبين: التقنية الصلبة، وهي الأجهزة مثل الحواسيب، وأجهزة الهواتف المتنقلة، وغيرها، والتقنية الناعمة، وهي: المعرفة مثل الطرق والعمليات، والمبادئ"(Reigeluth & An, 2021)؛ و ضمن هذا المفهوم للتقنية (الطرق والعمليات، والمبادئ)، يقع قلب تقنية التعليم وروحها وجوهرها المتمثل بالعملية المنظمة للتصميم التعليمي. وقد وسّع آخرون هذا التعريف للتقنية ليشمل البعد التنظيمي للتقنية، حيث وصفوا التقنية بأنها:«أي معرفة عملية منظَّمة، تقوم على التجريب و/ أو النظرية العلمية، من شأنها أن تعزّز قدرة المجتمع على إنتاج السلع والخدمات، والتي تتجسّد في المهارات الإنتاجية، والتنظيم، والآلات (Dusek, 2006, p.35).

ورغم أن مسمى تقنية (أو تكنولوجيا) التعليم (Instructional Technology) ، يُعَدُ أكثر دقة لماهية المجال، كما تبنته التعريفات المتتالية للمجال المشار إليها أعلاه، إلا أن ريزر (Reiser, 2011) يقترح مسمى "التصميم التعليمي والتقنية" (Instructional Design and Technology)، وليس تقنية التعليم (Instructional Technology) فقط، ويبرر بأن: " معظم الناس من خارج المجال، بل وكثيرين داخله، عندما يُطلب منهم تعريف مصطلح تقنية التعليم، يذكرون الحواسيب، والأجهزة المحمولة، وغيرها من أنواع العتاد والبرمجيات المرتبطة عادةً بمصطلح الوسائط التعليمية". ولهذا، حاول الكاتب في مناسبات عديدة، من خلال الكتابة حول هذا الموضوع، أو مناقشة ماهيته مع متخصصين، تصحيح اسم التخصص، وبالتالي تصحيح اسم القسم الأكاديمي للمجال، ولكن للأسف استمراسم "تقنيات التعليم" في (جميع) الأقسام الأكاديمية في الجامعات السعودية.

لا يجادل متخصص في تقنية التعليم حول أهمية المصادر التقنية، وأن دمجها في العملية التعليمية تدريسًا وتعلمًا، بهدف تجويد و تيسير العملية التعليمية، وإضفاء التشويق والإثارة والتفاعل عليها، هو (هدف) المجال؛ ولكن

هذا الدمج، يعتمد على الصورة الشاملة لجميع مكونات العملية التعليمية (سياسات، وأهداف، ومناهج، واستراتيجيات تدريس، وخصائص طلاب، وأساليب تقويم، إلخ)؛ وبعبارة آخرى، يعتمد على العملية المنظمة لتصميم التعليم (Systematic Instructional Design)، التي تبدأ بتحديد مخرجات التعلم، ثم تحديد أساليب التقويم المناسبة لقياسها، ثم اختيار استراتيجات ونشاطات التدريس والتعلم، بمافيها اختيار التقنيات المناسبة، وهو ما يُعرف بالتصميم التعليمي العكسي (Backward Instructional Design).

وينبغي الإشارة إلى أن التصميم التعليمي يكتسب بعض خصائص العلوم التطبيقية مثل الهندسة، كما يعبر عنه مصطلح "التصميم المنظّم" (Systematic Design)، من خلال بناء قراراته على أسس علمية ومبادىء عملية مشتقة من نظريات وتجارب ثبت جدواها، وهي مبادىء معروفة في الأدبيات ذات العلاقة؛ وتتضح هذه الخصائص في طبيعة عملية التصميم التعليمي التي تتسم بأنها تجريبية الطابع (Empirical) حيث تُعَد البيانات قلب هذه العملية، و التركيز على نتائج قابلة للقياس بطريقة موثوقة وصحيحة باستخدام أدوات قياس تتسم بالصدق والثبات، إضافة إلى التركيزعلى مساعدة المتعلم أو المتدرب على إتقان الأداء المرغوب في المواقف الحقيقية.

إن الاستمرار في النظر إلى تقنية التعليم باعتبارها المنتجات التقنية التي توظَف في التعليم، في غياب الأسس العلمية النظرية والفلسفية التي توجّه ممارسات المجال من خلال المبادئ المشتقة من تلك النظريات، يؤدي إلى تقليل التأثير المتوقع لهذه الأسس في توجيه دراسات وأبحاث المجال حول دمج التقنيات وتطبيقاتاها في العملية التعليمية، وعلى تحسين التعلم وتجويد التعليم، وينعكس سلبًا على النمو المفاهيمي للمجال. و من المعلوم أن أقسام "تقنيات التعليم" في الجامعات السعودية، تدرّس الأسسس النظرية للمجال، ولكن النقطة الجوهرية هي: "ربط تدريس التقنيات وتطبيقاتها في المقررات الدراسية المختلفة بتلك الأسس والمبادىء المشتقة منها"؛ لأن الملاحظ أن تدريس التقنيات المختلفة، يحدث في انعزال عن أسسها النظرية، مما يجعل الطالب يحفظ تلك الأسس دون أن يكون لها تأثير على الطبيقات التقنية، وهذا ملاحظ في كثير من الرسائل العلمية في المجال التي تتسم أطرها النظرية بسطحية شديدة، أو حتى تخلو تلك الأُطر من الأسس النظرية المعروفة.

وفي هذا السياق، ينبغي الإشارة إلى ندرة الدراسات والأبحاث في المجال التي تتناول أسسه ونظرياته ونماذجه العلمية، في الوقت الذي تتركز فيه تلك الدراسات والأبحاث كما هو ملحوظ في الرسائل العلمية على تطبيقات التقنيات الحديثة، وهذا أمر محمود، ولكنها تطبيقات تفتقر للأساس العلمي والنظري من منظور علاقاتها المعقدة المرتبطة بطبيعة محتوى التعلم، وخصائص المتعلم، وسياق التعلم وغير ذلك من المتغيرات المهمة.

وربما يقول البعض أن هذه النظريات تعكس ترفًا علميًا وتنظيرًا تربويًا لطالما اشتهر به تربويون كُثر في مناقشاتهم الأكاديمية دون أن تجد تطبيقًا حقيقيًا على أرض الواقع في تقديم حلول فعّالة وعملية لمشكلات التعليم؛ وهو قول يجانب الحقيقة في مجال تقنية التعليم من منظور العلاقة العضوية بينه وبين علم التصميم التعليمي الذي يعّرفه سميث وراجان (Smith, & Ragan, 1993) بأنه " ترجمة مبادىء التعلم والتدريس (المشتقة من النظريات ذات العلاقة)، إلى مواصفات لنشاطات ومواد التدريس". ويعني ذلك، أن التصميم التعليمي هو علم

تطبيقي (applied science)، يمَثِلُ وسيطًا أو جسرًا بين النظرية وبين التطبيق في حل مشكلات التعلم والتعليم؛ أي أن التصميم التعليمي يعتمد على تطبيق المبادىء المشتقة من النظريات والنماذج ذات العلاقة، و نتائج الأبحاث التي ثبت أثرها في تحسين مخرجات التعلم. ويجدر التنويه، إلى أن هذا المقال لا يتطرق لهذه المبادىء، ولكنها موجودة في الأدبيات ذات العلاقة.

لقد اشتُقَت مبادىء علمية وعملية عديدة من تلك النظريات والنماذج مثل: نظريات التعلم السلوكية والمعرفية والبنائية بفروعها الثلاثة الفردية والاجتماعية والسياقية، والمبادىء المشتقة من النظرية المعرفية (مثل: نظرية معالجة المعلومات، ونظرية العبء المعرفي والنظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة)، و نظرية التعلم الاجتماعي، ونماذج التمهين المعرفي، و الحافز، ومجتمع الاستقصاء والتعلم التشاركي عبر الإنترنت، و نظريات التعلم الشبكي (Connectivism)، و أنماط التعلم، و الذكاءات المتعددة، و مبادىء التعلم المعتمد على نتائج أبحاث الدماغ، وغيرها.

إن ما يهم في هذه النظريات والنماذج أو التطبيقات، هو توظيف مبادئها في توجيه عملية تصميم خبرات التعلم أو التدريب. وفي هذا السياق، ينبغي التأكيد على أنه ليس مطلوبًا من ممارس التصميم التعليمي (أو المعلم الذي يصمم دروسهُ) اشتقاق تلك المبادىء من هذه النظريات والنماذج المذكورة، وإنما الرجوع لتلك المبادىء المتوافرة في الأدبيات المناسبة وتطبيقها في تصميم حلول لمشكلات التعلم. إن تلك المبادىء هي أدوات المصمم التعليمي في رحلة العمل والبحث عن حلول لتلك المشكلات.

بناءً على تعريف تقنية التعليم باعتبارها عملية التصميم التعليمي التي تُعنى بتطبيق الطرق والعمليات المنظمة المستندة إلى النظريات ذات العلاقة، و نتائج الأبحاث في ابتكار حلول فعّالة لمشكلات التعلم تتميز بالفاعلية والكفاءة ورضا المتعلم، وبناءً على تعريف المنظمة الأم لتقنية التعليم، وعلى مراجعة الأدبيات ذات العلاقة، فإن تقنية التعليم (Instructional Technology) والتصميم التعليمي، وليس تقنيات التعليم (Instructional Technologies) (التي تمثل الجانب الخاص بالمنتجات التقنية أو التقنية الصلبة)، هو الاسم المعبر عن ماهية المجال و المهنة و التخصص.

مسمى التخصص في جامعات غربية وأمريكية: بعد هذا التوضيح الموثق بأدبيات ومرجعيات المجال في دولة المنشأ لهذا المفهوم، ومن قبل الجمعية المهنية للمجال، ينبغي إعادة النظر بإسم التخصص في الأقسام الأكاديمية في الجامعات السعودية. ولا يعني ذلك أن تتطابق أسماء التخصص في الجامعات السعودية، بل على النقيض من ذلك أن تختلف بناءً على توجّه القسم من النواحي العلمية والفلسفية والعملية والبحثية؛ ولكن أن يكون للاسم مرجع علمي وفلسفي وبحثي يرتبط بمجال تقنية التعليم والتصميم التعليمي. و بمراجعة سريعة لأسماء التخصص في الجامعات الغربية والأمريكية، نجد أنها مختلفة بحسب توجّه التخصص وتركيزه؛ فبعض الجامعات تسمي التخصص: تقنية التعليم (Instructional Technology)، أو تقنية التربية (Educational Technology) أو تقنية التعليم والتطوير التعليمي (Instructional Development and Technology) ، أو تقنية التعلم (Learning Technology) ، أو التصميم التعليمي والتقنية (Instructional Design and Technology)،

أو التصميم التعليمي (Instructional Design) ، أو تقنية نظم التدريس (Instructional Systems Technology)، أونظم التدريس وتقنيات التعلم (Instructional Systems and Learning Technologies)، أو تصميم التعلم والتقنية (Learning Design and Technology).

الخلاصة: إن الاستمرار في تسمية تخصص المجال ب: "تقنيات التعليم" له انعكاسات سلبية على النمو المفاهيمي للمجال لا تخفى على المتخصص المتمكّن. من الناحية التاريخية، لم يتطور المجال في جوانبه النظرية والفلسفية والتربوية و التطبيقية في معامل ومختبرات أو مصانع التقنيات، ومن قبل مصممي و مهندسي تلك التقنيات، وإنما من قبل علماء التربية الذين يمارسون مهنتهم في أروقة الجامعات ومراكز البحوث التربوية، وعلم التعلم. ومن هذا المنطلق، يوجّه علماء المجال دراسات وأبحاث المجال النظرية والتطبيقية الخاصة بدمج التقنيات الحديثة في التعليم، انطلاقًا من أسسه النظرية ومبادءه العلمية. إن غياب هذه الأسس النظرية والمبادىء العلمية، (خصوصًا في عصر التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي الذي سيأخذ المجال إلى أبعاد أخرى لم تتضح ملامحها كاملةً بعد)، سيحد من الأثر المتوقع للتقنية من إحداث التحول في التعليم، و تحسين مخرجات التعلم.

مراجع:

- الصالح، بدر بن عبدالله (1420هـ). تقنية التعليم : الوجه الآخر، مجلة المعرفة، وزارة التعليم. متوفر على الرابط: http://dr-alsaleh.com/wp-content/uploads/papers/1066.pdf

- سيلز، باربارا و ريتشي، ريتا (1998). تكنولوجيا التعليم: التعريف ومكونات المجال. ترجمة: بدر بن عبدالله الصالح. جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا. متوفر على الرابط: http://dr-alsaleh.com/wp-content/uploads/books/2003.pdf

- Dusek, Val (2006). What Is Technology? Defining or Characterizing Technology. https://wmit-pages-prod.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/283/2022/06/12151055/tech.pdf
- Januszewski, Al and Molenda, Michael (eds.) (2008). Educational Technology A Definition with Commentary. Association for Educational Communications and Technology (AECT).
- Kurt, Serhat (2021). Instructional Design Models and Theories. https://educationaltechnology.net/instructional-design-models-and-theories/
- Molenda, Michael (2009). Origins and Evolution of Instructional Systems Design https://www.researchgate.net/publication/229775023_Origins_and_Evolution_of_Instructional_Systems_Design
- Reigeluth, C.M., & An, Y. (2021). Merging the Instructional Design Process with Learner-Centered Theory: The Holistic 4D Model. New York, NY: Routledge.
- Reiser, R.A. (2011).What Field Did You Say You Were In? Defining and Naming Our Field. https://www.pearsonhighered.com/assets/samplechapter/0/1/3/2/0132563584.pdf
- Reiser, R.A. & Carr-Chellman, A.A. (2025). What field did you say you were in? Defining and naming our field. In R.A. Reiser, A.A. Carr-Chellman, & J.V. Dempsey (Eds.), Trends and Issues in Instructional Design and Technology (5th ed.) Routledge.
- Reiser, R. A. (1987). Instructional technology: A history. In R. M. Gagne (Ed.), Instructional technology: Foundations. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Saettler, P. (1990). The evolution of American educational technology. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1993). *Instructional design*. John Wiley & Sons, Inc. NJ.