الأطر العامة لتصميم المقررات التقنية في برامج تعليم اللغة وبرامج إعداد معلمي اللغات

د. مشاعل مبارك القحطاني

وزارة التعليم – المملكة العربية السعودية

a-bro2010@hotmail.com

مقدمة:

تربية معلمي اللغات في مجال "استخدام التقنية في تعليم اللغة" ببرامج تعليم اللغة وبرامج إعداد معلمي اللغة له دور هام في توظيف التقنية في فصولهم لاحقا، حيث ينبني على مخرجاتها كثير من التغيرات المطلوبة تربويا وتقنيا في تعليم وتعلم اللغة.

ولقد تم تسليط الضوء على ضرورة تضمين مصادر متعددة للتدريب على ذلك، فبعض البرامج تقدم المقررات التقنية ضمن خطتها، كأحد تلك المصادر الرئيسة لتقديم هذا التدريب؛ حيث إن تقديم مقرر تقني واحد مخصص لمعلمي اللغة في "استخدام التقنية بتعليم اللغة" مصممًا ومنظمًا جيدًا، يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على ثقتهم وكفاياتهم (Lord & Lomicka, 2004, Desjardins & Peters, 2007, Tai, 2013). بينما يعتبر تقديم مقررات عامة في تعليم التقنية وغير الخاصة بمعلمي اللغة، من أحد أهم أسباب عدم قدرتهم على ربط ما تعلموه بالمواقف التي تحصل في فصولهم (TESOLIA, 2011, p.144).

والتصميم والتنفيذ الناجح لهذه المقررات ليس بالمهمة السهلة، فغالبًا ما يُنظر إلى تعليم "التقنية" كمعلومات ثانوية أو تكميلية في برامج اللغات التربوية، وليس كجزء من الأساسيات التي يحتاجون لمعرفتها قبل قيامهم بالتدريس في الفصول الدراسية (Lord & Lomicka, 2011, p.2)، وعدم كفاءة بعض المقررات في تجهيزهم بالمعارف والمهارات التي يحتاجونها لتوظيف التقنية في ممارساتهم التدريسية (Basal, 2015, p.1498)، لذا تكون هناك حاجة لدراسته ومطلبا لزيادة الاهتمام بتصميمه وتقويمه وتطويره باتجاهات ومداخل تربوية متعددة.

فتهدف هذه الورقة العلمية لتقديم وصف مختصر للأطر النظرية والعملية العامة لتصميم المقررات التقنية لمعلمي اللغات، كما وردت في الأدب التربوي، من خلال الإجابة عن التساؤل التالي: **ما عمليات ومبادئ تصميم المقررات التقنية في برامج تعليم اللغة وبرامج إعداد معلمي اللغات؟.**

ما عمليات تصميم المقررات التقنية في برامج تعليم اللغة وبرامج إعداد معلمي اللغات؟

يقصد بعملية تصميم المقررات التقنية Technological Course Design بأنها: مجموعة من العمليات والأدوات التعليمية التي تهدف إلى تصميم مقرر يحقق التعلم لدى معلمي ما قبل الخدمة في مجال "كول"، وتشمل: تحليل الاحتياجات Needs Analysis، وتحديد السياق التعليمي Instructional Context، وتحديد الأهداف Goals، واختيار المداخل Approaches، وتحديد العمليات والأدوات التي من خلالها يتم تدريس المحتوى Processes، وتقويم النواتج Evaluation (Torsani, 2016, p.162).

وتشكل هذه العناصر القاعدة المعرفية لتحديد عمليات تصميم هذا المقرر على أفضل وجه وبشكل متعمق (Torsani, 2016, P.161; Tai, 2013, p.164).

حيث تبدأ عملية تصميمه من تحليل احتياجات معلمي ما قبل الخدمة بتقييم المهارات التقنية Technical Skills ما يعرفونه وما يمكنهم القيام به (Başal, 2015,1499). ويؤخذ بعين الاعتبار السياق الذي فيه سوف يتم التدريس؛ مثل:

الموارد المتاحة، والقيود المؤسسية. ويتطلب تحديدًا وتصنيفًا للأهداف من حيث ما يجب أن يعرفوه، وما يجب أن يكونوا قادرين على القيام به في نهاية البرنامج، وما بين هاتين العمليتين، يتم تحديد ما يتم تدريسه، والكيفية التي بها يتم التدريس، والتي تشكل مسارًا يعمل على تحليل الممارسات الفعلية للعمليات التي تكون ضرورية، جنبًا إلى جنب مع المحتوى التعليمي، وتعتبر الجزء الأكثر تعمقًا وأهمية في تصميم التدريب عليه، وتحديد هوية المقرر وطبيعته، وأخيرًا إعداد الأدوات اللازمة لتقويم ما إذا كان المعلمون قد حققوا الأهداف المنشودة أم لا (Torsani, 2016, p.162-163).

وفيما يلي تفصيل لكل عملية من هذه العمليات:

أولا: تحديد السياق التعليمي:

يؤثر تحديد السياق بشكل مباشر على طريقة التصور المفاهيمي لتصميم مقررات التقنية لمعلمي اللغات، وعند تنفيذه فله دور رئيس في ذلك، وغالبًا ما يكون تحديد السياق مرتبطًا بالقيود المؤسسية؛ فعلى سبيل المثال: إذا تم تقديمه بجانب برنامج تعليم اللغة، فإنه قلَّما يكون إعداد المعلم بمجال "استخدام التقنية في تعليم اللغة" في موضع مهيمن، كما أنه لن يكون اختيار المحتوى حرًّا بشكل كامل (Torsani, 2016, p.163).

كما يتضمن تحديدًا للموارد المتاحة للمعلم والطالب، والأوقات والمدد الزمنية، والإتاحة والوصول إلى التقنيات والبرمجيات الجديدة، وميزانية التطوير، والدعم التقني، ومواد التعلم الإضافية، وغيرها. وغالبًا ما يكون المصممون مهتمين على نحو رئيس بالوفاء بالاحتياجات المحلية التي تكون على نحو نمطي مرتبطة بمتعلميهم والمنهج الدراسي (Torsani, 2016, p.162-163).

ويكمن العامل الرئيس للتصميم الجيد في أن يكون المصمم قادرًا على تحديد وفهم أثر القيود الحقيقية، وأن يكون قادرًا على التعامل على نحو إبداعي معها، وإذا ما تصورنا تقديم المقررات التقنية بدون قيود وافترضنا ظروفًا مثالية، فعندئذٍ لن يتم إدراك ما يهتم به التصميم الناجح في البيئات التربوية الحقيقية، ولن يترتب على العمل تدريس فعّال من الناحية الواقعية (Hubbard & Levy, 2006).

ثانيا: تحديد الاحتياجات والأهداف:

تُعد المعايير وأطر العمل التربوية بمثابة مصدر موثوق يمكن الاعتماد عليه لتوجيه وإرشاد السياسات التعليمية، ولتقديم مستويات واضحة المعالم للكفايات والمهارات التي يحتاجها المعلمون لتوظيف التقنية في تعليم اللغة وتحديد الاحتياجات (Hubbard & levy, 2006, P.58; Torsani, 2016, P.92) .

وهناك نموذج مرن شائع يستند إلى فكرة الأدوار، ويتفق ذلك مع التوجه نحو تمهين المعلمين، وهو نموذج مصفوفة "ليفي" و "هوبارد" (Hubbard & Levy, 2006, P.11-15)، قاما بتطوير الأدوار لرسم حدود للكفايات التقنية، حيث يتطلب تمثيل كل دور كفايات معيَّنة تشمل المعارف والمهارات التقنية والتربوية المميزة لكل دور، وكذلك نوعًا مختلفًا من التدريب، تتضح فيما يلي:

جدول (١): نموذج مصفوفة "هوبارد" و"ليفي" للأدوار المهنية

الأدوار المؤسسية	الأدوار الوظيفية			
	المدربون	الباحثون	المطورون	الممارسون
معلمو ما قبل الخدمة				
معلمو أثناء الخدمة				
المختصون				
الخبراء				

١. البُعد الأول: الأدوار المؤسسية Institutional Roles: تعكس تنوُّع المناصب المهنية، وتميِّز بين معلم ما قبل الخدمة والمعلم الممارس أثناء الخدمة، فمعلمو أثناء الخدمة - على سبيل المثال - لديهم فصول قد يجرِّبون فيها، ولديهم فيها خبرة تدريسية مباشرة، ربما تؤثر على اتجاهاتهم نحو التقنية. كما يشمل هذا البُعد فئتين متقدمتين في الممارسة المهنية، هما:

- المختصون Specialists: وهم فئة لديها معرفة عميقة، ومهارات مفصَّلة في مجال واحد أو أكثر، وتساعد المعلمين الآخرين والمديرين في مجال "كول".

- الخبراء (مهني) Professionals: وهم فئة لديها خبرة واسعة وعميقة في مجال التعليم باستخدام التقنية، يتم استشارتهم في المشاريع الخارجية، ويقومون بعمل مراجعة برمجية للمجلات، ويقدمون عروضًا في المؤتمرات، ويكتبون أوراقًا بحثية، ويفسرون ويطبقون الأبحاث، ويضيفون الجديد في مجال التقنية بشكل عام.

٢. البُعد الثاني: الأدوار الوظيفية Functional Roles: ويشمل كلُّ دور مؤسسي أدوارًا وظيفية تتضح فيما يلي:

- **باحثون** Researchers: في اكتساب اللغة الثانية والأجنبية، والتفاعل بين الإنسان والتقنية، والممارسات الناجحة في مجال التقنية، ويعملون على مراجعة أداء الطلاب، ومن ثم تعديل الممارسات تبعًا لذلك كباحثين إجرائيين.

- **ممارسون** Practitioners: في تعلم كيفية توظيف التقنية في أنشطة التدريس الصفي، أو خارج فصول الدراسة.

- **مدربون** Trainers: يساعدون طلابهم على إيجاد واستخدام مواد تعلم اللغة التقنية ومصادر الويب، وعلى تنمية المعرفة الأساسية بالحاسوب والمهارات التقنية، كما قد يتدرب المعلم بشكل فردي أو مع مجموعة صغيرة على بعض التطبيقات التقنية في تعليم اللغة، ومن ثم يقوم بتعليم زملائه كيفية استخدامها.

- **مطوِّرون** Developers: في تصميم وتكييف الأدوات وأنشطة المنهج الدراسي تقنيًّا؛ استنادًا إلى أسس تربوية.

ويبيِّن "تورساني" (Torsani, 2016, P.165) هذه الأدوار بشكل أوضح؛ **فالباحث:** هو من يبحث عن المعرفة ويُنتجها، **والممارس:** هو من يستخدم مهاراته وكفاياته للعمل؛ فإنه مستهلك المعرفة، وهو الدور الذي يركِّز عليه أغلب الأبحاث والممارسات، أما **المطوِّر** فليس هو الفرد الذي ينتج التطبيقات (المبرمج) فحسب؛ ولكنه أيضًا الفرد الذي يُعِدُّ أنشطة ومهام تقنية، و**المدرِّب:** هو من ينقل المعرفة للأفراد، وينمِّي قدرتهم على العمل بالتقنيات، وتكون لديه معرفة موسَّعة، إلا أنها ليست على نفس الدرجة من العمق بجميع التقنيات اللغوية مثل **المتخصص**، الذي يُعتبر معلمًا متمرسًا في مجال لغوي محدد - على سبيل المثال في الصوتيات - ولديه معرفة متعمقة بـتوظيف التقنيات في هذا المجال المحدد؛ مثل: (البرامج المستخدمة للتحليل النصي المنطوق، وبرامج التعرف على الصوت، وأدوات التسجيل)، أما **الخبير** فهو المتخصص في مجال تقنيات تدريس اللغة، الذي يشكل نطاقه الإجرائي الرئيس، ويتبع مسارات تدريبية متقدمة.

وكل خليَّة من هذه الأدوار بعد تحديدها تمتلئ بالمعارف (الفهم، والاستيعاب المفاهيمي، ومعرفة ماذا ولماذا)، والمهارات (معرفة كيفية أداء الأشياء، والقدرة على إنجاز عملية معينة)، على مستويين: المستوى التربوي والمستوى التقني، فيميّز بين معرفة الخيارات التقنية واستخداماتها الممكنة في تعليم اللغة والقدرة الفعلية على استخدامها، وتشكل توصيفا أوليًّا لاحتياجات معلمي اللغة، ولأهداف المنهج.

جدول (٢): نموذج مصفوفة "هوبارد" و"ليفي" للمستويات الأدوار

الأبعاد	المستوى التقني	المستوى التربوي
المعرفة	يفهم كيفية عمل تقنية معينة (مثل برمجية ما).	يفهم استخدامات تقنية معينة لتعلم اللغة.
المهارات	يمكنه استخدام تقنية محددة.	يمكنه استخدام تقنية معينة لتعلم اللغة.

ثالثا: مداخل واتجاهات تصميم المقررات التقنية:

أدى النمو المعاصر في مجال التقنية إلى ظهور عدد من الاتجاهات والمداخل المنهجية المتنوعة لتصميم المقررات والبرامج التقنية، أو تطوير وتعديل القائم منها، يجب تحديدها قبل الشروع في تنفيذها؛ إذ إن لكل مدخل طبيعته الفارقة، وسياق التنفيذ الملائم، التي اتفقت الأدبيات عليها، وهي: مدخل التوسع الأفقي، والإلكتروني، والتكاملي، والمتعمق، والذاتي التوجيه، ومجتمعات الممارسة التعاونية (Hubbard 2008; Lord & Lomicka, 2011; Tai, 2013; Torsani, 2016)، وفيما يلي عرض مختصر لها:

- **مدخل التوسع الأفقي Breadth Approach:**

يقدم هذا المدخل المجال المعرفي كمادة دراسية Study Subject، بأشكال عدة؛ كالقائم على المحتوى التعليمي، أو المشاريع، أو المواقف، ويكون التوجه فيه نحو تقديم مقدمات عن تقنيات تعليم اللغة وتدريب أساسي ومكثف، ويتميز بتغطيته لمدى واسع من الكفايات التقنية وتنمية أسس قوية منها، كما يقدم هذا المدخل نظرة عامة وجيدة حول توظيف التقنية في تعليم اللغة، وتقديم منهج منفصل للتقنية في سجلات الطلاب يمثل مؤهلاً إضافيًّا للمعلمين المرشحين للتدريس.

ومن أمثلته: المقرر التمهيدي الذي قدمه "هيجيلهايمير" (Hegelheimer, 2006, p.120) وهدف لتقديم المهارات التقنية، ونظم المحتوى حول الأدوات التي سوف يستخدمها الطلاب خلال البرنامج كاملًا، من خلال اتِّباع مدخل ثنائي الاتجاه يجمع ما بين التطبيق والنظرية، ففي الجزء العملي يتم تقديم أدوات المعلم الرئيسة؛ مثل: برنامج معالج النصوص العروض التقديمية وغيرها، وأدوات الإدارة والبحث وجمع البيانات، ويتم التقديم للجوانب النظرية المتعلقة باستخدام التقنية في تعليم اللغة من خلال مجموعة منتقاة من القراءات التي يتم مناقشتها في منتدى عبر الإنترنت قبل أسبوع من العرض في قاعة الدراسة.

- **المدخل التكاملي: Integrated Approach:**

ويعرف أيضًا بمدخل: "نشر التقنية" Technology Infusion Approach الذي تقوم فكرته على عدم تخصيص مقرر واحد له؛ وإنما يتم توظيف التقنية من خلال متطلبات المقررات الأخرى الموزعة في البرنامج، وبالأخص التي تركز على تدريس وتعليم اللغة كطرق التدريس والتقويم وغيرها، وقد يكون أيضًا ذلك الشكل مع إضافة مقرر مخصص له، فيسمح باستخدام الأدوات التقنية في سياقات متعددة من البرنامج، ويؤدي إلى إكساب الاتجاهات الإيجابية نحو التقنية، وإلى توظيفها، ويتسم بنُدرة انتشاره، وصعوبة تنفيذه.

- **المدخل الإلكتروني Online Approach:**

يعد هذا المدخل حديثًا نسبيًّا، وتقوم فكرته على توظيف التقنية في تقديم المقررات التقنية، حيث أوصى بأنه يتعين على معلمي اللغة المستقبَليين - الذين من المفترض أن يقوموا بالتدريس عبر الإنترنت - أن يكونوا هم أول من يتعرضون للتدريس عبره، وحتى يمكنهم تقدير الفرص التي تقدمها التقنية في تعليم اللغة؛ فإنهم يجب أن يمروا بالخبرة بأنفسهم كمتعلمين؛ فقد يجدون أنفسهم في موقع لتصميم وتقديم برامج أو مقررات على الإنترنت بشكل جزئي أو كامل (Velazquez-Torres, 2006, p.21; Tai, 2013, p.17)، فهذا التعرض لمجموعة متنوعة من فرص التعلم المعتمدة على التقنية يقدم خبرات

عملية مباشرة، ويمكِّنهم من التدريس بشكل أفضل لاحقًا، ويعتبر طريقة فعالة في بناء ثقة المعلم، وتعطيهم ارتياحًا أكثر عند استخدام التقنية.

ويكون توظيف هذا المدخل على عدة أشكال؛ كاستخدام دراسات الحالة التقنية التي تعرض أمثلة للتقنية، التي يتم استخدامها في فصول الدراسة، والمناقشات ومشاركة الملفات، والمقررات المقدمة عبر الإنترنت وما تقدمه من ميزة سهولة الوصول، وملفات الأعمال الإلكترونية (Kay, 2006, p.390). وعلى شكل التعلم المدمج؛ للاستفادة من إمكانية توسيع حدود الفصل الدراسي (Bauer-Ramazani, 2006, p.14). وعلى شكل فرض أنشطة عملية؛ مثل: إعداد الوثائق النصية المنشورة عبر الإنترنت والوثائق متعددة الوسائط، وتوظيف البرمجيات في المنهج الدراسي، واستخدام القوائم البريدية، والعمل على ملفات الأعمال الإلكترونية، وتنزيل وتخزين المواد المستمدة من الويب، واستخدام الصور الرقمية وبرمجيات العرض، وإجراء المحادثات، وتقديم الدروس من خلال مجموعة متنوعة من التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى التركيز على توظيف تقنيات جيل الويب الثاني، والتقنيات النقالة والمحمولة واسعة الانتشار (Velazquez-Torres, 2006, p.21).

ومن أمثلته: مقرر "باور-رامازاني" (Bauer-Ramazani, 2006) المقدم عبر الانترنت ذي التصميم المتمركز حول المتعلم، الذي ساعد الطلاب بشكل ناجح على تنمية الكفايات التقنية الضرورية. ومشروع "استخدام الحاسوب في تعليم اللغة الموجه بالمشاريع PrOCALL" في كلية الآداب بجامعة ملبورن في استراليا، اعتمد تصميم المقررات القائمة على الموضوعات، ويقدم كل موضوع من خلال قراءة مواد أصيلة، ومناقشتها مع الناطقين باللغة الأجنبية باستخدام البريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو، وعقد المناقشات الجماعية في فصول الدراسة بين الطلاب (Seljan, Berger & Dovedan, 2004, p.3).

- **المدخل المتعمق In-Depth Approach:**

وعلى العكس من الأول يركز هذا المدخل على جوانب وموضوعات محددة، وتتناول بعمق، ويكون على شكل ورش عمل أو حلقات عملية، كتركيز التدريب على إدارة مجتمعات شبكية صغيرة أو الرحلات المعرفية فقط، ويتم استخدامه بشكل عام في البرامج القصيرة، وهذا المدخل يعطي مقدمة جيدة حول استخدام التقنية، ولكن يجب الاستمرار في التدريب على موضوعات أخرى متنوعة، وغالبًا ما يتم اتباعه للمعلمين الممارسين أثناء الخدمة، ولمن مهاراتهم التقنية محدودة، ويعد أكثر إثارة للدافعية، وتشجيعًا للتعلم المستقل، وهو الأكثر توضيحًا وتطبيقًا في الأدبيات.

ومن أمثلته مقرر "شاو" (Chao, 2015) الذي ركز على مجالين حديثين، هما: الوسائط المتعددة والتقنيات المتنقلة، وتم الدمج بين كل موضوع وتطبيق له؛ مثل: موضوع الاتصال عبر الانترنت، الذي كان مندمجًا مع تطبيق "لايف موكا" Live Mocha والذي هو بمثابة شبكة اجتماعية لتعلم اللغة.

وقد أشار "كاي" (Kay, 2006, p.390-392) إلى أبرز عيوب هذه المداخل، فيعد المدخل الأفقي الأصعب في تحديد واختيار محتواه لأن تركيزه ينصبُّ على نظرة عامة للمجالات التي هي متعددة الخيارات، ومتجددة باستمرار، ويكون تعلم الكفايات التقنية بشكل نظري ومنعزل.

أما في المدخل المتعمق، فيمكن أن يتم إهمال بعض الكفايات التقنية لاقتصاره على موضوع بعينه، كما أن التأثير طويل الأمد لورش العمل على اتجاهات معلمي ما قبل الخدمة، وعلى مدى توظيفهم للتقنية في فصول الدراسة، لم يتم التحقق منها بعد.

وهناك نقص في الخبرة والوقت لاستخدام المدخل التكاملي، وعدم ضمان توفر خبرة تربوية وتقنية كافية لدى أعضاء هيئة التدريس في أقسام اللغة الإنجليزية، وصعوبة نقل أثر ما تم تعلمه في البرنامج إلى الخبرات الميدانية بفصول الدراسة بشكل مباشر.

وأشار "باور-رامازاني" (Bauer-Ramazani, 2006, p.196-197) لأبرز تحديات المدخل الإلكتروني من حيث اختلاف مستويات الطلاب في الكفاءة التقنية، ومحدودية المصادر، والوقت الإضافي اللازم للطلاب والمعلمين.

وبشكل عام يلاحظ شيوع تقديم المقررات التقنية لمعلمي ما قبل الخدمة باتباع مدخل التوسع الأفقي (Torsani, 2016, p.111)؛ لتحقيقه لمدى واسع من الكفايات التقنية، ولمناسبته لنوع التعليم الرسمي وجهًا لوجه، الذي تتبناه غالبية المؤسسات التعليمية، ولتلافيه تعقيدات متطلبات التكامل بين المقررات المختلفة. كما أن عددًا من المنظمات الرائدة قد تبنت بقوة المدخل المتكامل؛ مثل معايير (ISTE/NCATE)، وكذلك يشيع اتباع المدخل المدمج (الهجين) في الكليات النموذجية، وهو المدخل الجامع بين مدخلين أو أكثر، ويتطلب قدرًا كبيرًا من التنظيم، والوقت، والتدريب، والتصميم عند تبنِّيه (Kay, 2006, p.393).

وهناك نقص في الأدلة الميدانية التي ترجح مدخلاً على آخر (Kay, 2006, P.393)، ويتحدد اختيار المدخل المناسب من خلال العوامل المؤسسية؛ مثل: نوع البرنامج قبل أو بعد الخدمة، والإمكانات المتاحة، والقدرات الأكاديمية المتوفرة، والزمن المحدَّد (Torsani, 2016, p.113).

رابعا: عمليات (طرق تدريس) المقررات التقنية:

لقد دفعت الطبيعة المرتبطة بالتقنية المعقدة والمتغايرة إلى الحاجة الماسة لتدريس المقررات التقنية لما هو أبعد من التدريس النظري، ونقل المعلومات، في إطار بيئة محمية مغلقة.

ومن المعلوم أن هذه المقررات تساعد على تنمية الكفايات التقنية لدى طلاب برامج اللغة وبرامج إعداد المعلمين، ومع ذلك، لا يكون على الدوام كافيًا لتأهيلهم لتوظيف التقنية في تعليم اللغة بفصولهم؛ نظرًا لأن مثل هذه القدرة ليست فكرة يمكن تعلمها من خلال القراءة أو بقيام المتعلم بدور سلبي؛ ولكنها عبارة عن شيء "ينمو غالبًا بطريقة خبرية في سياقات حقيقية" (Meskill, Anthony, Strander, Tseng & You, 2006, p.238).

وهناك عمليات أثبتت فعاليتها الدراسات السابقة والممارسات الميدانية كإطار عمل لإعداد بيئات تدريبية أفضل، تسمح لمعلمي اللغة بأن يمروا بخبرات حقيقية وعملية، وتعمل على زيادة معرفتهم التقنية، وتعطيهم فرصًا أكثر لدمج المعرفة، دون غيرها من العمليات، وتتمثَّل في: التعلم القائم على المشاريع، والتعلم الموقفي، والتعلم التأملي، والدرس والبيان العملي، والتعلم المستقل الموجه ذاتيًّا، ومجتمعات الممارسة، والتوجيه أو الإشراف، ورشحوا العمليات الأربع الأولى منها لمرحلة ما قبل الخدمة، والأخيرة المتبقية لمرحلة ما بعد الخدمة.(Kay, 2006; Hubbard, 2008; Torsani, 2016)

وهي مندمجة تمام الاندماج مع بعضها البعض، بالرغم من تمايزها نظريًّا، وإمكانية توظيفها لتدريب معلمي اللغة على التقنية للوصول إلى مؤشرات الأداء، سواء بشكل فردي أو جماعي (TESOLIA, 2011, p.144-145). وفيما يلي وصف مختصر لها:

- **التعلم القائم على المشاريع Project-based learning:**

وهو تعلم يتبع مبدأ التعلم بالعمل ذي المهام التي تتسم بأنها أكثر تعقيدًا من المنظور المعرفي، وتمثل مشكلات حقيقية من واقع الحياة، وتستند إلى البحث عن أفضل الحلول وممارستها (Debski, 2006, P.100)، والطرق التدريسية النشطة والمهام الخبرية التي يتطلبها تؤدي إلى البحث والممارسة، وتنمية القدرة على استخدام التقنية في سياق حقيقي (مثل تصميم نشاط لمهارة معينة عند مستوى كفاءة معين)، وتنمية صنع قرارات فورية في سياقات العمل المتنوعة من خلال الخبرة الشخصية معها، وتحقق فوائد معرفية واجتماعية على حد سواء، ومن ثم تعد أكثر فاعلية لتنمية القدرة على توظيف التقنيات في تعليم اللغة (Lord & Lomicka, 2011, p.9 ;Torsani, 2016, p.113) كما تساعد على تحقيق قدر كبير من

المعارف والمهارات الضرورية والاحتفاظ بها لمدى طويل أكثر من المحاضرات والمناقشات التقليدية والبيان العملي (TESOLIA, 2011, p.145).

- **التعلم الموقفي Situated Learning:**

يعمل التعلم الموقفي بطريقة مشابهة لما يحدث في التعلم القائم على المشاريع من حيث التعامل مع سياقات ومهام حقيقية، ولكن يركز التعلم القائم على المشاريع على إنتاج مخرجات مادية، في حين يركز التعلم الموقفي على السياق بشكل أكبر (Torsani, 2016, p. 117). وتقديم خبرات في النمذجة شبيهة بالتي تحصل في الفصول الدراسية للاستخدام والممارسة الفعالة للتقنية أيًّا كان نوعها، نصية أو مرئية - يساعد على أن تصبح الممارسة واضحة وممكنة، حيث توجِد ألفةً بالمصادر التقنية المتاحة واستخداماتها، ووعيًا بإمكانياتها والمشكلات المتوقعة (Tai, 2013; TESOLIA, 2011; Lord & Lomicka, 2011). ويمكن الحكم على المهام على أنها موقفية إن تضمنت سياقات حقيقية، وأدوارًا ووجهات نظر مختلفة، ودعمت البناء التعاوني للمعرفة، وعززت التصريح بالمعرفة الضمنية، والتأمل، وتضمنت تقويمًا حقيقيًّا، ودعمًا من المعلم (McNeil, 2013, p.218). ويعد تقديم مقررات التقنية على الإنترنت موقفًا حقيقيًّا بذاته، ويضع التعلم موضع التطبيق مباشرة (TESOLIA, 2011, p.147).

- **التعلم التأملي Reflective learning:**

يعد التأمل عملية ضرورية عند دراسة الموضوعات التقنية وإعداد المعلمين في المقررات التقنية، ويتمثل الهدف من ممارسة التأمل في الربط بين ما تم تعلمه في هذه المقررات، وكيفية تطبيق ذلك التعلم لاحقًا، وتظهر مهام التأمل في عدة صور، منها: التقارير التأملية، وملفات الإنجاز، والمناقشات الصفية، والإلكترونية (TESOLIA, 2011, p.145)، كما تكون في صورة الممارسة الفعلية لمواقف توظيف التقنية الشخصية، أو التي يقوم بها الآخرون؛ فذلك يساعد على تنمية القدرة على التعرف على مدى تعقيد توظيف التقنية في التدريس (Guichon, 2009, P.190)، بالإضافة إلى تشجيع التأمل الناقد في المصادر التقنية، وفيما تقدمه من إمكانيات لتدريس اللغة، وفي ممارساتهم، والذي يؤدي بدوره إلى التحسين المستمر (Arnold & Ducate, 2015, p.3) فالمعلمون يتعلمون على نحو أفضل إذا قاموا بالدراسة، والتطبيق، والتأمل؛ وإذا تعاونوا مع بعضهم البعض، وإذا نظروا نظرة متعمقة للطلاب ولعملهم، وإذا شاركوا ما رأوه (Ansyari, 2012, p.701).

ويلاحظ الارتباط بين التعلم بالتأمل، والتعلم الموقفي، والتعلم بالمشاريع، حيث يعمل التعلم التأملي كمكمِّل لهما، وذلك من خلال إضافة بُعد آخر، وهو التأمل الذي يعمل على توضيح العمليات المعرفية وإعادة بنائها، التي تحكم بدورها نقل أثر تعلم الكفايات التقنية إلى السياقات الأخرى، وإلى فصول الدراسة لاحقًا (Torsani, 2016, p.119). من جانب آخر يعد الدرس والمحاضرة العملية الأكثر انتشارًا واستخدامًا في المقررات التقنية، وخاصة في المقررات القائمة على مدخل التوسع الأفقي؛ حيث تغطي كل الجوانب النظرية، وهي جزء من أي عملية تدريسية هادفة للتأهيل المهني (Torsani, 2016, p.113).

ومما تجدر الإشارة إليه أن اتباع مدخل متعدد العمليات في تدريب معلمي ما قبل الخدمة ضروري جدًّا، فبرامج التدريب الفعالة لمعلمي ما قبل الخدمة لا تساعد معلمي ما قبل الخدمة على زيادة معرفتهم التقنية فحسب؛ ولكنها تعطيهم أيضًا فرصًا أكثر لدمج المعرفة التقنية Technology Knowledge مع المعرفة التربوية Pedagogical Knowledge والمعرفة بالمحتوى Content Knowledge.

ولبلوغ هذا الهدف؛ يجب اتباع أكثر من عملية واحدة في تدريبهم (Kay, 2006, p.393)، حيث يعد الدمج بين مداخل، وطرق، وتقنيات متنوعة أسلوبًا للتعلم الهادف (Lord, & Lomicka, 2011, p.9)، ويترتب عليها توظيف للتقنية أكثر نجاحًا، ويحسن اكتساب وتنمية الكفايات التقنية (Larsen, 2015, P.25).

ويتحدد اختيار هذه العمليات وفقًا للعديد من العوامل؛ كالتجهيزات المتاحة، وطبيعة موضوعات المقرر المتناولة، ونوع المدخل المتَّبع جنبًا إلى جنب مع اختيارات من يقوم بتدريسه.
ومما سبق، يتضح أنه يتعين توفير بيئة تعاونية للمعلمين تتضمن فرصًا للتعلم الحقيقي بما يساعدهم ويشجعهم على الممارسة في فصول الدراسة الحقيقية.

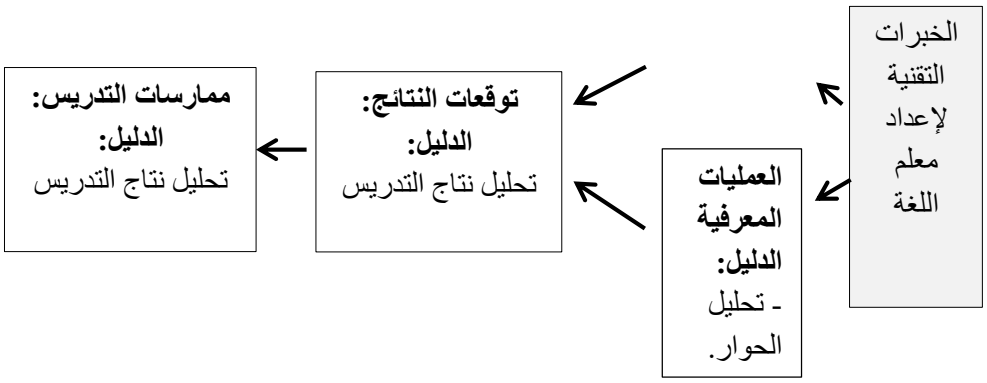
خامسا: تقويم نواتج المقررات التقنية:

لتقويم نواتج المقررات التقنية أهمية كبيرة؛ حيث يساعد على فهم تأثير الخبرات المقدمة لمعلمي اللغة في مرحلة ما قبل الخدمة، على معرفتهم وعملياتهم المعرفية، ومهاراتهم في توظيف التقنية؛ فهو قياس وتقويم للكفايات التقنية المكتسبة.
وهناك أنواع مختلفة من أساليب تقويم الكفايات التقنية؛ كأسلوب التقرير الذاتي Self-Reporting؛ مثل: الاستبيانات: (المفتوحة والمغلقة)، والمقابلات والسجلات والمجلات التأملية واليوميات، والملاحظات Observation (المقننة وغير المقننة)، وتقويم نتاج التدريس Outcome Artifact؛ مثل: خطط الدرس، والأنشطة الصفية (Alshehri, 2012, P.43-44).

والتقرير الذاتي أكثرها شيوعًا لتقييم الكفايات التقنية لدى معلمي ما قبل الخدمة (السلوم، ٢٠١٦م، ص ٨٦٨؛ Abbitt, 2011, P.29) حيث إن التقويم يعد العنصر الأكثر صعوبة في تصميم هذا المقرر؛ إذ إن فاعليته يُعبر عنها من خلال توظيف التقنية، والتي لا يمكن قياسها في فترة وجيزة، فلذلك يعتبر التقييم الذاتي بمثابة بديل مثالي لتقويم نواتج هذا المقرر، ويمكن الاعتماد على أدوات؛ مثل: مقياس معايير "تيسول" التقنية (Torsani, 2016, P.168).
والجمع بين استخدام أداتي التقرير الذاتي والتقييم المستند إلى الأداء Performance-Based Measures معًا يساعد على توضيح الارتباط ما بينها، حيث يعد مسح المعرفة الكمي مفيدًا بشكل خاص من حيث كفاءته، وسهولة جمع البيانات التي تمكِّن من قياسات متعددة لتصورات المعلمين حول الكفايات التقنية، وحينما يتم استخدامه بالاقتران مع مقياس تقدير الأداء الكيفي لتقييم توظيف التقنية، يعمل على إبراز كيف تتضح هذه المعرفة المتصورة في التخطيط التعليمي (Abbitt, 2011, p.297).

وتقدم كل من القياسات الكمية والكيفية استبصارات مميزة بشأن الجوانب المتنوعة لإعداد معلمي ما قبل الخدمة في توظيف التقنية، فقد حلل "أبيت" (Abbitt, 2011, p.296) الأدوات المصممة والمستعملة لقياس الكفايات التقنية لهذه الفئة في الدراسات المقدمة في المؤتمرات والمجلات العلمية، وأكد على ضرورة استخدام أدوات متعددة؛ لضمان التركيز على السياق الضروري لتقييم خبرات تعلم معينة. ومن أجل أن تتضح مكتسباتهم بشكل دقيق؛ فقد اقترح النموذج التالي الموضح فيه نوع الخبرة، والدليل الذي يمثل الأداة المناسبة؛ للكشف عن تحققه:

المعرفة الدليل:	
التقرير الذاتي	



شكل(١): نموذج "أبيت" لتقويم الكفايات التقنية لمعلمي ما قبل الخدمة

ما مبادئ تصميم المقررات التقنية في برامج تعليم اللغة وبرامج إعداد معلمي اللغات؟

قدم تحليل سياق المبادرات والممارسات الناجحة الواردة في الأدبيات والأبحاث ذات العلاقة، العديدَ من المبادئ والتوجيهات الهامة للإعداد الرسمي لمعلمي اللغة بمرحلة ما قبل الخدمة في مجال التقنية، وتقدم إرشادات وتوجيهات عامة بكيفية معالجة المقررات والبرامج التقنية والتنفيذ الناجح لها؛ لإكسابهم الكفايات التقنية بفاعلية، وفيما يلي عرض لها:

- يعد الدعم الوجداني والاتجاهي أساسيًّا لنجاح هذا المقرر؛ فإذا لم يدرك معلمو ما قبل الخدمة ارتباط الأنشطة المعززة بالتقنية بتعلمهم، وإذا كان مؤشر هم الوجداني مرتفعًا أثناء أدائها، فإنهم يستفيدون من الخبرات المقدمة لهم، ومن المهم التأكد من أنهم يتلقون دعمًا فعالًا يُقدم في الوقت المناسب خلال العملية (Lai & Morrison, 2013, P.158). مع الاستمرار في إثارة دافعيتهم نحو التقنية، بتنمية وعيهم حول أهميته في وقتنا الحالي، خاصة مع تزايد فرص العمل في هذا المجال، وحول الفوائد التي يمكن أن يجلبها لممارسات تعليم اللغة الأجنبية (Hubbard & Levy, 2006, p.35) فدعم تصوراتهم الإيجابية عنها تؤثر بشكل كبير على كفاياتهم، وتشجع الاستمرار في التعلم الذاتي (Tambunan, 2014, P.41). وتنمي المعايير التقنية ببرنامج ما قبل الخدمة، من خلال إقناعهم بقيمة التطبيقات التقنية المتنوعة، والأنشطة، والمهام، في تعليم وتعلم اللغة؛ لتثبت لهم أن التقنية ناحية مهمة في وظيفتهم كمعلمين، وإيضاح أن استخدام التقنية في بعض المواقف يجعل تعلم اللغة أفضل (TESOLIA, 2011, p.149-150).

- لابد أن تعتمد مدة تنفيذ المقررات التقنية على كثافة الموضوعات قيد الدراسة، وأن تأخذ الوقت الكافي لإنجاز النتائج المنشودة (Larsen, 2015, P.26)، الذي عادة ما يتطلب مدة زمنية طويلة؛ وذلك لإتاحة الفرصة للوصول للتقنيات الحديثة للتدريس والتعلم، ولضمان إشراك الطلاب على نحو نشط في أنشطة ذات معنى (Ansyari,2012, p.702). ومن الموصى به أنه يتعين التسجيل في المقررات التقنية بعد إتمام مقررات طرق التدريس، ويضمن ذلك أن يكون لديهم القدر الكافي من المعرفة بمجالات المحتوى اللغوي المختلفة، وطرق تدريسها؛ ليكون جُلُّ تركيز المقررات التقنية على كيفية استخدام التقنية وتوظيفها (Blankson, et al, 2010, p.52-53).

- تكوين شراكات بين برامج إعداد معلمي اللغة والمدارس العامة، وإيجاد قنوات للاتصال الفعال بين معلمي ما قبل الخدمة والمعلمين الممارسين؛ للمساعدة في تقديم فرص وخبرات تعلم ثرية، ومشاركة المعلومات، وإعداد مجتمعات ممارسة، وزيادة مستوى الارتياح عند استخدام التقنية (Kay, 2006, p.391). وإذا ما تم تنفيذ مثل هذا التعاون والتواصل بشكل مستمر، فإنه من المؤكد أن تزيد المعارف والمهارات التقنية (Tambunan, 2014, p.74) ويدخل ضمن ذلك إشراك كافة المعنيين في عملية صنع القرار، وتوفير المعلومات بشأن أي تدريب ومؤتمرات في المجتمع المحلي (Hubbard &

(Levy, 2006, p.34-35)، ويتطلب هذا المزيد من التنظيم والوقت الكافي لإعداد مجتمعات التعلم الفعالة، وأن يكون لدى جميع الأطراف الدافعية للمشاركة (Kay, 2006, p.391).

- أعضاء هيئة تدريس ذوو كفاءة تقنية، يمتلكون الاتجاهات والقدرات والمعارف على توظيف التقنية بشكل فعال، وقادرون على استخدام استراتيجيات التدريس والتعلم الجيدة لإثارة دافعية الطلاب للتعلم، وتقديم الحوافز والتقدير، وتحقيق أهداف المقرر (Blankson, 2010, p.52; Larsen, 2015, P.26). فإذا لم يكونوا مؤهلين أو مدربين أو مهتمين بها على الأقل، فمن غير المتوقع أن يكون لدى الطلاب مستوى الدافعية والتوظيف المأمول إلى حد كبير (Kay, 2006, p.390)، فبرامج اللغة التي تتضمن أعضاء هيئة تدريس أَكْفاء متخصصين في استخدام التقنية في تعليم اللغات، غالبًا ما تكون أفضل من تلك البرامج التي لا تتضمن مثل هؤلاء (Hubbard & Levy, 2006, p.34)، فتعد نمذجة توظيف التقنية التي تتضمن تخطيط، وتصميم، وتنفيذ استراتيجيات وبيئات وخبرات التعلم الفعالة المعززة بالتقنية في المناهج من قبل أعضاء هيئة التدريس، بمثابة طريقة فعالة لتعزيز تعلم الطلاب، ولجعلهم يستخدمون التقنية في فصولهم المستقبلية المناسبة (Blankson, etal., 2010, p.53) حيث يكونون قدوة لطلابهم في هذا المجال، مع ضرورة دعم المؤسسة التعليمية لتدريبهم (Başal, 2015, P.1500).

- يعد إتاحة الموارد التقنية وتحسين الوصول إلى الأجهزة والبرمجيات والإنترنت والدعم ضروريًّا؛ فعلى سبيل المثال: تقدم بعض البرامج لمعلمي ما قبل الخدمة أجهزة حاسوب وبرمجيات، كما تقدم برامج أخرى تقنيات متنقلة؛ لكي يتم استخدامها في فصول الدراسة (Blankson,etal, 2010, p.52)، فإذا لم يكن هناك وصول كافٍ لها، فإنه من غير المحتمل أن تعمل الاستراتيجيات والعمليات الأخرى بشكل جيد، وتكون ذات تأثير محدود، ويكون من الصعب على معلمي ما قبل الخدمة استخدام التقنية بطريقة فعالة (Kay, 2006, p.396) .

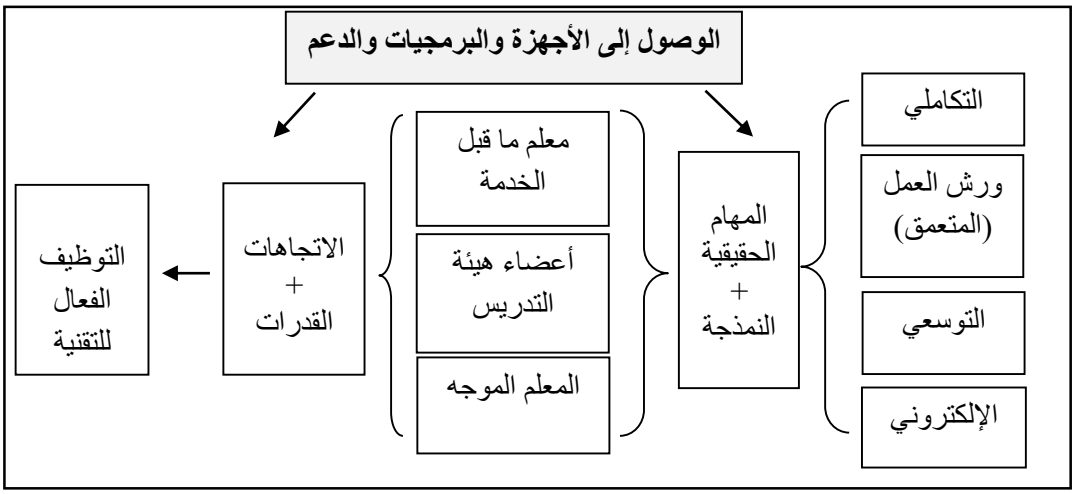
- التركيز على "كيفية توظيف التقنية" أكثر من التركيز على "تعليم التقنية" (Blankson, etal., 2010, p.52)، بحيث ألا تصبح الأداة والتدريب على استخدام تطبيق أو برنامج معين محلَّ التركيز الوحيد للمقررات التقنية؛ نظرًا لأن التطور الأحدث غالبًا ما يؤدي إلى تقادم التعلم القديم مع النمو السريع للتقنية، كما قد يحقق نموًّا في الكفايات التقنية للطلاب؛ ولكن لن يؤهلهم لتوظيفها بشكل فعال (Chao, 2015, P.102). وتركيز النظر إليه من منظور أكثر شمولية بدلًا من منظور تدريبهم لكي يصبحوا خبراء في التقنية، وأكثر من مجرد تدريس المهارات التقنية أو المعرفة بـ "أي من الأزرار يتم الضغط عليها من أجل إرسال بريد إلكتروني أو كود HTML اللازم لإدراج صورة على صفحة ويب" (Tai, 2013, p.14) فالمعلمون لا يحتاجون إلى حقائق حول تقنيات معينة بقدر حاجتهم إلى طرق عامة للتفكير بشكل أكثر عمقًا، وعلى نحو ناقد وإبداعي بشأن توظيف التقنية واتجاهاتهم نحوها، وكيفية التعامل مع المعوقات التي توجد في الوقت الحالي، والتي ستظهر لاحقًا؛ ليكون نقل أثر التعلم ببساطة وسهولة (Hubbard & Levy, 2006; Hubbard, 2008; Yang & Xiaohui, 2014)، ويكون ذلك بالتركيز على إكساب الكفايات التقنية الأساسية، والأكثر تجريدًا، والأكثر قابلية؛ لإعادة الاستخدام، ونقل أثر تعلمها إلى السياقات الأخرى التي تختلف عن تلك المقدمة له في المقرر، وعلى تزويدهم بالأدوات والخبرات المساعِدة في نمو التطور المستمر في هذا المجال (Hegelheimer, 2006; Kessler, 2006; Guichon & Hauck, 2011).

- تقديم تدريب على التكامل ما بين توظيف التقنية وطرق التدريس، ومجالات المحتوى اللغوي المختلفة، وإذا تضمن التدريب عزل أي من هذه الأبعاد الثلاثة، فإنه لن يكون فعالاً في مساعدة المعلمين على تدريس المحتوى اللغوي بتوظيف التقنيات الملائمة في إطار طرق التدريس المناسبة (Velazquez-Torres, 2006, p.16; Cheng & Zhan, 2012, P.60)، فنطاق محتوى هذا المقرر ليس مقتصرًا على الجانب التقني؛ ولكنه له نطاق أوسع يتضمن الموضوعات النظرية

والتعليمية: نظرية التعلم، وتصميم الدروس، وتقويم الطلاب (Yang & Xiaohui, 2014, p.181)، وكلما استند محتوى التدريب والأنشطة والمشاريع به إلى المنهج الدراسي المحلي الذي يُدرس في مراحل التعليم المختلفة، يسهل على معلمي اللغة توظيف التقنية بها لدى اضطلاعهم بالتدريس (Ansyari, 2012, p.702).

- يمكن أن يتباين المحتوى التعليمي المحدد لكل برنامج، ولكن هناك أمر مشترك كعامل رئيس لنجاح البرنامج، وهو التدريب العملي وتجريب التقنيات في سياقات حقيقية، وإيجاد فرص تفاعلية لممارسة تخطيط وتقويم وتنفيذ وإدارة استخدام التقنية، فغالبًا ما ينسى المعلمون المهارات التي لم يمارسوها (Blankson, etal, 2010; Guichon & Hauck, 2011; Tai, 2013; Yang & Xiaohui, 2014). بالإضافة إلى ضمان المشاركة النشطة، وتوفير وقت كافٍ لهم للتعلم والممارسة، وتوفير خبرات تعلم حقيقية، والتعاون بين المشاركين، وتقديم التوجيه والدعم لهم كلما لزم الأمر، وتقديم التغذية الراجعة على أعمالهم (Ansyari, 2012, p.701).

وقد عرض "كاي" (Kay, 2006, P.369) نموذجًا موجَّهًا مستندًا إلى عدد من البرامج التقنية المعدَّة جيدًا لمعلمي ما قبل الخدمة، ويتميز بأنه يمكِّن من إرساء دعائم بيئة متماسكة ومنظمة ومتكاملة، فيوضح أنه بغض النظر عن المدخل المتبع، فإنه من المهم الوصول الكافي إلى البرمجيات والأجهزة والدعم الفني، وبذل كل الجهود الممكنة لنمذجة وبناء أنشطة تدريس حقيقية، وإيجاد فرص للتعاون بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس مع المعلمين الممارسين في الميدان، سواء باتباع الاستراتيجية الميدانية، أو بتفعيل مجتمعات الممارسة والتعلم، وبدون ذلك التفاعل في مكونات هذا النموذج، فإنه من المستبعد أن تتم ترجمة المكتسبات في الاتجاهات والقدرات إلى توظيف ذي معنى للتقنية، كما في الشكل التالي:



شكل (٢): نموذج "كاي" لتوجيه البرامج والمناهج التقنية في مرحلة ما قبل الخدمة

الخاتمة:

مما سبق يمكن توصية القائمين على برامج تعليم اللغة وبرامج إعداد المعلمين باتخاذ خطوات إجرائية لتطوير المقررات والبرامج التقنية بها، من خلال مراعاة العمليات والمبادئ العامة لتصميمها وتوظيف التقنية بها وتطبيق المداخل المناسبة والمهام الحقيقية والاستراتيجيات الفعالة وأساليب التقويم الواقعية، مع ضرورة استمرار عملية تقويمه وتطويره بين الفينة والأخرى؛ لطبيعة مجاله الذي يتميز بسرعة التطور والتقادم، وتذليل العوامل المؤثرة على فاعلية المقررات التقنية في تحقيق أهدافها وإكساب المعلمين الكفايات التقنية اللازمة.

المراجع

السلوم، تهاني إبراهيم،(٢٠١٦/١١/٣٠٢٩م)، تقويم كفايات التدريس باستخدام التقنيات الرقمية لدى معلمات اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج (TPACK) بمنطقة القصيم، **المؤتمر الدولي الأول: المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات، تحت شعار معلم متجدد لعالم متغير**، أبها: جامعة الملك خالد.

Abbitt, J. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. **Journal of Research on Technology in Education**, 43(4), 281-300.

Ansyari, M. (2012). Designing and evaluating a professional development program for basic technology integration in English as a foreign language (EFL) classrooms. **Australasian Journal of Educational Technology**, 31(6), 699-712.

Arnold, N., & Ducate, L. (2015). Contextualized views of practices and competencies in CALL teacher education research. **Language Learning & Technology**, 19(1), 1–9.

Başal, A. (2015). English language teachers and technology education. **Journal of Theory and Practice in Education**, 11(4), 1496-1511.

Bauer-Ramazani,C.(2006).Training CALL Teachers Online. Philip Hubbard & Mike Levy(Eds.), **Teacher education in CALL** (pp.183-201).Philadelphia, PA: John Benjamins.

Blankson, J, Keengwe, J, & Kyei-Blankson, L. (2010). Teachers and technology: Enhancing technology competencies for preservice teachers. **International Journal of Information and Communication Technology Education**, 6(1), 45-54.

Chao, C. (2015). Rethinking transfer: Learning from CALL teacher education as consequential transition. **Language Learning & Technology**, 19(1), 102–118.

Cheng, H, & Zhan, H. (2012). Examining pre-service teachers' instructional strategies for technological pedagogical content knowledge via video conferencing. **Journal of educational technology development & exchange**, *5*(2), 57-76.

Debski, R. (2006). Theory and practice in teaching project-oriented CALL. In P. Hubbard & M. Levy (Eds.), **Teacher education in CALL** (pp. 99-115). Philadelphia, PA: John Benjamins.

Desjardins, F, & Peters, M. (2007). Single-course approach versus a program approach to develop technological competence in preservice language teachers. **Preparing and developing technology-proficient L2 teachers**, 3-21.

Guichon, N. & Hauck, M. (2011). Editorial: Teacher education research in CALL and CMC: More in demand than ever. **ReCALL**, 23(03), 187-199.

Hegelheimer, V. (2006). When the technology course is required. In Philip Hubbard & Mike Levy(Eds.), **Teacher education in CALL** (pp.117-133).Philadelphia, PA: John Benjamins.

Hubbard, P. & Levy, M. (2006). **Teacher education in CALL**. Philadelphia, PA: John Benjamins.

Hubbard, P. (2008). CALL and the future of language teacher education. **CALICO Journal**, 25(2), 175-188.

Kay, R. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into pre-service education: A review of the literature. **Journal of Research on Technology in Education**, 38(4), 383-408.

Kessler, G. (2006). Assessing CALL teacher training: What are we doing and what could we do better? In Philip Hubbard & Mike Levy (Eds.), **Teacher education in CALL**. (pp.23-42). Philadelphia, PA: John Benjamins.

Lai, C, & Morrison, B. (2013). Towards an agenda for learner preparation in technology-enhanced language learning environments. **CALICO Journal**, *30*(2), 154-163.

Larsen, N. (2015). Examining the differences in technological pedagogical content knowledge (TPACK) self-assessment scores of foreign language instructors and first-line supervisors in six institutes of higher education (IHE) in California. **ProQuest Dissertations & Theses Global**. (1680019175).

Lord, G, & Lomicka, L. (2011). **Calling on educators: Paving the way for the future of technology and CALL**. Present and future promises of CALL: From theory and research to new directions in language teaching, 441-469.

McNeil, L. (2013). Exploring the relationship between situated activity and CALL learning in teacher education. **ReCALL***, 25*(2), 215–232.
Meskill, C. , Anthony, N. ,Hilliker-Van Strander, S. ,Tseng, C. H. ,& You, J. (2006). Expert-novice teacher mentoring language learning technology. In Philip Hubbard & Mike Levy (Eds.), **Teacher education in CALL**. Philadelphia, PA: John Benjamins, 283-291.
Seljan, S., Berger, N., & Dovedan, Z. (2004). Computer-assisted language learning (CALL). In Biljanović, & Karolj (Eds.), **Proceedings of the 27th International Convention** (pp. 262-266). Rijeka: Liniavera.
Alshehri, K. (2012). **The Influence of Mathematics Teachers' Knowledge in Technology, Pedagogy and Content (TPACK) on Their Teaching Effectiveness in Saudi Public Schools**. Unpublished doctoral thesis, The Graduate School , University of Kansas, United State.
Tai, S. (2013). **From TPACK-in-Action Workshops to English Classrooms: CALL Competencies Developed and Adopted into Classroom Teaching**. Unpublished doctoral thesis. Iowa State University.
Tambunan, H. (2014). Factors Affecting Teachers' Competence in the Field of Information Technology. **International Education Studies**, 7(12), 70-75.
TESOL International Association (TESOLIA). (2011). **TESOL Technology Standards Framework**. Alexandria, VA: The Author.
Torsani, S. (2016). **CALL Teacher Education: Language Teachers and Technology Integration.** Netherlands: Sense Publisher.
Velazquez-Torres, N. (2006). How well Are ESL Teachers Being Prepared to Integrate Technology in Their Classrooms? . **Tesl-Ej**, *9*(4), 1-28.
Yang, X, & Xiaohui, W. (2014).**Technology Training in Chinese Language Teacher Education: Content, Concept, and Context**. Available at http://www.ncolctl.org/files/Technology-Training.pdf