الفصل السابع

نماذج في تغير برامج إعداد المعلم: دورة إنتاج المعرفة SECI

عبد الله بن خميس أمبوسعيدي(*)
فاطمة بنت حمدان الحجري(**)

ملخص: تستهدف هذه الورقة إثارة النقاش حول مفهوم إنتاج المعرفة في الحقل التربوي، ورسم تصورات لكيفية تحويل مؤسسات إعداد المعلم إلى مؤسسات منتجة للمعرفة، وإعداد معلم منتج للمعرفة، في ضوء نظرية إنتاجية المعرفة لعالم الإدارة الياباني ايكاجارو نوناكا. وتنطلق الورقة من إنتاجية المعرفة في النظريات التربوية، واعتبار التعليم عمل معرفة. ويوفر النموذج المقترح، وهو دورة إنتاج المعرفة *socialisation, externalization, combination & internalisation* (SECI) وتعرف اختصاراً بدورة إطاراً مناسباً لدراسة واستيعاب معرفة المعلم، حيث يفترض النموذج أن الأفراد يبدعون معرفتهم من خلال التفاعل بين المعرفة الصريحة، والمعرفة الضمنية لديهم. وتمر المعرفة في عملية توسعها النوعي والكمي بمراحل أربع، هي مرحلة التنشئة *socialisation* وهي العملية التي يتم من خلالها خلق معرفة ضمنية عن طريق تبادل الخبرات والأفكار والمهارات بين الأفراد، تأتي بعدها مرحلة التجسيد *externalization* أي تجسيد المعرفة الضمنية وتحويلها إلى معرفة صريحة، حيث تبلور المعرفة، وتكون في صورة يسهل التشارك فيها مع الآخرين. أما مرحلة الضم *combination* فهي عملية تحويل المعرفة الصريحة إلى شكل أكثر تعقيداً ونظامية. بعد ذلك تأتي مرحلة التذويت *internalisation* وفيها يقوم الأفراد بإضفاء الصفة الذاتية على المعرفة الصريحة، وتحويلها إلى معرفة ضمنية، من خلال الممارسة أو التعلم بالعمل، وتتم عن طريق عملية التعلم الذاتي.

(*) دكتوراه في أساليب تدريس العلوم، جامعة جلاسجو-المملكة المتحدة. رئيس قسم المناهج وطرق التدريس-كلية التربية-جامعة السلطان قابوس.

(**) ماجستير في تدريس العلوم، جامعة السلطان قابوس-كلية التربية، سلطنة عمان. مشرفة تربوية-وزارة التربية والتعليم- سلطنة عمان.

مقدمة

إن المسعى العربي للتحول نحو مجتمعات المعرفة، ومواجهة التحديات التي تفرضها العولمة، والثورة العالمية في وسائل الاتصالات (غتمن، ٢٠٠٥) وحركة الأفراد والأفكار، جعل من الاهتمام بالتعليم وتطويره، هاجساً وطنياً، ومطلباً شديد الإلحاح لدى أكثر البلدان العربية. وهو ما ألقى الضوء على مؤسسات إعداد المعلم، ومدى قدرتها على تخريج نوعيات عالية المستوى من المعلمين، ومن هنا وجدت مؤسسات إعداد المعلمين نفسها أمام تحد حقيقي، يطالبها بمعايير أداء عالية، ويخضعها لبرامج اعتماد دولية، ليتسنى لها الحصول على الاعتراف ببرامجها في إعداد المعلمين، تحقيقا للجودة التي غدت شعار المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية. إن إصلاح التعليم، والنهوض بالتنمية البشرية، عمليتان قديمتان متجددتان في كثير من البلدان العربية، إلا أنها عادة ما تواجه بحالات مستمرة من الإحباط، وضعف النتائج (بو جودة، ٢٠٠٣)، خاصة عند الحديث عن هياكل تنظيمية بالغة الكبر كما هو الحال في قطاع التعليم في الدول العربية، التي تتبع معظمها أنظمة مركزية.

فقد وجدت مؤسسات إعداد المعلم العربية نفسها أسيرة بنى تقليدية، متمركزة حول المحاضرين، ولا تنمي قدرة الطالب المعلم على التعلم الذاتي (دون، ٢٠٠٢)، وتكرس المعرفة خلالها باعتبارها قيمة مطلقة، ونتاجاً خارج الإنسان، كما تكرس النظر للمتعلم كمتلق سلبي للمعلومات، مما أوجد ضعفا في الآليات التي تترجم التعلم الحقيقي للمتعلم (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٠٣)، كما يشيع فيها التعلم الفردي المعزول، وهو ما لا يدعم تكوين الطلاب المعلمين لمجتمعات تعلم مهنية (ILO & UNESCO, 2007). وفي حين يبرز انفصال المقررات، وتقاسمها بين كليات وأقسام مختلفة، كأمر طبيعي في جميع مؤسسات إعداد المعلمين (عيسان، ٢٠٠٢)، فإن عدم وجود آليات واضحة لإدارة المعرفة المكتسبة من بين مجمل هذه المقررات، يؤدي إلى الفصل بين الجوانب النظرية، والتطبيقية أو العملية (جبر وحلس، ٢٠٠٧؛ أبو رجيلي، ٢٠٠٢). إضافة إلى أن برامج إعداد المعلم لا توجه الطالب المعلم لاستخدام التأمل (ILO & UNESCO, 2007)، سواء كمحاكمة للأفكار، أو التفكر في العمل، جميعها تؤدي إلى تلقٍ سطحي

للمعرفة، من قبل الطلاب المعلمين، يعاد إنتاجه من جديد في برامج التعليم العام. وتشير عدة دراسات أجريت في سلطنة عمان مثلاً إلى ضعف مستويات الطلاب المعلمين في تخصصات علمية مختلفة، حيث بينت دراسة الجهوري (الجهوري، ٢٠٠٢) تدني المعرفة العلمية للطالب المعلم في تخصص الفيزياء، وتركزها في مستوى التذكر، وشيوع الأخطاء المفاهيمية. وأظهرت دراسة المعمري (المعمري، ٢٠٠٣) ضعف قدرة الطالب المعلم على ممارسة احتياطات السلامة والآمان في المختبر، مقارنة بالمستوى المقبول تربوياً، كما أوضحت دراسة الحبسي (الحبسي، ٢٠٠٣) وجود ضعف في مهارات طرح الأسئلة الصفية، وخاصة تلك المتعلقة، بصياغة أسئلة سابرة، وتنوع المستويات المعرفية للأسئلة المطروحة، وهو ضعف يدعو للتساؤل حول مدى التوافق بين الممارسة العملية الفعلية، وما يتعلمه الطالب المعلم نظرياً، وما إذا كان التنظيم الحالي لبرامج إعداد المعلم، أكثر ملائمة لتكوين المعرفة المهنية للمعلم، أم أن المزاوجة بين المعرفة النظرية والممارسة الميدانية هي الأنسب؟

إن النتائج التي بينتها الدراسات المحلية والدولية التي أجريت على مؤسسات إعداد المعلمين في العالم العربي، وما أبرزته من مؤشرات ضعف، أوجدت رغبة في التغيير وتبني معايير محددة لتقويم الأداء ومستوى الطلاب.

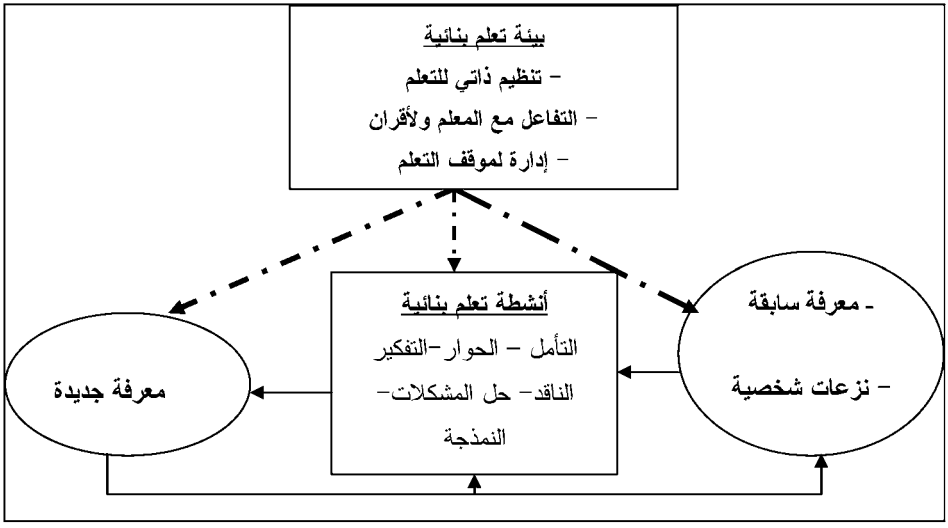
إن هذه الورقة تنطلق من الإيمان بأن التطوير والتغير، وبالتالي الانخراط في مجتمع المعرفة ينبثق من الإيمان بالإنسان، وقدرة الذهن البشري على توليد وإنتاج المعرفة الجديدة باستمرار، وهو ما يتطلب أن تعي مؤسسات إعداد المعلمين ما تعنيه إنتاجية المعرفة باعتبارها عملية بشرية مستمرة (Nonaka, Toyama & Konno, 2000)، ومحورية العقل البشري في صناعة المعنى (Yager, 2000)، والعمل من قبل هذه المؤسسات على إيجاد آليات تعمل على تحويل إنتاجية المعرفة من مطالب نظرية، إلى ممارسات سائدة بين المسؤولين عن إعداد المعلم من أكاديميين، وإداريين، وتطوير استراتيجيات تحقق التداول المرن للمعرفة الجديدة بين الطلاب، تكون فيها مؤسسة الإعداد منظمة منتجة للمعرفة، وقادرة على تداولها بمرونة بين جميع أعضائها، من أكاديميين وإداريين، وطلاب، وصولا للمدارس المتعاونة والمعلمين المتعاونين. إن عملية التحول نحو مجتمع المعرفة في رأي ويج Wigi هي عملية اجتماعية أكثر منها اقتصادية (حجازي، ٢٠٠٥). وستتناول هذه الورقة

أحد النماذج في إنتاجية المعرفة، وهو دورة إنتاج المعرفة SECI والآفاق المقترحة لتطبيقه في برامج إعداد المعلمين.

أولاً: إنتاجية المعرفة في التربية

١. إنتاجية المعرفة في نظريات التعلم

يرى بياجيه في نظريته عن بنائية المعرفة بأن المعرفة تتشكل من خلال الخبرات السابقة للفرد، يعززها التفاعل الاجتماعي وتداول الأفكار مع الآخرين، في حين يرى فيغوتسكي Vygotisky أن المعرفة تخلق أثناء التفاعل الاجتماعي، ويتم تمثلها في الخبرات الفردية للأشخاص (Burton, 2002)، وبرغم التباين بين بياجيه وفيغوتسكي في دور كل من الفرد والبيئة المحيطة، في تكوين المعرفة الفردية، إلا أنهما يشتركان في التأكيد على بنائية المعرفة، وتطورها، والدور المحوري للذهن البشري في إنتاجها (Yager, 2000)، حيث يعتبر التعلم عملية مشاركة في مختلف مواقف الخبرة الثقافية، كما يتم التركيز على أنشطة اكتساب المعرفة، أكثر من المخرجات، أو النتاج (المعلومات)، ولا تعتبر المعرفة موجودة خارجا وبصورة منفردة، ولكنها عملية المشاركة في الخبرات الثقافية (Paavola; Lipponen & Hakkarainen, 2004)، وترسم الأدبيات التربوية تصوراً لإنتاج المعرفة لدى المتعلم في الموقف الصفِّي وفق نظريات التعلم البنائية يمكن تلخيصه فيما يلي، تنتج المعرفة الجديدة، انطلاقا من كل من المعرفة السابقة، والنزعات الشخصية للمتعلم، مع ممارسة أنشطة تعلم كالتأمل، والحوار، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واستخدام البيئة كمصدر للنمذجة، وبوجود تنظيم ذاتي للتعلم، ومعلم قادر على إدارة موقف التعلم، والتفاعل مع المعلم والأقران (Akar & Yildirim, 2004). ويوضح الشكل ١ هذا النموذج المتصور لإنتاج المعرفة في بيئة التعلم البنائية، حيث يكون التعلم عملية لإدارة أنشطة تعلم تفاعلية ينتقل المتعلم بموجبها من حالة معرفية إلى حالة أخرى.



شكل ١ : إنتاجية المعرفة في بيئة التعلم البنائية

٢ . التعليم باعتباره عمل معرفة

كان الاعتقاد السائد بأن التدريس عمل خطي مباشر، يطبق المعلم التوجيهات الصادرة له، ويتبع تعليمات الكتاب المدرسي، ويهيئ بيئة مناسبة، ليحدث من خلالها التعلم (Wilson & Peterson, 2006)، غير أن هذا غير صحيح. ففي دراسة قام بها شون Schon عمل فيها على تحليل أعمال مجموعة مختلفة من المهنيين، استنتج فيها بأن سلوك المهنيين، ومنهم المعلمين، ليس نمطيا على الإطلاق، وليس لديهم طرق محددة لتحديد السلوك الملائم في الظروف المحددة، على الرغم من أنهم يطبقون قدراً محدداً من المعرفة النظرية في أعمالهم (Verloop; Van Driel, & Meijer, 2002)، بما ينقض فكرة المعلم المتلقي للأوامر، والمطبق للتعليمات، كما يكشف ماركس ورفاقه (Marx; Freeman, Krajcik, & Blumenfeld, 1998) عن صورة لمعرفة المعلم، «معرفة شخصية، موضعية، حِرفية، خاصة بخبرة المعلم، وهي غالبا معرفة ضمنية، وتبنى على شكل صور، كما تستحضر على صورة عناصر كروتين لإدارة الأنشطة، كما ترجع معرفة المعلم إلى نظرياته الكامنة حول التعلم وطبيعة المادة التي يدرسها»، ويشير أوسترمان وكوتكامب (أوسترمان وكوتكامب، ٢٠٠٢) إلى أن المعلم يمتلك نوعين من النظريات التي توجه سلوكه، النظريات

الكامنة أو المعرفة الضمنية، وتتأصل في سلوك المعلم، بصورة توجه أفعاله، وتحكم سلوكه بأكثر مما تفعل المعرفة الصريحة، والنظريات المعتنقة. ففي دراسة أجراها كل من أبو هولا والدولات (أبو هولا والدولات، ٢٠٠٧) بهدف استقصاء تصورات معلمي العلوم عن نظريات التعلم، وعلاقتها بممارساتهم التعليمية، وكيفية اكتسابهم لنظرياتهم التدريسية، قام الباحثان بإجراء دراسة نوعية على ستة معلمين من مدينة عمان بالمملكة الأردنية، وأظهرت الدراسة أن معلما واحدا من المعلمين أظهر تصورا واضحا عن نظريات التعلم، يعكس معرفة ذات صورة نظامية مصدرها الاطلاع على نظريات التعلم، بينما لم يظهر الخمسة الآخرون أية تصورات، بما يشير إلى وجود تصورات بديلة لعملية التعليم تم اكتسابها من خلال التقليد والزمالة المهنية.

كل هذا جعل التوجه الحالي ينظر للتعليم باعتباره عمل معرفة، والمعلمون عمال معرفة أو عمالاً فكريين (سلامة، ٢٠٠٧)، ويعرف عمل المعرفة باعتباره «العمل الذي يستخدم المعرفة، أو ينتجها» (Duffy, 1994, p. 7). ويشير دافي إلى أن عامل المعرفة، قادر على اتخاذ القرارات، كما لا يمكن الإشراف المباشر عليه، فالمعلم لا يطبق تعليمات مكتوبة في الكتب، أو ينفذ الإجراءات التي يوصي بها المشرف التربوي، أو مدير المدرسة، كما أن تقويم أداء المعلم لا يأتي من خلال جلوس المشرفين في مؤخرة الصف وتعبئة قائمة تفقد للسلوكيات، وبدل ذلك من المهم للمعلمين ومشرفيهم، ومديري المدارس والمسؤولين عن المناهج مناقشة المعلمين عن سبب تدريسهم بالطريقة التي يدرسون بها والإجابة عن أسئلة حول أسبابهم، والمسوغات العقلية التي تجعلهم يقومون بما يقومون به، وممارسة التأمل: لماذا ندرس هذا الدرس؟ ما الذي نتوخى تحقيقه؟ ما الذي سيغيره؟ إن الفعالية الجديدة في تقويم المعلمين تتطلب متابعة الملفات الوثائقية، وتتطلب فهم التعليم وملاحظة التفكير والأفعال، ومتابعة ما يفعله المعلمون وسؤالهم لتحديد اختياراتهم، كما تتطلب عملية التقويم إجراء المقابلات كما تطبق المعايير التقليدية (Wilson & Peterson, 2006).

ويتطلب إعداد معلم قادر على إدارة موقف التعلم بما يكفل تداولاً مرناً للمعلومات، وإنتاج المعرفة، بما يفرض أدورا مختلفة على المعلم، تتمثل في كونه وسيطا للتعلم، ومهيئا لبيئة تعلم تمكّن الطالب من بناء معرفته الخاصة، أو كما عبَّر

ميلفورد (ميلفورد، ٢٠٠٢) مساعداً للمتعلمين على اختيار المعلومات، وتحليلها، لإنتاج معرفة جديدة، وهذا التغير في دور المعلم يتطلب تغيراً في كل من معرفته، ومعتقداته، والخبرة التي يكونها (Putnam & Borko, 1997)، وهو ما جعل مطلب إعداد المعلم المنتج أو المولد للمعرفة موضع توصيات التربويين (مدكور والصارمي، ٢٠٠٤؛ نصر، ٢٠٠٢؛ طعمه، ٢٠٠٢).

ويمكن توضيح الأبعاد التي يتمثل فيها التدريس كعمل معرفة، كما أبرزتها نظريات التعلم، وفق ما يشير إليه كل من ولسون وبترسون (Wilson & Peterson, 2006).

أ. التدريس عمل عقلي

بمعنى استخدام نظريات تعلم صريحة للتعليم والتعلم، يجعل المعلمين أكثر مسؤولية تجاه أعمالهم ككل المهنيين، بما يمكن المتعلمين من التمتع بفرصة متساوية من التعليم عالي النوعية، حيث يتوجب على المعلم التفكير كثيراً في ما يريد لطلبته أن يتعلموه، وما المثير لاهتمام الطلبة في المادة؟ وما هي الأفكار والمفاهيم الواضح صعوبتها؟ ولماذا؟ ما هي المعاني المختلفة التي يمكن لي استخدامها لمساعدة الطلبة للتغلب على هذه الأفكار؟ ما الذي يعرفه الطلبة ويمكنه مساعدتهم في الاستيعاب؟ وما هي المعتقدات التي يحملونها؟ إن على المعلم التفكير في السياقات المختلفة للتعلم، فالسياق الاجتماعي للتعلم يوجب على المعلم التفكير في الزمن المتاح لتدريس المادة، وطبيعة الطلبة في الصف، والثقافة السائدة في المدرسة والمجتمع، والتي تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تعلم المادة، وفي الموارد التي يتيحها كل من المدرسة والمجتمع لتعلم المادة، كما أن طبيعة المادة العلمية تقتضي من المعلم التأكد من الحقائق والمفاهيم وأنواع التقصي التي ينبغي استيعابها، وتكوين معرفة حولها. أما كون المتعلم بانٍ نشط للمعرفة فيتحقق بمقدار قدرة المعلم على أن يأخذ بعين الاعتبار ما الذي يجده الطلبة ممتعا، أو صعبا، وإيجاد السبل للاقتراب من عقل الطلبة، وإثارة اهتمامهم.

ب. التعليم كعمل يتطلب تنوع المعرفة

يكون المتعلم بانياً نشطاً لمعرفته حينما تتوفر خيارات عريضة من استراتيجيات التدريس، وعدد من الفرص التي تتيح للمتعلم المحاولة والخطأ، بما يمكنه من

التفاعل، سواء على شكل العمل في مجموعات تعاونية، أو توفير برامج محاكاة حاسوبية. وخلق هذه الفرص للطلبة يتطلب قيام المعلمين بأدوار متعددة في صور تدريسية مختلفة، بحيث يكوّن المعلم استقصاءات علمية مناسبة، ويصوغ مسائل رياضية، ويختار أساليب تقويم وأنشطة واستراتيجيات تدريس مناسبة. وقد قسم شلمان Shulman في محاولة منه لتقليص التعقيد الذي يكتنف المعرفة التي يحتاجها المعلم ليقوم بالتدريس إلى ثلاثة أنواع هي المعرفة بالمادة العلمية، والمعرفة التربوية، والمعرفة التربوية بالمادة العلمية (Gess-Newsom, 1999) ويشتمل كل نوع من هذه الأنواع على عدد من العناصر، والتي تحتاج إدارة بما يمكن المعلم من قيادة موقف صفي ناجح.

ج. التعليم كعمل لتشارك المعرفة

يدرك كثير من التربويين أن الطلبة يتعلمون من زملائهم كما يتعلمون من معلميهم، واستخدام استراتجيات التعليم التعاوني وتعلم الفريق هي أمثلة قليلة لطرق عديدة للتشارك في العمل الصفي، بما يكفل تداولاً نشطاً للمعرفة، وخلق سياق ملائم لإنتاجها، كما تفضي فكرة التعليم كعمل لتشارك المعرفة إلى تكوين الجمعيات المهنية، والتي تخلق بيئة للمعلمين للتشارك في الخبرات، وتطوير المهارات، وممارسة التأمل في العمل التربوي، وفي هذا الصدد يوصي التقرير المشترك لخبراء اليونسكو ومنظمة العمل الدولية حول أحوال العاملين في التربية، بتطوير مجتمع مهني للمعلمين، كالنقابات المهنية التي تسهل النمو المهني لأعضائها (ILO & UNESCO, 2007). وفي دراسة قام بها كل من شينج وبانج (Cheng & Pang, 1997) بهدف دراسة التقدم في مقاصد التدريس، وأية تغيرات في المعتقدات الخاصة به لدى معلمين مرخصين في السنة الأولى من بداية انخراطهم في التدريس، في المدارس الثانوية في هونج كونج، أوضحت الدراسة أثر الخصائص الشخصية للمعلمين، على التقدم في مهنية المعلم، كما بينت أهمية المدرسة التي يعمل المعلم فيها، باعتبارها توفر مجتمع تعلم، يحمل ثقافة مهنية خاصة، قد تعزز أو تحبط المعلم الجديد.

ثانياً: النموذج المقترح لدراسة معرفة المعلم: نظرية إنتاجية المعرفة

١ . المعرفة في نموذج إنتاج المعرفة

تتفق النظريات في الإدارة والاقتصاد، مع النظريات التربوية، حيث تتبنى النظر للمعرفة، كمعتقد شخصي، أو عملية بشرية فردية واجتماعية، لإيجاد المسوغ للمعتقدات الشخصية (Nonaka, 1994)، كما يتبين أن المعرفة توجد لدى الأفراد، بقدر ما يتفاعل هؤلاء الأفراد مع محيطهم، فيرى كوب Cobb بأن المعرفة هي نشاط غرضي يعمل عليه الأفراد، في بيئة محددة، وترتبط بفعل الفرد في بيئته (Burton, 2002) لذا يضاف إلى مجموع الحقائق، والمعلومات، والبيانات، والمفاهيم، التي يمتلكها الفرد أو المنظمة، وجهات النظر، والآراء، والأحكام، وأساليب العمل، والخبرات، والتجارب، والاستراتيجيات، والمبادئ التي يمتلكها الفرد أو المنظمة، أو كل ما يعرِّفه الفرد أو يعتقده، باعتباره صحيحاً، بغض النظر عما إذا ما تم التحقق من صحته، بطرق موضوعية أخرى (Verloop; Van Driel & Meijer, 2002). ويعرِّف كل من دافنبورت وبروساك (Davenport & Prusak, 1998) المعرفة بسائل خليط من تجارب محددة، وقيم، ومعلومات سياقية، وبصيرة نافذة تزود بأساس يقوم ويجسد تجارب ومعلومات جديدة. المعرفة تنشأ وتطبق في عقول العارفين.

٢ . البيانات والمعلومات والمعرفة

يكثر الخلط بين المعرفة من جهة، والبيانات والمعلومات من جهة أخرى، فالمعرفة ليست مجموعة بيانات ومعلومات، ولكنها مجمل علاقات فسيفسائية تجمع في ما بينها، تضاف إليها الخبرة، والقيم الشخصية (ستيوارت، ٢٠٠٤)، بينما البيانات هي الحقائق المجردة والموضوعية (Joia, 2002)، فيما المعلومات هي الرسالة المستفادة من الحقائق المجردة (هاشم، ٢٠٠٦). وتتحول البيانات إلى معلومات حينما يضاف إليها المعنى، أو حينما يعطيها المستقبِل قيمة أو سياقاً معيناً، ويضيف دنفبروت وبروساك أن البيانات تتحول إلى معلومات حينما يقوم الإنسان بإضافة القيمة بطرق متنوعة، يمثلها الجدول رقم ١ :

جدول رقم ١ : طرق تحويل البيانات إلى معلومات

١	السياقية :	تحديد غرض جمع البيانات
٢	التصنيف :	تحديد وحدة التحليل لمكونات البيانات
٣	الحساب :	معالجة البيانات رياضيا أو إحصائيا
٤	التلخيص :	اختصار البيانات في شكل موجز

أما المعرفة فشكل ذو قيمة أعلى من المعلومات، والتي هي جاهزة للتطبيق في القرارات والأفعال، والتصور الشائع عن مصطلح المعرفة بأنها تتضمن فهما واسعا وعميقا وثريا للمعلومات، لتعرف يعنى أن تستوعب كيف تتناسب البيانات والمعلومات مع الشبكة الواسعة لما نعرف، وما نعتقد بالفعل، ويرى دافنبورت وبروساك (Davenport & Prusak, 1998) أن المعلومات تتحول إلى معرفة من خلال واحدة مما يوضحه الجدول رقم ٢ :

جدول رقم ٢ : أساليب تحويل المعلومات إلى معرفة

١	المقارنة :	مقارنة المعلومات حول الحالة، بحالات سبق معرفتها
٢	الأهمية :	ما تتضمنه المعلومات بحيث تؤثر في القرارات، والأفعال
٣	الترابطات :	ارتباط المعلومات مع المعرفة المتصلة السابقة للمتلقي لها
٤	المداولة :	القدرة على مناقشة الآخرين، واستطلاع اعتقادهم حول هذه المعلومات

ويمكننا التساؤل ألا توجد المعرفة في كتاب، أو في قاعدة بيانات؟ ما توضحه التعريفات السابقة هو أن ما يوجد في الكتب وقواعد البيانات هو معلومات، وتتكون المعرفة بها بقدر اقتراب الشخص من هذه المعلومات، وعليه فإن المعرفة يتم توصيلها من خلال الكتب وقواعد البيانات، ولكنها لا توجد فيهما. ويوضح نوناكا هذه الصلة بصورة أفضل حيث يرى بأن المعلومات هي دفق من الرسائل التي يمكنها إنتاج المعرفة، والتي تعزز بصورة كبيرة بمعتقدات والتزام الحاملين لها (Burton, 2002)، فما يوجد في الكتب الدراسية والمذكرات وغيرها مما يتم تقديمه للطلبة هو معلومات، فإذا ما استطاع المتعلم فردياً، أو بمساعدة المعلم التعامل معها من خلال واحدة من الأساليب التي ذكرناها أعلاه تحولت إلى معارف، أما المعرفة فتعني أكثر

من ذلك، إنَّها تعني أن تمتزج هذه المعلومات، بالمعرفة السابقة للمتعلم، وبنظامه القيمي، وطرقه في تفسير الأحداث، وأن تجد لها مكانا ضمن الشبكة المعرفية والقيمية للمتعلم، منتجة تغيراً في السلوك، أو تعديلاً في المفاهيم، بما يوسع في المخططات الذهنية والنماذج العقلية للمتعلم.

إن المعرفة تعنى بالإنسان، وبطريقة تمثله لهذه المعلومات، فقد يتجاهلها، أو يحورها بصورة تتضمن تطويرها أو تحويرها بطريقة أو أخرى، مكونا معناه الخاص، وشبكة مفاهيمه الشخصية.

ويمكننا فهم التعليم بحسب نظرية إنتاجية المعرفة، كعمل يدور محوره حول المعرفة، تمثل المعرفة الأداة، ويشكل تداول المعرفة، وإعادة إنتاجها، بصورها المختلفة، المهمة الأساسية للمعلم، ويتحقق نجاحه بمقدار الكفاءة في تحويل المعلومات إلى معرفة (Lipton, 1993) تحويل كل من معلومات الكتاب المدرسي، ومعرفة المعلم الضمنية إلى معرفة صريحة، عبر المواقف التعليمية، بما يمكِّن المتعلمين من تكوين معرفتهم الخاصة، لذا فإن امتلاك استراتيجيات تداول المعرفة، بما يشكل معرفة جديدة، متنامية، ومستمرة لا تزال بعدا غائبا في الممارسة التربوية.

٣. أنواع المعرفة

صنف نانوكا وتاكيشي المعرفة إلى نوعين: المعرفة الصريحة *explicit* والمعرفة الضمنية *tacit*، وتتميز المعرفة الصريحة بأنها مقننة، ومحددة المحتوى، ويمكن التعبير عنها بوسائل متعددة، سواء بالكتابة أو الرسم أو التحدث وما إلى ذلك. ويمتلك الأفراد معرفة لفظية، مكتوبة، أو مرسومة أو ممثلة بأي طريقة، كالمخترعات وبرامج الكمبيوتر، ويمكن للمعرفة الصريحة أن تجسد في اللغة النظامية، وتنشر في صورة بيانات، أو صيغ علمية، أو توصيفات، أو تعليمات، أو غيرها، ويمكن أن تجرى عليها عمليات المعالجة المختلفة، ويتم تداولها وتخزينها بصورة أسهل نسبيا، فهي منتج محدد (Cummings, 2001). والسؤال هنا ما الفرق بين المعرفة الصريحة والمعلومات؟

يطلق مصطلح «المعرفة الصريحة» على النتاج المعرفي للفرد، بمعنى أن ما ينتجه الفرد من معرفة مكتوبة، هو معرفته الصريحة، بينما هو بيانات أو معلومات لغيره، ويمكن تحصيل المعرفة الصريحة من خلال التعرض المباشر للمعلومات،

سواء المكتوبة أو المتعددة الوسائط (Burton, 2002). بمعنى إنها تعنى بالأشكال المدونة والمكتوبة من المعرفة، أكثر مما تعني بالدور البشري في إنتاجها، والتعامل معها، وما تمثله القيم والخبرات الشخصية في تمثلها، وهي المعرفة التي تتجسد كميراث بشري مشترك، تدخل ضمنه المعرفة العلمية.

ويمثل الجدول رقم ٣ قائمة بالمعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية لدى الطالب المعلم في برامج إعداد المعلم.

جدول رقم ٣: قائمة تمثل أنواع المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية لدى الطالب المعلم

المعرفة الصريحة	المعرفة الضمنية
معرفة الإجراءات الخاصة بعمل المدرس	الفهم العام لدور المعلم
معرفة المناهج، الخطط الفصلية واليومية	المعرفة الكلية للمعلم، الانطباعات السائدة عن المادة العلمية، والمقولات المتداولة عن التدريس
تنظيم الطالب المعلم للسبورة، وما يدونه عليها	التفاصيل الخاصة بالطلبة، والتمايزات فيما بينهم في الذكاءات، والخلفيات الاجتماعية، والميول، والقيم
الملفات الوثائقية، سجلات التخطيط، ملفات الطلبة، تعبئة بطاقات التقويم، أنشطة المجموعات	تجارب الطالب المعلم، وخبراته
المعلومات في المناهج.	المشاعر، ردود الأفعال، الانفعالات
التعليمات/ المهمات من قبل المشرفين	المساعدة
الإجراءات، المبادئ، القواعد المتبعة في برنامج الإعداد	المثاليات، القيم السائدة
الروتين الذي يمارسه الطالب المعلم	الحدس أو البديهة
الأمثلة، المعلومات التي يعرضها الطالب المعلم	معرفة كيف، المهارات، من مثل إدارة الزمن
المقترحات من قبل الطالب المعلم أو زملائه، أو المشرف	التصورات، والانطباعات الخاصة بكيفية الأداء

أما المعرفة الضمنية *tacit* في توصيف بولاني فتبرز في كون الأفراد يعرفون أكثر مما يستطيعون توصيفه، وهذا لأن الأفراد يمتلكون معرفة ليست لفظية، معرفة حدسية، وغير محددة بوضوح، ويعرف نوناكا المعرفة الضمنية بأنها هي التي من الصعب التواصل بها، وتتجذر في الأفعال، وتكمن في سياقات محددة، وهي أنشطة متواصلة للوصول إلى المعرفة (Cummings, 2001) فهي شديدة الخصوصية، وذاتية ومن الصعب توثيقها أو تقنينها، ويقع ضمنها الحدس والبديهة، والإحساس الداخلي، وتتجذر المعرفة الضمنية في: الأفعال، والإجراءات والروتين، والوعود والفكر، والقيم والعواطف، حيث تكمن كقوة محركة للعقل والجسد، عبر المنظور المعرفي الشامل الذي يكونه الإنسان، ويمكن تقسيم المعرفة الضمنية إلى نوعين من العناصر: عناصر معرفية *cognitive elements* وتعمل من خلال النماذج العقلية التي من شأنها مساعدة الفرد في التعرف على ما يدور حوله، وعناصر فنية *technical element* تتضمن معرفة الكيفية *how know* التي ترتبط بالممارسات والمهارات (Nonaka; Toyama & Konno, 2000). ويمثل جدول رقم ٤ العناصر المعرفية والفنية في المعرفة الضمنية، كما يمكن تلمسها لدى الطالب المعلم في برنامج إعداد المعلم.

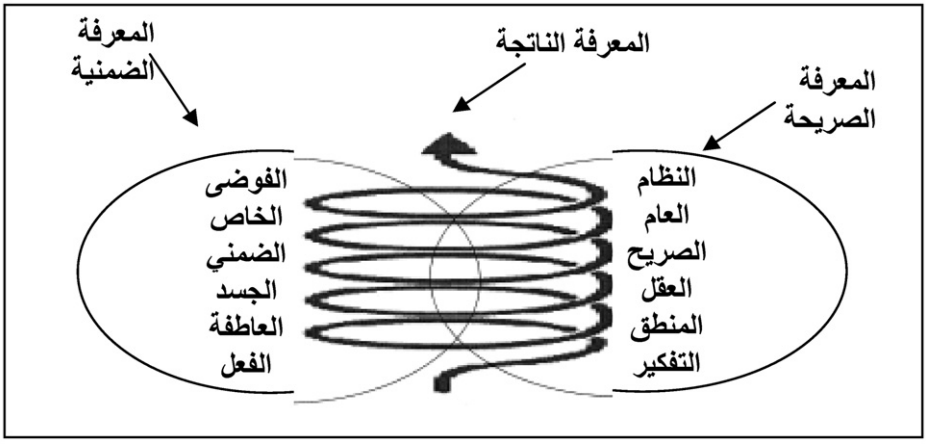
جدول رقم ٤: العناصر المعرفية والفنية في المعرفة الضمنية للطالب المعلم

عناصر معرفية	عناصر فنية تتضمن ممارسات جسدية
المعتقدات: ما يعتقده المعلم حول المادة العلمية/ التربوية	الكتابة والرسم باليد
المثاليات (المعلم المثالي، الطالب المثالي، الموقف التعليمي المثالي)/ صورة العلماء ودور العلم	التحكم بتغير نبرات الصوت
القيم (قيم العمل والجدية، قيم التعامل مع الطلبة، قيم المادة العلمية)	التواصل البصري، وكيفية توزيع الانتباه أثناء الموقف الصفي
المخططات والنماذج العقلية: وتنقسم إلى نوعين نماذج عقلية خاصة بمفاهيم المادة العلمية، والمادة التربوية	- استخدام أدوات المختبر - تنظيم السبورة - تنظيم العمل في مجموعات - أساليب الثواب والعقاب - تصحيح أعمال الطلبة - الأعمال الروتينية في الحصة الدراسية

بينما يتم تحصيل المعرفة الضمنية من خلال الخبرات، والاستخدام، وتجسد في المعرفة العقلية للأفراد وروتين المنظمات، ولا يمكن اكتسابها إلا من خلال الأفعال والخبرات، حيث تحصل فرديا أو اجتماعيا من خلال الالتزام، حيث لا تمر المعرفة الضمنية مبدئيا إلا عبر وسيط اجتماعي (Burton, 2002).

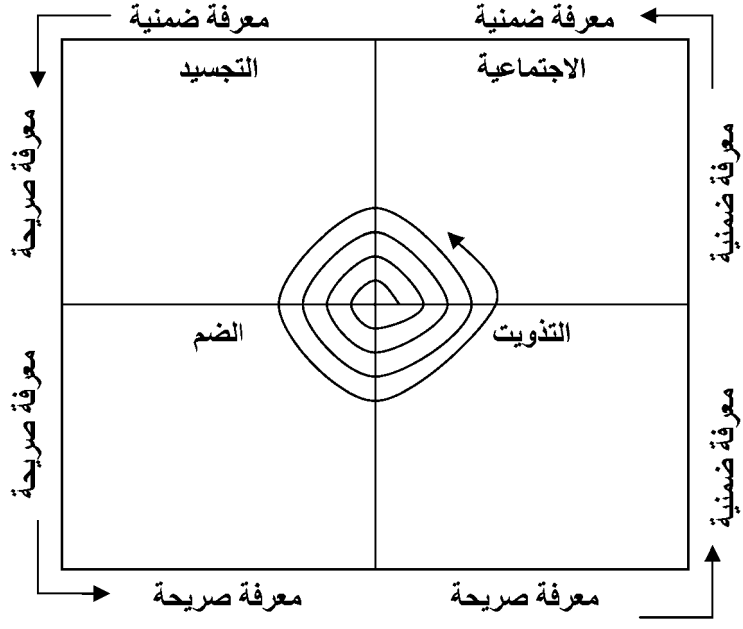
ثالثاً: دورة إنتاج المعرفة SECI

يرى نوناكا وآخرون (Nonaka; Toyama & Konno, 2000): «أن المنظمات تبدع معرفتها من خلال التفاعل بين المعرفة الصريحة، والمعرفة الضمنية، ويدعى التفاعل بين هذين النوعين من المعرفة «تداول المعرفة»، وخلال عملية التداول تتوسع المعرفة الصريحة والضمنية نوعيا وكميا».



شكل ٢: التفاعل بين نوعي المعرفة الضمنية، والصريحة، لإنتاج معرفة جديدة

ويمثل الشكل ٢ نوعي المعرفة، حيث تحمل المعرفة الصريحة خصائص النظام، والنظرة العامة، وتعنى بالعقل، والمنطق، والتفكير، بينما تحمل المعرفة الضمنية خصائص الفوضى، والنظرة الخاصة بكل فرد، وتعنى بالجسد، والعاطفة، والأفعال، وتتولد المعرفة الجديدة من التفاعل بينهما. ويحدث تداول المعرفة، وإنتاج المعرفة الجديدة وفقا لحالات أربع يمثلها الشكل ٣:



شكل ٣: دورة تداول المعرفة SECI

تتكون دورة إنتاج أو تداول المعرفة *socialisation, externalization, combination & internalisation* أو SECI من خلال تحول المعرفة الضمنية، إلى صريحة، إلى ضمنية من جديد، وفي أثناء هذا التداول يتم إنتاج وتكوين معرفة جديدة، على مستوى الأفراد، والمجموعة، والمنظمة، وهذه العمليات هي:

- **التنشئة** *socialisation*: وهي العملية التي يتم من خلالها خلق معرفة ضمنية عن طريق تبادل الخبرات والأفكار والمهارات الفنية بين الأفراد، كما يبين الشكل ٣، حيث تتحول المعرفة الضمنية الجديدة للفرد إلى غيره من الأفراد، وتظهر عملية الاجتماع في اللقاءات الاجتماعية خارج أوقات العمل، حيث يمكن أن تخلق المعرفة الضمنية ويتم تشارك النظرة إلى العالم، والنماذج العقلية، وتبادل الثقة (Nonaka; Toyama & Konno, 2000).

- **التجسيد** *externalization*: أي تجسيد المعرفة الضمنية وتحويلها إلى معرفة صريحة، ويتم ذلك عن طريق عملية الاتصال التي تستخدم اللغة في الحوار والتفكير الجماعي (العلواني، ٢٠٠١)، حيث تبلور المعرفة، وتكون في صورة يسهل التشارك فيها مع الآخرين، ومنها تكون أساسا في معرفة جديدة، ونجاح

التحول من المعرفة الضمنية إلى المعرفة الصريحة يعتمد على تتالي استخدام المجاز والتشبيهات، والنماذج (Nonaka; Toyama & Konno, 2000). ويبيِّن الشكل ٢ كيفية تجمع الأفراد لتتكون المجموعة، وبالتالي انتقال المعرفة من الفرد إلى المجموعة.

- **الضم** *combination*: وهي عملية تحويل المعرفة الصريحة إلى شكل أكثر تعقيدا ونظامية. فتجمع المعرفة الصريحة من مصادر داخل الموقف التعليمي أو خارجه، ثم تضم وتحرر أو تعالج لتشكل معرفة جديدة. هذه المعرفة تنتشر بين مجموعات متعددة لتكون معرفة المنظمة.

- **التذويت** *internalisation*: يتم إضفاء الصفة الذاتية على المعرفة الصريحة، وتحويلها إلى معرفة ضمنية، وتتم عن طريق عملية التعلم الذاتي، وتستخدم معرفة صريحة مثل الإرشادات والأدلة والقصص التي يتم تداولها شفويا كلما أمكن ذلك (العلواني، ٢٠٠١).

ويشير النموذج إلى إن المعرفة هي منتج من التفاعل بين المعرفة الضمنية، والمعرفة الصريحة، وأن تكوين المعرفة يتم بشكل حلزوني متتابع، تبدأ بأن يشترك الناس في معرفتهم الداخلية الضمنية، من خلال التفاعل الاجتماعي مع بعضهم البعض، الذي يؤدي إلى اكتساب معرفة فردية لكل من المشتركين في عملية التفاعل، يؤدي بدوره إلى خلق معرفة جديدة، ومن ثم تفاعل اجتماعي جديد في دورة مستمرة (العلواني، ٢٠٠١)، وهذا المنظور لإنتاجية المعرفة جعل من المتعارف عليه بأن المعرفة بما فيها المعرفة العلمية، يمكن توليدها في أوضاع جديدة وطبيعية (Yorks, 2005). ويبين الجدول رقم ٥ الأساليب والطرق التربوية مصنفة بحسب دورة إنتاج المعرفة، والسياق الذي تحدث فيه هذه العمليات.

رابعاً: الدراسات التربوية التي استخدمت دورة إنتاج المعرفة SECI

أجري عدد من الدراسات لتوظيف نظرية نوناكا في إنتاجية المعرفة، في المجالات التربوية، فقام تي (Tee, 2005) بدراسة نوعية هدفت إلى تطوير فهم متعمق للظروف والعمليات التي تساعد الأفراد على التشارك في المعرفة الضمنية، وتنميتها، في بيئة التعلم الإلكتروني، حيث أكدت الدراسة أن المقرر الشبكي يدعم

جدول رقم ٥ : عمليات إنتاجية المعرفة في التربية العملية والسياق المرافق لها

التعريف الإجرائي للعملية	نوع السياق	الأمثلة التطبيقية
التنشئة: وهي مرحلة يعمل الطالب المعلم فيها على خلق الثقة به كمعلم، وبالمفهوم الذي يعرضه، عن طريق خلق بيئة يتبادل فيها المعرفة، مع مشرفيه، وزملائه، ومع ما يعنيه مفهوم التدريس	يتصف السياق الذي تزدهر فيه بتبادل الثقة، العطف، الاهتمام، الالتزام	- الفترات غير الرسمية في الموقف التعليمي، كتبادل التحية في بداية الحصة - البيئة الصفية التي يخلقها المعلم - الاشتراك معا في مناقشة قضية ما أو حل مشكلة معينة - المشاركة في الخبرات، كالعمل المشترك في جماعات النشاط، أو كما تظهر في اللقاءات الاجتماعية خارج أوقات العمل
التجسيد: وهي المرحلة التي تتحول فيها المعارف الضمنية، كالمفاهيم العلمية، كما يراها الطالب المعلم، إلى معرفة صريحة، يتم التعبير عنها من خلال اللغة والرموز	تحاوري: تسود فيه المناقشة، والحوار، استخدام المجاز والتشبيهات، والمنظمات المتقدمة بأنواعها	- طرق التدريس بأنواعها - لغة الحوار والتفاعل - توظيف تقنيات التعليم - استخدام السبورة
الضم: هي مرحلة تتحول فيها المعرفة الصريحة إلى معرفة صريحة أكثر تعقيدا، حيث تترجم الخبرات الممارسة، والمعارف الصريحة غير المتصلة إلى صورة نظامية مكتوبة	نظامي: تمثل بيئة الأعمال المدونة، وتزدهر من خلال وضوح الأفكار، والتسلسل، والمحاكمة المنطقية، والربط بمبادئ عامة	الأشكال النظامية التي تبرز قدرة المعلم على ترجمة معرفته الصريحة البسيطة (الشفوية) إلى صورة أكثر تعقيدا ونظامية كتخطيط الدروس، والملفات الوثائقية للمعلم، وأوراق العمل والمخططات التوضيحية التي يستخدمها المعلم وتكون من ابتكاره، وكتابة المذكرات أو المقالات
التذويت: مرحلة تتحول فيها المعارف الصريحة، إلى نماذج عقلية لدى المعلم، أو طريقة في ممارسة مهارات التدريس	التمارين، وتزدهر بممارسة التأمل لكل من النماذج العقلية التي يكونها المعلم، والخبرات التي يتقن أداءها	تنقسم عملية التذويت إلى نوعين: نماذج ذهنية، وتشمل مفهوم المعلم عن مهنة التدريس، الصورة التي يرسمها لنفسه كمعلم، وتصوره عن الطلبة، وأساليب العمل. ومهارات في كيفية العمل: تدريب على كيفية التمهيد للدرس، التحكم بالزمن، تغير نبرات الصوت، التواصل

عمليات إنتاج المعرفة، ويخلق الظروف المناسبة لتشارك السياق المنتج للمعرفة، وكانت نتيجة الدراسة اكتساب الطلبة لتبصر عميق، وفهم متجذر في معرفتهم الضمنية بمفردات المقرر.

كما قامت إدج (Edge, 2005) بدراسة هدفت لتحديد استراتيجيات تداول المعرفة الصريحة والضمنية في مشروع تنفذه هيئة مدارس مقاطعة تورنتو بكندا، باستخدام دورة إنتاج المعرفة وتداولها، حيث استخرجت قائمة بعدد من الاستراتيجيات المستخدمة لتداول المعرفة، تمثلت في تطوير علاقات العاملين في المشروع، والعمل الشبكي لتطوير تداول المعرفة الضمنية.

وفي دراسة قام بها جويا (Joia, 2002) هدفت لتقويم إنتاج المعرفة وانسيابها، من خلال برنامج قومي نفذته البرازيل لتأهيل المعلمين في مرحلتي التعليم ما قبل المدرسي، خلص الباحث من تطبيقه لدورة إنتاج المعرفة SECI إلى وجود وفرة في تداول المعرفة في مرحلة التنشئة، نظرا لتوثق العلاقات الاجتماعية بين المشاركين من معلمين ومدربين، مع شح في تداول أشكال المعرفة الصريحة، في مرحلتي التمثيل والضم، كما أحرز المعلمون تقديرا متوسطا في مرحلة التذويت، اختلف باختلاف الخبرة.

كما قام وليم (Wiliam, 2002) بتطبيق عمليات دورة إنتاج المعرفة في دراسة هدفت لربط البحث التربوي بالخبرة العملية للمعلم، على عينة مكونة من ٢٤ معلما من معلمي العلوم والرياضيات في المدارس الثانوية في مقاطعة أكسفورد شاير في إنجلترا، ويفترض الباحث أن الفشل في تطبيق البحث التربوي عمليا راجع إلى الفشل في فهم طبيعة الخبرة في التدريس والنماذج التقليدية في نقل المعرفة، فعمل على إشراك عينة المعلمين مع باحثين تربويين في مشروع لتطوير أساليب التقويم التكويني، من خلال المعرفة المهنية التي يكونها المعلمون أنفسهم. وفي سلسلة من الورش التعليمية تم عرض الخطوط العامة للتقويم التكويني الجيد، دون وضع إجراءات محددة يتبعها المعلمون، وطلب منهم تحديد الإجراءات التي يرونها مناسبة، وتطبيقها في غرفة الصف، ومن خلال الملاحظة لتدريسهم، وبالمقارنة مع مستوياتهم السابقة، والتي تمَّت فيها دراسة حالة كل معلم على حدة، ظهرت زيادة في القدرة على إنتاج وتطوير معرفة مهنية تتعلق بالتقويم التكويني، وتطبيقه عملياً.

وتكشف هذه الدراسات عن الإمكانيات التي تتيحها نظرية إنتاجية المعرفة

لنوناكا في مجالات التربية والتعليم، وتتمثل في كونها وفرت إطارا نظاميا لفهم ودراسة التبادل بين المعرفة الصريحة والمعرفة الضمنية، والسياق الاجتماعي الذي يحدث فيه هذا التبادل، سواء في برامج التنمية المهنية للمعلمين، أو في المشاريع التربوية، أو في بيئات التعلم، كما ينبئ عن الحاجة الملحة لمواصلة الدراسة في هذا الإطار.

خامساً: آفاق تطبيق دورة إنتاج المعرفة في برامج إعداد المعلمين

تظل نظرية إنتاجية المعرفة، ككل نظرية، تصوراً ذهنياً يرسم صوراً عقلية لعمليات مفترضة يتم من خلالها إنتاج المعرفة. إن من يراجع مجمل التوصيات المقدمة في المؤتمرات والندوات والملتقيات التربوية العربية والعالمية، خلال العقدين الأخيرين، يجدها كفيلة بتحويل برامج إعداد المعلمين، حال تطبيقها، إلى برامج منتجة للمعرفة، ومكونة لمعلمين منتجين للمعرفة، إلا أن هذه التوصيات تحتاج إلى أن تأخذ مسارها الطبيعي في دورة إنتاج المعرفة، حيث يقوم كل فرد منا، باعتبارنا مسئولين بشكل أو أخر عن إعداد المعلمين، بتذويت هذه التوصيات، ومن ثم خلق أو إنتاج ممارسات تحققها على أرض الواقع، بما يحقق إنتاجية المعرفة. وبكلمات أخرى تتحول برامج إعداد المعلمين إلى برامج منتجة للمعرفة، حينما يتجه القائمون عليها بقدراتهم الخاصة، وقدرات من معهم من طلاب، وأكاديميين، إلى إنتاج المعرفة، والشراكة في إنتاجها وتداولها مع الآخرين. وفيما يلي عدد من التوصيات التي يمكن من خلالها توظيف دورة إنتاج المعرفة في برامج إعداد المعلمين.

١. التغيير في بنية برامج إعداد المعلم

- تصميم المقررات بما يتيح للطالب المعلم ممارسة عمليات إنتاج المعرفة الأربع، ومحاكمة المعرفة التي يكونها خلال كل مقرر، بما يكون لدى الطالب المعلم استراتيجيات مرنة لتداول المعرفة.

- تصميم المقررات بحيث تتضمن أنشطة تعلم مختلفة، من مثل: حلقات عمل، وورش، وعمل ميداني، بما يتوافق واختلاف طرق التعلم واكتساب المعرفة للطالب المعلم.

- تقويم قدرة الطالب على إنتاج المعرفة، وتداولها، (الملفات الوثائقية، البحوث، إنتاج المواد التعليمية، كتابة المقالات).

- تتضمن جميع المقررات التربوية شقاً عملياً يتيح للطلاب المعلمين الذهاب للمدارس، ومعايشة العمل التربوي عن قرب.

٢. خلق أفق يعنى بالطالب المعلم باعتباره منتجاً للمعرفة

- تشجيع فرق العمل المختلطة، والتي يمكن للطالب المعلم أن ينخرط في العمل مع من هم أكبر من مثل طلاب الدراسات العليا أو الأكاديميين، أو المعلمين المتمرسين من جهة، أو مع طلاب المدارس من جهة أخرى.

- تشجيع الطلاب المعلمين على تكوين علاقات عمل وظيفية مع المدارس، بما يتيح لهم التمثل الفعلي للمشكلات التربوية السائدة، وكيفية اتخاذ القرارات بشأنها.

- إيجاد أوعية للنشر وخاصة أوعية النشر الإلكتروني، يدرج فيها المميز من أعمال الطلاب المعلمين.

- تأصيل ممارسة التأمل كأحد موجهات العمل التربوي، سواء كممارسة رسمية ضمن متطلبات برنامج الإعداد، أو عبر التفاعل غير الرسمي وجها لوجه.

المراجع

أبو رجيلي، سوزان (٢٠٠٢). «تقييم برامج إعداد المعلمين»، في: **إعداد المعلمين في البلدان العربية**. بيروت: الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية.

أبو هولا، مفضي والدولات، عدنان (٢٠٠٧). **تصورات معلمي العلوم عن نظريات التعلم، وعلاقتها بممارساتهم التعليمية**. ورشة عمل حول العلاقة التكاملية بين التعليم العالي والتعليم الأساسي: برنامج تدريب المعلمين في ٦ فبراير، رام الله - غزة.

أوسترمان، كارين ف. وكوتكامب، روبرت ب. (٢٠٠٢). **الممارسة التأملية للتربويين**. ترجمة: منير الحوراني. العين: دار الكتاب الجامعي.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (٢٠٠٣). **تقرير التنمية البشرية العربية لعام ٢٠٠٣**. عمان: منشورات المكتب الإقليمي للدول العربية.

بو جودة، صوما (٢٠٠٣). «تعليم العلوم والتكنولوجيا في العالم العربي في القرن الحادي والعشرين». **الرابطة، العدد ٣-٤**. اليونسكو: النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو عن تعليم العلوم والتكنولوجيا والتربية البيئية.

جبر، أحمد فهيم وحلس، صديقة (٢٠٠٧). **التوازن بين المعرفة النظرية والتطبيقية لبرامج إعداد المعلمين**. ورشة عمل حول العلاقة التكاملية بين التعليم العالي والتعليم الأساسي، برامج إعداد المعلمين، في ٦ فبراير، رام الله - غزة.

الجهوري، ناصر بن علي بن محمد (٢٠٠٢). **المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية بالفيزياء وأنماط الأخطاء المفاهيمية الشائعة لدى الطالب المعلم تخصص الفيزياء في كليات التربية بسلطنة عمان**. رسالة ماجستير غير منشورة. مسقط: جامعة السلطان قابوس.

الحبسي، حمود بن سالم بن حمود (٢٠٠٣). **مدى استخدام المعلمين في كليات التربية بسلطنة عمان لمهارات طرح الأسئلة الصفية في مادة العلوم**. رسالة ماجستير غير منشورة. مسقط: جامعة السلطان قابوس.

حجازي، هيثم علي (٢٠٠٥). **إدارة المعرفة، مدخل نظري**. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

دفلين، كيت (٢٠٠١). **الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات**. ترجمة: شادن اليافي. الرياض: مكتبة العبيكان.

دون، جاري (٢٠٠٢). **دور كليات التربية في سلطنة عمان في تنفيذ التطورات**. المؤتمر الدولي حول تطوير التعليم الثانوي في سلطنة عمان من ٢٢-٢٤ ديسمبر، مسقط.

ستيوارت، توماس أ. (٢٠٠٤). **ثروة المعرفة، رأس المال الفكري**. ترجمة: علا أحمد إصلاح. القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية.

سلامة، رمزي (٢٠٠٧). **أوضاع المعلمين في إطار اهتمامات اليونسكو ومنظمة العمل الدولية**. ورشة عمل للتعريف بالتوصية الدولية بشأن أوضاع المدرسين في ١٧ فبراير. بيروت.

طعمه، أنطوان (٢٠٠٢). «الكفايات الضرورية للتعليم في القرن الواحد والعشرين في المرحلتين المتوسطة والثانوية»، في: **إعداد المعلمين في البلدان العربية**. بيروت: الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية.

عبد الصمد، زياد والمصري، رولا (٢٠٠٤). **نحو مجتمع معلومات أكثر عدالة**. المؤتمر الإقليمي العربي، البعد التنموي لمجتمع المعلومات، ودور المجتمع المدني في عمان من ١٣-١٥ أيلول. الأردن.

العلواني، حسن (٢٠٠١). **إدارة المعرفة، المفهوم والمداخل النظرية، القيادة الإبداعية**

في مواجهة التحديات المعاصرة للإدارة العربية. القاهرة: جامعة الدول العربية - المنظمة العربية للتنمية الإدارية من ٦-٨ نوفمبر.

عيسان، صالحة (٢٠٠٢). **إعادة تنظيم التعليم الثانوي والتعليم الأولي للمدرسين بسلطنة عمان**. المؤتمر الدولي حول تطوير التعليم الثانوي في سلطنة عمان في مسقط من ٢٢-٢٤ ديسمبر.

غتمن، سينتا (٢٠٠٥). **تحديات التربية في مجتمع المعلومات**. منشورات منظمة اليونسكو للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات.

مدكور، علي أحمد والصارمي، عبد الله بن محمد (٢٠٠٤). **توصيات المؤتمر التربوي الثالث الدولي «نحو إعداد أفضل لمعلم المستقبل» من ١-٣ مارس**. مسقط: جامعة السلطان قابوس.

المعمري، عوض بن علي بن أحمد (٢٠٠٣). **مستوى فهم طلبة كليات التربية بسلطنة عمان لاحتياطات السلامة والأمان في مختبرات الكيمياء، وممارستهم لها**. رسالة ماجستير غير منشورة. مسقط: جامعة السلطان قابوس.

ميلفورد، بيل (٢٠٠٢). **تنسيق أهداف التعليم الثانوي ووظائفه مع الوقائع الجديدة للقرن الحادي والعشرين**. المؤتمر الدولي حول تطوير التعليم الثانوي من ٢٢-٢٤ ديسمبر. عُمان-مسقط.

نصر، ندى مغيزل (٢٠٠٢). «إشكالية إعداد المعلمين وأهداف المؤتمر»، في: **إعداد المعلمين في البلدان العربية**. بيروت: الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية.

هاشم، نهلة عبد القادر (٢٠٠٦). «إدارة المعرفة مدخل للإبداع التنظيمي في الجامعات المصرية». **مستقبل التربية العربية، ١١**، ص ص ٩-٦٨.

Akar, Hanife & Yildirim, Ali (2004). **Learner's Metaphorical Images about Classroom Management in a Social Constructivist Learning Environment**. Presented at the AERA 2004 Conference. San Diego.

Buehl, M.M. & Alexander, P.A. (2006). ''Examining the Dual Nature of Epistemological Beliefs''. **International Journal of Educational Research. 45(1-2),** pp. 28- 41.

Burton, Craig L. (2002). **Knowledge Transfer in a Corporate Setting: A Case Study.** Unpublished Ph.D. dissertation. Indiana University-The School of Education.

Cheng, May Hung & Pang, King Chee (1997). ''Teacher Socialization: Implications for the Design and Management of Initial Teacher Education Programmes''. **Education Training, 39 (5)**, pp. 195-204.

Cummings, Jeffrey L. (2001). **Knowledge Transfer across R&D Units: An Empirical Investigation of the Factors Affection Successful Knowledge Transform cross Intra-and Inter-Organizational Units.** Unpublished Ph.D. dissertation. George Washington University-The School of Business and Public Management.

Davenport, T. & Prusak, L. (1998). **Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know**. Boston: Harvard Business School Press.

Duffy, F.M. (1994). **Supervising Knowledge Work.** ERIC Document Reproduction Service, ED379730.

Edge, K. (2005). **Knowledge Management as a Tool for District-Level Instructional Renewal**. Dissertation abstract, (AATNR02925).

Gess-Newsom, Julie (1999). "Pedagogical Content Knowledge: An Introduction and Orientation", In Gess-Newsom, Julie & Lederman, Norman G. (eds.): **Examining Pedagogical Content Knowledge**. Netherlands, Dordrecht: Kluwer academic Publisher.

International Labour Organization & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization International Labour Organization & UNESCO (2007). **Joint ILO/UNESCO Committee of Experts on the Application of the Recommendations Concerning Teaching Personnel** (Ninth Session). Geneva, 30 October-3 November 2006, retrieved at February 13, 2007, at www.unesco.org.

Lipton, L. (1993). **Transforming Information into Knowledge: Structured Reflection in Administrative Practice.** ERIC Document Reproduction Service, ED 361903.

Joia, L.A. (2002). "Assessing Unqualified In-Service Teacher Training in Brazil Using Knowledge Management Theory: A Case Study". **Journal of Knowledge Management, 6(1)**, pp. 24-86.

Marx, R.W.; Freeman, J.G.; Krajcik, J.S. & Blumenfeld, P.C. (1998). "Professional Development of Science Teachers", In Fraser, K.G. & Tobin, K.G. (eds.): **International Handbook of Science Education.** Netherlands, Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.

McFarlane, C. (2006). "Knowledge, Learning and Development: A Post-Rationalist Approach". **Progress in Development Studies 6, (4),** pp. 287-305.

Nonaka, I. (1994). "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". **Organization Science, 5(1),** pp. 14- 37**.**

Nonaka, I. ; Toyama, R. & Konno, N. (2000). "SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation". **Long Range Planning**, **33**, pp. 5-34.

Paavola, Sami; Lipponen, Lasse & Hakkarainen, Kai (2004). "Models of Innovative Knowledge Communities and three Metaphors of Learning". **Review of Educational Research, 74(4)**, pp. 557-576.

Ponzi, Leonard J. (2003). **The Evolution & Intellectual Development of Knowledge Management.** Unpublished Ph.D. dissertation. University of Kansas, Lawrence.

Putnam, R.T. & Borko H. (1997). "Teacher Learning: Implications of New Views of Cognition", In Biddle, B.J., Good, T.L. & Goodson, I.F. (eds.): **International Handbook of Teachers and Teaching.** Netherlands, Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.

Tee, Meng Yew (2005). **Sharing and Cultivating Tacit Knowledge in an E-Learning Environment: A Naturalistic Study**. Dissertation abstract, DAI-A 66/08.

Verloop, N.; Van Driel, J. & Meijer, P. (2002). "Teacher Knowledge and the Knowledge Base of Teaching". **International Journal of Educational Research, 35** (2001), pp. 441-461.

Wiliam, Dyla (2002). **Linking Research and Practice: Knowledge Transfer or Knowledge Creation?**. ERIC Document Reproduction Service, ED471750

Wilson, Suzanne M. & Peterson, Penelope, L. (2006). "Theories of Learning and Teaching: What do they Mean for Educators?". **National Education Association**, retrieved in July 7, 2007. Available online: www.nea.org.

Yager, R.E. (2000). "The Constructivist Learning Model". **Science Teacher, 67(1)**, pp. 44 -45.

Yorks, L. (2005). "Adult Learning and the Generation of New Knowledge and Meaning: Creating Liberating Spaces for Fostering Adult Learning through Practitioner-Based Collaborative Action Inquiry". **Teachers College Record, 107 (6),** 1217-1244.