مجلة علوم التربية

دورية مغربية فصلية متخصصة

أحمد أوزي — عبد الله الخياري

إسماعيل علوي — لحسن عبود

جميل حمداوي — رشيد كهوس

رشيد جرموني — محمد بلهادي

ديرار عبد السلام — محمد طمطم

ضرضاري التهامي — المصطفى الحسناوي

أخ العرب عبد الرحيم — عبد العزيز خلوفة

العدد الثالث والخمسون - أكتوبر 2012

مقومات الهندسة الذكية للفضاء الأكاديمي الرقمي اعتمادا على التقنيات المعلوماتية للتواصل

ضرضاري التهامي
أستاذ-باحث، قسم الفلسفة وعلم النفس، كلية الآداب والعلوم الانسانية بجامعة القاضي عياض، مراكش، المغرب.

ملخص البحث

يجمع رواد «علم التعليم العالي» بأن أكْرَ مُقومات التغيير في الجامعة يستوجب القدرة على إبداع قيم جديدة تفضي إلى نتائج متميزة من حيث القيمة والتأثير بنفس الإمكانيات البشرية المتاحة؛ لكن بحضور الاستثمار الفعلي في حقل المعلوميات. بناء عليه، ينصح المتخصصون في العلم المذكور المجتمعات الأكاديمية «غير المتطورة»، أن تكف عن انتظار إنجاز تحولات ضخمة في قعر الأنظمة التعليمية الكلاسيكية؛ وأن تمر مباشرة إلى العمل الجاد في مشاريع بناء إستراتيجيات محكمة لتفعيل قدرات العقل التقني في الوسط الأكاديمي. من هذا المنطلق، وبعد المستجدات البرمجية في مجال هندسة البيئات الافتراضية المخصصة للموضوعات المحددة، وهي هندسة تعتمد على هيكلة متطورة لمشاريع «المعلوميات الأكاديمية»، يتحمل صناع الشبكات الموجهة نحو البحث والتكوين في الجامعة مسؤولية شديدة الثقل: ترتيب أواصر التلازم السليم بين نتائج الذكاء الآلي، من جهة، ومن جهة أخرى، بين مستلزمات البحث العلمي ومقتضيات الدورة البيداغوجية. ولعل ما يزيد من جسامة هذه المسؤولية، أن يعتمد التعيير الدولي للجودة الأكاديمية في مجال التعليم الإليكتروني على مقومات معاصرة، تختلف تماما عن ما كان معلوما سلفا في حقول التنظيم، التخزين أو التوجيه العملي المعتمد على البرامج غير المنفعلة.

أسرار تأرجح جل الأنظمة التعليمية العربية بين موقفين:

أولا- الرغبة الدفينة في الحفاظ على السبل التعليمية الكلاسيكية، وذلك لأسباب عدة أهمها: تقاعس الحكومات وعدم شعورها بأهمية الاستثمار الحقيقي في بناء اقتصاد معاصر للمعرفة. يتوقف تغيير الوضع السالف على مسؤوليتين: الرعاية الأنطولوجية القوية لمنزل التعليم ولسكانه؛ ثم ضخ الأموال اللازمة لعصرنة المنظومة التعليمية من الداخل[10].

ثانيا- الاعتقاد الخاطئ لدى جل المسؤولين على السياسات التعليمية العربية بأن النظم الكلاسيكية المتبعة في حقل التعليم، قادرة على ضمان «استيعاب» التقدم المعلوماتي من خلال القيام ببعض «التزيين» الشكلي، كتوفير الحواسب في الفضاء التعليمي؛ وفي أحسن الظروف تربط هذه الأخيرة بالشبكة. إن استغلال التقنيات الآلية المعاصرة في أسلاك التعليم لا ينبغي اختزاله في البعدين التواصلي والتنظيمي فحسب؛ لا ينبغي اعتبار الحاسوب «مساعدا لليد»؛ لكونه آلية تسهل القيام ببعض المهام الشكلية بسرعة ودقة، ككتابة النصوص، حساب العمليات ورسم الخرائط والبيانات. خلافا لهذه الاعتقادات السائدة لدى المسؤولين على الشأن التربوي لدى العرب، يتعامل العالم المتقدم اليوم مع المعلوميات كمقوم قاعدي في الأنظمة التعليمية المعاصرة؛ من ثمة يحتاج هندسة إستراتيجية مسؤولة، مقتدرة وفعالة.

يتيح النظام المعلوماتي هيكلة هائلة من الأنشطة الإليكترونية المتاحة آليا، والقادرة على التغيير الجدري لمجمل ما يحصل في الحقل التربوي، عبر مجموع أسلاكه ومستوياته. تتيح البرامج المعلوماتية المعدة للحقل التعليمي:

*- الجدولة، التوصيل، التتبع، الاتصال، الاختبارات، التخزين وبناء الصفحات الخاصة سواء بالنسبة للمعلم أو المتعلم.

*-يشمل النظام أيضا قاعدة تقنية لإدارة محتوى التعلم ولإدارة المخازن الخاصة بوحدات التعلم.

*- يتيح النظام المعلوماتي البناء المستقيم لمشاريع التكوين المستمر، سواء عبر أنظمة التكوين عن بعد أو عبر التشبيك التربوي مع المؤسسات الوطنية والدولية.

في هذا المضمار، يفتح لنا مجال «العلوم المعرفية» المعاصر بابا ابيستيمولوجيا مثمرا للاستثمار في الإطار البحثي لما يسمى اليوم: «علم التطبيق الأكاديمي لنظم المعلوميات»؛ وهو رافد من الروافد المكونة ل«علم التعليم العالي»[11]. يختص المجال البحثي لعلم التطبيق الأكاديمي لنظم المعلوميات بالقضايا النظرية والتطبيقية المتعلقة بسياسات استغلال نظم المعلومات في إعادة إنتاج الأنظمة التعليمة بطرق معاصرة، تعميق شروط الجودة في المجالات المختلفة للتعليم العالي، ثم تأسيس مواصفات جديدة للجامعة. بناء على هذه الخصوصية،

خلف وصف الأداء الأمثل لمستقبل الجامعات العربية، لما يتعلق الأمر، من جهة، بدرك أسرار القدرة على هندسة مستقبل الأرصدة الأكاديمية أمام جبروت البرامج الإليكترونية ذات النفع العلمي، ومن أخرى، باستغلال سبل التواصل الافتراضي لإعادة تصميم حدود السلطة الأكاديمية للجامعة لجعلها تتجاوز مقتضيات الزمان والمكان:

*- الهدف الأول: ضبط صارم لغايات الأنظمة التعليمية خلف استعمال التقنيات المعلوماتية المعاصرة في مجال التكوين الوظيفي؛ أو لما يصبو التعليم العالي لكي يكون قاطرة نحو المهنية ذات المستويات الرفيعة من حيث جودة التأهيل أو براعة العقول العاملة المتخرجة.

*- الهدف الثاني: رصد المستجدات الرقمية المفيدة بالنسبة للحياة الجامعية في مجالي التواصل والبرمجة من خلال الهندسات الإجرائية الكفيلة بتوطين الروابط بين الحاجيات البيداغوجية خلف العالم الرقمي بالنسبة للتخصصات العلمية كل على حدة، من جهة، ومن أخرى، بين القدرات الذاتية للأقسام العلمية المكونة للفضاء الأكاديمي[16].

*- الهدف الثالث: كسر حواجز الانغلاق على الذات؛ إذ بعد أن أصبح العالم قرية صغيرة، لم يعد من الممكن تحقيق البحث العلمي النموذجي بالنسبة لدول العالم الثالث عامة، العالم العربي على وجه الخصوص - لقوة ماضيه المعرفي في كل المجالات؛ تم لشدة تمكن أهله من مقومات الحداثة: اللغات الأجنبية على وجه التحديد- دون الانخراط الفعلي في المنظومة الأكاديمية العالمية.

*- الهدف الرابع: إنتاج البحث التخصصي النموذجي؛ وهو نشاط علمي مُستنبت ضمن مشاريع بحثية بمقومات معاصرة، لكونها تقوم على أرضية العمل الجماعي، المؤسس على تبادل المعارف الدقيقة في مجال العلوم الإنسانية والصحيحة، على السواء، اعتمادا على إتقان أسرار نظم المعلومات.

إن درك الأهداف المحددة سلفا يحتاج سرعة رباعية الدفع: التأصيل النظري للقواعد، أجرأة الأفعال، التقويم الرشيد للمسارات وإبداع النماذج الفاعلة. أبني التطرق لمجمل هذه الأفعال الأربع على أرضية مزدوجة: الأولى أخصصها للتأصيل النظري للقواعد من خلال الوقوف على ما جد بخصوص الإنسان المعرفي واقتصاد المعرفة، بعد ثورة المعلوميات. ينشطر الموضوع الأول إلى جزئيين:

التعاضد بين الذكاء الإنساني والذكاء الآلي.

مقومات الفضاء الأكاديمي المرقمن.

أما الأرضية الثانية فهي تطبيقية الطابع: يهتم البحث ضمنها بدلالة الارتباط بين فعلي الأجرأة والتقويم بواقع الشبكة المغربية «مروان». أما إبداع النماذج الفاعلة

أنظمة التسجيل الحسي[21] للمعلومة؛

الذاكرتين: القصيرة الأمد والطويلة الأمد[22]

و الفهم الانعكاسي[23].

من خلال ما يقع من تكامل خفي بين مكونات الحقول السالفة، يبلور العقل نشاط ملكاته الداخلية بصورة تمكنه من تحقيق الإدراك بشتى صوره، اللحظية، الممتدة في الزمن، والمؤدية إلى الاقتناع بحكم نهائي. وعليه، يتغير تعامل المتعلم مع ما يتلقاه من معلومات خارجية بتغير التأثيرات الممارسة تباعا على عقله الإدراكي وعلى حواسه، حين لحظة التلقي. بعد التعامل مع مجمل التأثيرات، تتوقف القيمة السلبية أو الإيجابية لدور المعلومة في الانتهاء لحكم محدد حول قضية معينة، على المعطيات المحيطة بعمليات نسج الترابط بين العقل والمميزات المحيطة بالمعلومة، مما يجعلها مختلفة عن ما سواها على الإطلاق.

يدعم الحاسوب العقل في هذا الصدد، حين يتعلق الأمر:

بمعرفة الأشكال والمكونات المؤسسة للمعلومة،

و لما يكون من الضروري إنجاز عمليات الغربلة الإدراكية المسؤولة على بناء التميز،

ثم أخير لما يصبح العقل مضطرا للتعامل مع التماثلات التي تربط المعلومة "أ" بكل المعلومات من نفس الجنس، فتكون مختلفة عن المعلومة "ب"؛ ومستعدة للمشاركة في بناء المعلومة "ج"؛ لما يُشغل العقل نظام استغلال التماثل.

المقام لا يسمح للاستطراد في أمر الترابط البرغماتي بين الحاسوب والعقل البشري، إذ هو موضوع رغبت خلفه فقط التأكيد على أهمية الفكرة الخلفية للشعار العالمي: " لا مناص من السبورة والحاسوب في المدرسة"[24]:يغير التعلم المدعم بالمعلوميات جذريا البنيات العقلية للمتعلم، من خلال الترويض الفعال لنشاط الحواس وملكات الدماغ. رقمنة الفضاء التربوي يؤدي إلى انخراط عقلي نشط لدى المتعلمين، لأن التعامل مع المقررات التعليمية من خلال البرامج المحوسبة يمكنهم من المعالجة traitement العميقة للمعلومة، بناء على التكتيك الذي يُمكن للقارئ أن يعود بشأنه للدراسات التي تهتم بطرق استعمال المنطق الداخلي لعلم الحاسوب في تطوير سبل العمل في شتى المجالات المعرفية.

تبعا لما سلف، واعتمادا على ما ورد من أفكار ملهمة في الأعمال الكاملة للندوة الدولية في علم الحاسوب لسنة 2010 [25]، يمكن رعاية .(cultiver) حقول الترابط بين العقل البشري والحاسوب، حين المعالجة العميقة للمعلومة، كبنية ذات استعداد دائم للتطوير الذاتي، من خلال التمرن على استخدام السبل التي تلي:

*- الربط وهو سلوك عقلي يعتمد على برامج تحقق استغلال وتطوير تقنيات التلزيم

والتجريب، باعتبارها جميعا آليات إجرائية تزيد من قوة الترابط بين المتعلم، المعلم وبرامج التعلم، دون الحاجة إلى التلامس المباشر.

من هذا المنطلق، يفرض الهدف المنفعي خلف استعمال الآليات المعلوماتية على الهندسة الموجهة نحو التعليم، البدء بالتمييز بين دائرتين:

الدائرة المعلوماتية القاعدية؛ وهي مكونة من عناصر ثابتة، لكون فعلها تشاركي بين كل راغب في تشغيل السبل الثلاث السابق ذكرها من أجل غايات لها علاقة مباشرة بمجموع الأنشطة الأكاديمية من تكوين، بحث، إشراف، دعم وغيرها.

الدائرة الثانية مختلفة عن الأولى لكونها ذات بنية متحولة إذ تخص رسم أشكال التعامل مع التقنيات المعلوماتية في نفس السبل المذكورة، من أجل جعل هذه الأخيرة ملائمة لمجال معرفي دون آخر. بلغة مغايرة، يحمل المشتغلون ضمن الدائرة الثانية على عاتقهم تغليب دور الاختلافات الإبيستيمية بين التخصصات الأكاديمية في رسم التجارب التي تنعكس بها هذه الاختلافات على طبائع تعامل المهندس المعلوماتي مع الرغبات والغايات المراد دركها خلف الدعم التقني لبيئات العمل ضمن هذه المعارف.

لبناء تصور واضح عن الموضوع، استلهمت ثلاث تجارب دولية من خلال الوقوف على ثلاث دراسات رائدة:

مؤلف جماعي فرنسي وضع تحت عنوان: الجامعة وتقنيات التواصل المعلوماتي[28].

الدراسة الثانية يحملها مؤلف هندي: التربية المعاصرة؛ استعمال التقنيات السمعية- البصرية[29].

ج- الدراسة الثالثة أمريكية[30]، يتعلق موضوعها بأدوار تقنيات التواصل المعاصرة في رسم الوجه الجديد للمجال الأكاديمي ضمن الجامعة المُعصرنة.

من خلال الوقوف الصبور على فحوى الدراسات السالفة، يتضح أن إجماعا يسود مواقف الباحثين في شتى المواضيع المتعلقة بمواصفات الجامعة المعاصرة في ظل الثورات المعلوماتية، لما يتعلق الأمر بحَث الدول على تأسيس إستراتيجيات كاملة تضمن البرمجة الذكية لفعلي التكوين والبحث على قاعدة تستغل التقنيات المعلوماتية المعاصرة، إن كان في مجالات التنظيم، سبل التواصل أو فعاليات الترتيب. النتائج التي تنتهي لها الدراسات المعتمد عليها في هذا الصدد، تعتبر أن باب الدخول للموضوع يفرض درك ما يلي:

« المقومات التي يقتضيها بناء الفضاء الأكاديمي المُرقمن نسبية، بنائية وموضوعة على منطلقات متجددة وإجرائية. وعليه، فهي لا تتحقق فقط من خلال احترام أجوف لمقتضيات قبلية، متجانسة وموحدة للعمل، كما تعتقد أغلب اللجان التي تكلفها وزارات التعليم العالي لدى العرب. لا وجود

*-و هي على مستوى ثان، تقنين برمجي تفاعلي يسهل الترابط بين الجسور[34] المؤدية إلى مكونات الأرضية البنيوية المحددة للهوية المعرفية لمجال علمي معين.

يُفضي هذا المجهود المزدوج إلى تحصيل قواعد بيانات معرفية (cognitive)، تُنَظم بدقة في أطر معلوماتية متماسكة.

في هذا الصدد، تُظهر العودة إلى بعض التجارب الناجحة[35] في هذا المجال؛ أغلب هذه التجارب تخص مجال العلوم الصحيحة، بأن المجهود العملي لتحقيق قواعد بيانات المعارف، يتأسس على أربع مراحل متلازمة[36]:

*- صورنة المفاهيم الخاصة بالمعرفة المحددة، من خلال رسم هيكل مقولاتي مرقمن، يقابل مجموع مكونات المعجم الطبيعي المخصص للمجال.

**- نمذجة التمثلات المحددة لبنية المضامين، من خلال إحداث تقابل بين حقول دلالية خاصة بالمجال، من جهة، ومن أخرى، بين طرق رصدها اعتمادا على سبل معلوماتية فريدة.

***- إنتاج قاعدة بيانات مؤسسة على تصنيفات (taxonomiques)[37] تعتمد اللزوميات المحققة لهياكل مرتبة من القوائم المندرجة تحت مجال مستقل بذات معرفية خاصة.

بعد تحقيق الأهداف السالفة، يصبح من الممكن أن نرسم خريطة مدققة لبنية المجال المعرفي المحدد اعتمادا على ضبط مسارات ترتيب المواضيع المنسجمة في اللائحة "أ"؛ بعد ذلك نرصد لوائح الاختلاف بينها وبين اللائحة "ب". وعلى مستوى ثالث يتم تحديد قوائم الاتصال بين اللائحتين بناء على معايير: التوافق والتعارض.

****- تحديد منهج التحليل الرقمي لكل مكونات المجال المعرفي بالاعتماد على مبدأ الهوية؛ وهو المحدد الفعلي لتوافق بنية الموضوع المُحَلَل مع بنية المنهج المُحَلِل. من هذا المنطلق، يصبح التقابل بين المعارف وآليات البناء الرقمي موجبا لكونه يمزج بين الاهتمام بالمضمون الدلالي، من جهة، وبين طرق رصد محدداته الشكلية، من جهة أخرى؛ لكن، دون أن تكون هذه الأخيرة هي الهاجس الوحيد لدى المهندس الرقمي. كما هو واضح، يكتسي هذا العنصر الرابع أهمية خاصة بالنسبة للمعارف الأدبية، لما لهذه الأخيرة من علاقة وطيدة بالغنى المضموني المتاح باستعمال اللغات الطبيعية.

2- تأهيل العنصر البشري: لكي يضطلع الحاسوب وتوابعه - كالسبورة الرقمية - e-tableau)، المحفظة الرقمية e-cartable.)، الكراسة الرقمية (e-cahier)[38] وغيرها -، بدور فعال في مجال التعليم، ينبغي تكوين وإعادة تكوين أعضاء هيئات التدريس والطلبة في مجال «العلومّ الحاسوبية». في هذا الصدد، يمكن للعرب، استلهام ما حصل في الجامعة الفرنسية، بتبني التجربة الأوروبية التي تفرض على كل أعضاء هيئات

عنصري اليسر والجاهزية في الفعل التواصلي الموجه. من خلال الاعتماد على التجربة الفرنسية في هذا المجال، أعتقد في صواب الدفاع عن الدعاوي التي تلي:

لما تكون القاعدة المادية للجامعات قادرة على توفير ما يحتاجه الفضاء التعليمي الافتراضي لكي يقوم؛ لما تكون الموارد البشرية النشيطة ضمن هذا الفضاء قادرة على الرقي بالأفعال التكوينية والبحثية إلى مستوى الإبداع في خلق فرص التعاضد بين الآلة والعقل البشري[43]؛ لما تكون قواعد البيانات والبرامج المخصصة للمعارف المحددة للتخصصات ضمن أقسام الكليات متوفرة[44]؛ يصبح حينها الفضاء التعليمي الافتراضي، الذكي آليا، حقلا للعمل الأكاديمي المحترم لقواعد العلم ولمواصفات الجودة.

صفة الذكاء الرقمي[45] حال تمكن الفضاء الأكاديمي من تلقي الهياكل الرقمية للمعارف بصورة مستمرة من حيث التدفق؛ مستقيمة من حيث الحفاظ على المحتوى وسلسة من حيث ضمان استعمال المكنونات المخزنة في مشاريع بحثية، تعليمية أو إخبارية. على هذا الأساس، واعتمادا على يسر سبل الوصول إلى قواعد البيانات، من خلال التشارك البنائي، المستمر في الزمن عبر الشبكة، بين مجموع الفاعلين في حقل تخصصي محدد؛ يضمن الفضاء التعليمي الافتراضي للقواعد المعرفية دقة ويسر المرور والتفاعل ضمن أطره التربوية الافتراضية. وعليه، يدرك الأستاذ-الباحث الترتيب المنفعي الصارم للمعلومات حسب مستلزمات الزواج بين التكوين والبحث؛ يفهم المُتعلم الغايات العلمية والمهنية المستهدفة خلف التكوينات؛ وبناء على علاقتهما معا بمشاريع العمل الجماعي، يحققان التلازم بين المكونات الكلاسيكية للتعليم، من جهة، ومن أخرى، بين الأطر الافتراضية المؤسسة للإستراتيجية الرقمية الجديدة التي يرسمها النظام التعليمي لنفسه. نجاح هذا المشروع يجعل سبل الجامعة المعاصرة سالكة بيسر.

4- الاستثمار في مجال علم «البيداغوجيا المعلوماتية»[46]: يُعد التعلم الإلكتروني أشمل من مجرد أداة للتشبيك عبر هياكل المقررات التي تقدم من خلال المواقع الإلكترونية؛ ويتعدى ذلك إلى العمليات التي يتم من خلالها إدارة عملية التعلم بكاملها. تعتمد هذه الإدارة على برامج تصمم للمساعدة في تدبير جميع نشاطات التعلم في المؤسسات الجامعية، سواء تعلق الأمر بالتنفيذ، التقييم أو إبداع سبل التطوير الحركي الداخلي. لقد أبرزت تجارب العالم الأول أن تطوير مشاريع التدخل البنائي للمعلوميات في شروط التربية؛ كفيل بإعادة هيكلة الممارسات البيداغوجية لجعلها إجرائية، فاعلة وتشاركية، لأنها مدعمة بالمتابعة المستمرة عن بعد[47]. و قد غير هذا التصور الجديد للبيداغوجيا تماما، وبصورة خاصة، من قيمة التلازم بين المتعلم والمعلم باعتماد تقنيات جديدة؛

حال التعليم العالي[1]. تركز هذه الخطة بصورة كبيرة على الربط بين التكوينات وسوق الشغل.*- سلاسة الإقحام المنفعي لكافة مكونات المحيط السوسيو- اقتصادي في مشاريع رسم الإستراتيجيات التعليمية المستقبلية، خصوصا على المستوى القريب.

هذه الإستراتجيات هي وحدها الكفيلة بالحد من الانفصال المروع بين التعليم والمجتمع؛ مما ترتب عليه في النموذج العربي «تفريخ»الجامعات لعشرات الآلاف من الخرجين العاطلين.

(يُتبع)

لائحة المراجع

إدوارد إيه .فايجينباوم وباميلا ماككوردك، الجيل الخامس للحاسوب، ترجمة مدحت محفوظ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996.

عدنان الأمين، دراسة جدوى حول سبل العمل المشترك لضمان جودة التعليم العالي في البلدان العربية، منشورات مكتب اليونسكو الإقليمي بيروت، 2008.

غازي إبراهيم رحو (و آخرون)، مدخل إلى علم الحاسوب والبرمجة بلغة باسكال، الطبعة الأولى ، 1999، دار المناهج.

فهمي الشناوي، المسلمون وعقدة التكنولوجيا، القاهرة، دار النصر للطباعة الإسلامية، بدون تاريخ.

مارتن هايدجر، ماذا يعني التفكير [Was heibt Denken ?]؟ النص العربي من ترجمة نادية بونفقة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008.

Abdul Mannan Bagulia, Modern Education, Audio-Visual Aids, Anmol Publications PVT. LTD., New Delhi, 2005.

Aziz El-Hajir, La démarche de l'ingénierie de formation au cœur d'un dispositif expérimental de e-Learning : cas du système éducatif marocain, thèse de Master, université de Rouen, 2006.

Christophe Faurie, Conduire le changement : Transformer les organisations sans bouleverser les hommes, Paris, L'Harmattan, 2008, collection l'esprit économique.

Farid Ablayev, Ernst W. Mayr (Eds), Computer Science: Theory and Applications, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. 2010- 5th International Computer Science Symposium in Kazan, Russia, June 2010.

Fortin, C. et R. Rousseau, Psychologie cognitive. Une approche de traitement de l'information, Sillery/Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec/Télé-université, 1989.

François Dépelteau, La démarche d'une recherche en sciences humaines: De la question de départ à la communication des résultats, Montréal, P. U. Laval, 2000.

GenevièveJacquinot-Delaunay,Elisabeth Fichez (sous la direction), L'université et les TIC : Chronique d'une innovation annoncé, Paris, De Boeck 2008, Collection : Perspectives en Education & Formation.

Georges Le Meur (coordinateur), Université ouverte, formation virtuelle et apprentissage. Communications francophones

الأرشيف الأوروبي بصدد مسار بولون : http:// archive-ouverte.unige.ch

التقرير الأوروبي الأخير حول الانعطافات الكبرى في التربية خلال سنة 2010. الفصل المحدد مخصص لدور المعلوميات وشبكات التواصل في رسم الوجه الجديد للتعلم:

OCDE (2010), Trends Shaping Education 2010, pp. 77 – 88 :

http://dx.doi.org/10.1787/trends_edu-2010-fr

Josianne Basque, Johanne Rocheleau, Laura Winer, Une approche pédagogique pour l'école informatisée :

http://www.robertbibeau.ca/peda0398.pdf

Dardari Thami, Implementing the LMD System: Experience of the Philosophy Department in the Cadi Ayyad University, In Towards an Arab Higher Education Space: International Challenges and Societal Responsibilities, UNESCO 2010, pp. 201 – 211.

الهوامش

1 – أستعمل مفهوم الحالة السوسيولوجية بالدلالة المعلومة له لدى رواد المدرسة الأنتربولوجية بباريس:

Roger Geaniton, Les anthropologues face au monde moderne, Paris, édition Publibook, 2007, p. 47 et suivantes : de l'état individualiste à l'état sociologique.

2– أستعمل مفهوم «البارادیغم» بدلالة تقترب كثيرا مما نجده في الكتاب:

Ludwig Von Bertalanffy, La théorie générale des systèmes, Paris, édition Dunod, collection systématique, 1993.

3 – (... نصل إلى ما يسمى تفكيرا عندما نفكر نحن أنفسنا) مارتن هايدجر، ماذا يعني التفكير [? Was heibt Denken]؟ النص العربي من ترجمة نادية بونفقة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008، ص. 30.

4 - Roger Geaniton, Les anthropologues face au monde moderne, Paris, édition Publibook, 2007, pp. 20 – 52.

5 - Manthos Santorineos, De la civilisation du papier à la civilisation du numérique, Paris, l'Harmattan, 2008, collection ouverture philosophique, p.35 et suivantes.

6 - Manthos Santorineos, De la civilisation du papier à la civilisation du numérique, Paris, l'Harmattan, 2008, collection ouverture philosophique, p.35 et suivantes.

7 - Christophe Faurie, Conduire le changement : Transformer les organisations sans bouleverser les hommes, Paris, L'Harmattan, 2008, collection l'esprit économique, p.7.

8 - Christophe Faurie, Conduire le changement : Transformer les organisations sans bouleverser les hommes, Paris, L'Harmattan, 2008, collection l'esprit économique

9– عدنان الأمين، دراسة جدوى حول سبل العمل المشترك لضمان جودة التعليم العالي في البلدان العربية، منشورات مكتب اليونسكو الإقليمي بيروت، 2008، ص.20. . p.7.

10 – أنظر العلاقة الجدلية بين المسؤولية المجتمعية للجامعة وبين ضرورة إصلاح منظومة التعليم العالي بصورة ملحة مؤسسة على قواعد برغماتية مدروسة:

Dardari Thami, Implementing the LMD System: Experience of the

& Co. 2010- 5th International Computer Science Symposium in Kazan, Russia, June 2010.

26 – أنظر الكتاب القيم على الرغم من سنه:

Fortin, C. et R. Rousseau, Psychologie cognitive. Une approche de traitement de l'information, Sillery/Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec/Télé-université, 1989.

27- Aziz El-Hajir, La démarche de l'ingénierie de formation au cœur d'un dispositif expérimental de e-Learning : cas du système éducatif marocain, thèse de Master, université de Rouen, 2006.

28 - Geneviève Jacquinot-Delaunay, Elisabeth Fichez(sous la direction), L'université et les TIC : Chronique d'une innovation annoncé, Paris, De Boeck 2008, Collection : Perspectives en Education & Formation.

29 - Abdul Mannan Bagulia, Modern Education, Audio-Visual Aids, Anmol Publications PVT. LTD., New Delhi, 2005.

30 - Morriss Henry Partee, Cyberteaching: instructional technology on the modern campus, University Press of America, Boston, 2002.

31- يمكن الإطلاع على تاريخ الجامعة المغربية من خلال الرابط

http://www.jamiati.ma/universites/infos_generales/Pages/histoire.aspx

32- أحيل القارئ المحترم إلى الفصل الخامس من التقرير الأوروبي الأخير حول الانعطافات الكبرى في التربية خلال سنة 2010. الفصل المحدد مخصص لدور المعلوميات وشبكات التواصل في رسم الوجه الجديد للتعلم:

OCDE (2010), Trends Shaping Education 2010, pp. 77 – 88 :

http://dx.doi.org/10.1787/trends_edu-2010-fr

33- أحيل القارئ إلى الكتاب الجماعي القيم:

R. Teulier, J. Charlet, P. Tchounikine, Ingénierie des connaissances, Paris, l'Harmattan, 2005.

34- أتابع عن كثب مستجدات نظام التعليم الإليكتروني بالمملكة العربية السعودية من خلال النظام "جسور". وهو نظام مقتدر نفده المركز الوطني للتعلم الإليكتروني والتعليم عن بعد بالمملكة العربية السعودية. النظام يتيح هيكلة من الأنشطة الإليكترونية المتاحة آليا كالجدولة، التوصيل، التتبع، الاتصال، الاختبارات، التخزين وبناء الصفحات الخاصة سواء بالنسبة للمعلم أو المتعلم. يشمل النظام أيضا قاعدة تقنية لإدارة محتوى التعلم ولإدارة المخازن الخاصة بوحدات التعلم.

35- أنظر على سبيل المثال لا الحصر: http:// /lis.snv.jussieu.fr/lis

36- *- la Formalisation des concepts, des connaissances et des pratiques de la Systématique ;

*- modélisation et représentation des connaissances;

*- l'Informatisation (bases de données et bases de connaissances) des spécimens et des descriptions taxonomiques;

*- la Conception et la mise en œuvre logicielle de méthodes d'analyse des descriptions taxonomiques et d'aide à l'identification et classification au sens large).

37- Classification, suite d'éléments formant des listes qui concernent un domaine scientifique spécifique.

38- المقصود بذلك "الحاسوب اللوحي" الذي سهل عملية التعامل مع الآلة دون حاجة ماسة للفأرة أو لوحة الكتابة. يعتمد هذا النوع من الحواسب على بنية المفاتيح المندمجة مع المكتب بشكل يجعلها منخرطة في خلق الفعالية المباشرة للأوامر فقط من خلال التوجيه المعتمد على اللمس (tactile).

39- أنظر الأرشيف الأوروبي بهذا الصدد عبر الرابط

40- أنظر دراسة الحالة الأوروبية الخاصة بهذا الجانب من خلال تقارير OCDE عبر الموجه:ISBN 92-64-00922-1 ©2005: http://archive-ouverte.unige.ch

41- يمكن العودة بصدد الصعوبات التي تعترض هذا التطبيق إلى الفصل الثامن من المؤلف الجماعي:

غازي إبراهيم رحو (و آخرون)، مدخل إلى علم الحاسوب والبرمجة بلغة باسكال، الطبعة الأولى ، 1999، دار المناهج، الصفحات 259 – 290.

42- أَغْرَسَ ، أَكَرَ ، اسْتَنْبَتَ: تترجم هذه الكلمة العربية الجميلة الكلمة اللاتينية Cultiver / culti- vate , implant

43- Jean-Gabriel Ganascia, L'intelligence artificielle, Paris, édition le cavalier bleu, 2007, pp. 12 – 18.

Peter Norvig, Stuart Russel, Intelligence artificiel, Pearson, 2010, pp. 65 – 80.

44- أحيل القارئ بصدد تعقيد تجارب صورنة المعارف إلى الكتاب القيم:

Marie-Madeleine Varet-Pietri, L'ingénierie de la connaissance : la nouvelle ''épistémologie appliquée'', Presses universitaire de France-Comtoises, 2000, pp. 37 – 45.

45-Michael S. Gazzaniga, Richard B. Ivry, George R. Mangun, Cognitive Neuroscience, The biology of mind, w.w. Norton & company, inc, 1998.

46- إن التجربة الكندية جديرة بكل الاهتمام في مجال المقاربة البيداغوجية للمدرسة ؛ أحيل القارئ المحترم إلى مؤلف جماعي ودراسة إليكترونية:

*- Margot Kaszap,Denis Jeffrey,Gilles Lemire, Exploration d'Internet, recherches en éducation et rôles des professionnels, PUL, l'harmattan, 2001, pp. 135 – 156.

**- Josianne Basque, Johanne Rocheleau, Laura Winer, Une approche pédagogique pour l'école informatisée, http://www.robertbibeau.ca/peda0398.pdf

47- Gilbert Paquette, Ingénierie pédagogique pour construire l'apprentissage en réseau, Presses de l'Université du Québec, 2005.

48- بعد إصدار نموذج 'vertual microsoft PC 2007'، يمكن ملاحظة التحولات التي حصلت في قدرة التلاؤم بين بيئة ويندوز، عبر أنظمتها المعروفة، وبين أهمية النتائج المحصلة في دمج عدة بيئات افتراضية، متجانسة وغير متجانسة، في ضل شروط محددة للعمل.

49- Georges Le Meur (coordinateur), Université ouverte, formation virtuelle et apprentissage. Communications francophones du Cinquième Colloque Européen sur l'Autoformation, Barcelone, décembre 1999.

50- في هذا الشأن، وبعد تطبيق المغرب للنظام التعليمي الأوروبي منذ 2003، تعيش الجامعة المغربية نماذج إيجابية من خلال ما يسمى "برهان التعليم المهنن" (éducation à vocation profession-nelle). تحقيق هذا الرهان مستحيل دون الزواج بين الجامعة والمحيط السوسيو-اقتصادي في ربط خرائط التكوينات المهننة بالخصاصة في أجناس معينة من العقول العاملة.

51- ضرضاري التهامي، التلازم الإجرائي بين البحوث النظرية والمقتضيات التطبيقية في دراسة مشاكل تطبيق نظام "LMD" بالجامعة المغربية، دراسة نشرت ضمن كتاب: مجتمع المعرفة والبحث العلمي في البلاد العربية: الوضعية والآفاق، منشورات مؤسسة "كونراد إيدناور" و "مؤسسة التميمي للبحث العلمي والمعلوميات"، تونس، سبتمبر 2010، الصفحات 129 – 152.

Philosophy,Department in the Cadi Ayyad University in Marakkech, In Towards an Arab Higher Education Space: International Challenges and Societal Responsibilities, UNESCO

11- بخصوص أسرار التأسيس الإبيستيمي والمنهجي للعلم أنظر:

François Dépelteau, La démarche d>une recherche en sciences humaines: De la question de départ à la communication des résultats, Montréal, P. U. Laval, 2000, p 23 et suivantes. 2010, pp. 201 – 211.

12- أحمد المهدي عبد الحليم، نحو اتجاهات حديثة في سياسة التعليم العام وبرامجه ومناهجه، مجلة عالم الفكر، م.19، العدد 2، يوليو-أغسطس 1988، ص. 30.

أحيل القارئ بهذا الصدد للإطلاع على تجربة رائدة في التكوين المتعلق بعلوم الأداء وذلك ضمن مدرسة (ENS) الفرنسية وذلك عبر الرابط المفضي للموقع الإليكتروني للمدرسة:

http://www.ens-cachan.fr/version-francaise/formation/departements-d-enseignement/

13- يمكن الاستئناس بصدد أهمية هذه العلاقة ضمن علوم الأداء من موقف بيير بورديو من القضية، وذلك ضمن المقالة القيمة:

Rolf-Dieter Hepp, The Relational Thinking of Pierre Bourdieu, The American Journal of Semiotics, Vol. 22, 2006.

14- صدر حديثا (في 30/4/2010م) عن مؤسسة فيليبس للنشر في الولايات المتحدة الأمريكية كتاب قيم باللغة العربية في مجال التعليم الإلكتروني تحت عنوان «نظم التعليم الإلكتروني وأدواته»، للدكتور جميل إطميزي، رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات ومدير وحدة التعليم الالكتروني في جامعة فلسطين الأهلية في بيت لحم.

15 - حددت المعطيات القاعدية لهذا العلم بالعاصمة البلجيكية يوم 16 يناير 2005 في إطار ندوة دولية جمعت 300 متخصص .أنظر رابط البوابة الأوروبية:www.etwinning.net

16- أيمن محمد سليم جمل، اثر استخدام التعليم الإليكتروني المتقدم المعتمد على الصوت والصورة على تحصيل الطلبة، 2008، يمكن قراءة الدراسة عبر الرابط: www.Kutub.info/library/book/3552

17- cognitive behavior / comportement cognitif

18 - إدوارد إيه. فايجينباوم وباميلا ماككوردك، الجيل الخامس للحاسوب، ترجمة مدحت محفوظ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996، ص. 97.

19- أحيل القارئ إلى الدراسة القيمة حول العلاقة بين الدماغ وعلم التعلم:

Understanding the Brain : The birth ol e Learning Science, OCDE Publishing, 2007.

20 - psychologie cognitive / Cognitive psychology

21- le système sensoriel / sensory system

22 - mémoire à court terme/ Short-term memory -- mémoire à long terme long-term memory

23 - The reflexive understanding /l'entendement réflexif

24 - أنظر الصفحة 28 من تقرير اليونسكو حول البحث العلمي خلال سنة 2010 وذلك من خلال الرابط: http://www.unesco.org/science/wsd10/USR_2010_FR.pdf

أنظر أيضا بنفس الصدد الدراسة المعنونة: "الحاسوب في القسم" من خلال الرابط:

http://www.ac-besancon.fr/IMG/pdf/9_L_ordinateur_en_classe.pdf

25 - Farid Ablayev, Ernst W. Mayr (Eds), Computer Science: Theory and Applications, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH

du Cinquième Colloque Européen sur l'Autoformation, Barcelone, décembre 1999.

Gilbert Paquette, Ingénierie pédagogique pour construire l'apprentissage en réseau, Presses de l'Université du Québec, 2005.

Jean-Gabriel Ganascia, L'intelligence artificielle, Paris, édition le cavalier bleu, 2007 Peter Norvig, Stuart Russel, Intelligence artificiel, Pearson, 2010.

Manthos Santorineos, De la civilisation du papier à la civilisation du numérique, Paris, l'Harmattan, 2008, collection ouverture philosophique.

Margot Kaszap,Denis Jeffrey,Gilles Lemire, Exploration d'Internet, recherches en éducation et rôles des professionnels, PUL, l'harmattan, 2001.

Marie-Madeleine Varet-Pietri, L'ingénierie de la connaissance : la nouvelle ''épistémologie appliquée'', Presses universitaire de France-Comtoises, 2000.

Michael S. Gazzaniga, Richard B. Ivry, George R. Mangun, Cognitive Neuroscience, The biology of mind, w.w. Norton & company, inc, 1998.

Morriss Henry Partee, Cyberteaching: instructional technology on the modern campus, University Press of America, Boston, 2002.

R. Teulier, J. Charlet, P. Tchounikine, Ingénierie des connaissances, Paris, l'Harmattan, 2005.

Roger Geaniton, Les anthropologues face au monde moderne, Paris, édition Publibook, 2007.

Rolf-Dieter Hepp, The Relational Thinking of Pierre Bourdieu, The American Journal of Semiotics, Vol. 22, 2006.

المقالات، التقارير والدراسات المنشورة في الشبكة:

أيمن محمد سليم جمل، اثر استخدام التعليم الإليكتروني المتقدم المعتمد على الصوت والصورة على تحصيل الطلبة، 2008، يمكن قراءة الدراسة عبر الرابط: www.Kutub.info/library/book/3552

ضرضاري التهامي، التلازم الإجرائي بين البحوث النظرية والمقتضيات التطبيقية في دراسة مشاكل تطبيق نظام "LMD" بالجامعة المغربية، دراسة نشرت ضمن كتاب: مجتمع المعرفة والبحث العلمي في البلاد العربية: الوضعية والآفاق، منشورات مؤسسة "كونراد إيدناور" و "مؤسسة التميمي للبحث العلمي والمعلوميات"، تونس، شتنبر 2010، الصفحات 129 – 152.

أيمن محمد سليم جمل، اثر استخدام التعليم الإليكتروني المتقدم المعتمد على الصوت والصورة على تحصيل الطلبة، 2008، يمكن قراءة الدراسة عبر الرابط: www.Kutub.info/library/book/3552

تقرير اليونسكو حول البحث العلمي خلال سنة 2010 وذلك من خلال الرابط: http://www.unesco.org/science/wsd10/USR_2010_FR.pdf

أنظر أيضا بنفس الصدد الدراسة المعنونة: "الحاسوب في القسم" من خلال الرابط:

http://www.ac-besancon.fr/IMG/pdf/9_L_ordinateur_en_classe.pdf

تاريخ الجامعة المغربية من خلال الرابط

http://www.jamiati.ma/universites/infos_generales/Pages/histoire.aspx

أهمها: المتابعة الإليكترونية لتطور العمل؛ المساعدة المستدامة عن بعد؛ التوجيه اللحظي للأنشطة الخارجية للطالب؛ تقديم الاستشارة السريعة في القضايا التي لا تنتظر.

5- التطويع الإليكتروني للبرامج التعليمية: بعد القفزات التقنية الهائلة في مجال صناعة أدوات العمل المسؤولة على بناء البيئات الافتراضية المتعددة الوسائل والأهداف[48]، يتحمل مدبرو دورة الإنتاج الأكاديمي مسؤولية خلق الجسور الكفيلة بنقل مكونات الأنظمة التعليمية الكلاسيكية إلى حلة رقمية، بعد إفراغها البنيوي في برامج مدعمة بقواعد بيانات ملائمة للقصد ولطبيعة المعارف. وعليه، يصبح المقصود خلف مشاريع التطويع الإليكتروني للبرامج التعليمية جعل هذه الأخيرة مخزنة كمواد خام قابلة للاستخدام الموجه، منظمة في مجالها المضموني، لأنها حاصلة على هوية رقمية قابلة للتطور؛ ومنسجمة مع برامج التواصل المستمر من خلال الدورة المعرفية التفاعلية.

6- أجرأة الانفتاح على المحيط: أظهرت تجارب الدول المتقدمة، أن انخراط وزارة التعليم والأكاديميات في مقتضيات التجربة المتضمنة في النقطة السالفة، كفيل بأن يفتح الباب على مصراعيه أمام دعم الدورتين الاقتصادية والاجتماعية لما يحصل في الجامعة. الدعم المقصود يؤدي إلى تحقيق المعنى المزدوج خلف مفهوم «الفضاء التعليمي المفتوح»[49]، وذلك على واجهتين: أ- لما كان التعليم مشروعا مجتمعيا مشتركا؛ يكتسي دوام وعمق التواصل بين دوائره، من جهة، ومكونات المحيط السوسيو-اقتصادي، من أخرى، أهمية إستراتيجية. نجاح التعاضد بينهما معا يجعل مسؤولية النظام التعليمي الأولى: تحقيق الدورة المعرفية الناجحة، حين تكون في تلاءم برغماتي كامل مع احتياجات المجتمع من العقول العاملة. في هذا الصدد، وحين يتعلق الأمر بالتلازم مع المحيط الاقتصادي، يتيح التواصل الإليكتروني التشارك في ترتيب البرامج التكوينية بصورة مستقيمة، منذ المستويات الابتدائية للتعليم، مما يتيح مشاركة كل الفاعلين في الدورة الاقتصادية (صناعة، تجارة، فلاحة، سياحة...) على وجه الخصوص، في درجات الترتيب البرغماتي للتكوينات[50]. بتعبير مُغاير مُتمم، يؤدي التوجيه المجتمعي للتكوينات، اعتمادا على استغلال المعلوميات في حقل التربية والتكوين، إلى نتائج مثمرة : ×- ربح الوقت في أخذ القرار المُبَرمج والمناسب دون الحاجة إلى عقد اجتماعات مطولة، مكلفة ومتوقفة على حضور الفاعلين. ×- سهولة الاستشارة ودوام التواصل ويسره، مما يتيح المراجعة المستدامة للخطط والمشاريع، خصوصا ضمن التكوينات المُمَهننة. هذه الأخيرة يعيرها النظام الأوروبي أهمية خاصة؛ وقد بدأت تعطي أكلها في المغرب، بعد خوض الجامعة المغربية غمار التجربة المسماة «بالمخطط الإستعجالي» لإصلاح

التدريس الحصول على شهادة «c2i»؛ وهي شهادة-مؤشر تضمن قدرة الأستاذ المزدوجة على العمل الجاد بالحاسوب، من جهة، وعلى استطاعته التعامل مع البرامج التي تقتضيها أنشطة الدعم والتكوين، من خلال البيئات الافتراضية للعمل الأكاديمي. من جهة أخرى، وفي نفس النهج، يشدد النظام الأوروبي[39]، المنحدر عن مسار Bologne كما هو معلوم، على ضرورة تخصيص وحدات تكوينية في علوم الحاسوب والمعلوميات لمجموع الطلبة وفي جميع التخصصات. تدمج هذه الوحدات مع التكوينات المتعلقة بالتخصص، بحيث تكون جزءا من التكوين العام الإلزامي؛ من ثمة، تأخذ بعين الاعتبار في حركية انتقال الطالب من مستوى إلى مستوى في المسار الجامعي.

لكي ينجح هذا الإختيار، ينبغي التشديد على أهمية الحرص على ملائمة المعارف والتقنيات المقدمة في حصص التكوين المعلوماتي لنوع الحاجيات التقنية المتعلقة بالتخصص. لقد استهلت الجامعة المغربية، المطبقة للنظام الأوروبي في التعليم منذ 2003، تجربة رائدة في هذا الباب؛ وقد بدأت هذه التجربة تعطي أكلها من حيث التطور الذي لحق قدرة الطلبة (في مجال العلوم الصحيحة على الخصوص) على الاستغلال الأكاديمي للحاسوب؛ وهو أمر أهل معظمهم إلى الانخراط الموجب في العمل الجماعي الموجه عن بعد، سواء عبر البيئات الافتراضية المحققة من طرف أساتذتهم ضمن مواقع الكليات، أو عبر الصفحات الافتراضية المنتجة بشكل مستقل، لكن المدعم رسميا من الجامعة، من طرف مراكز البحث والمخابر[40]. وتجدر الإشارة في هذا الصدد، أن الجامعة المغربية، وعلى غرار باقي الجامعات العربية، تعيش حالة عدم تكافئ بين المجالات العلمية المختلفة، لما يتعلق الأمر بمدى مراهنة الدول على نظم المعلومات المعاصرة في عصرنة مجالي التكوين والبحث. تستأثر العلوم الصحيحة بحصة الأسد من جهود الوزارات ومن الأرصدة المالية؛ في حين تظل مجالات الأدبيات والعلوم الإنسانية في بداية الطريق بسبب التهميش وقلة الاستثمار الفعلي لإنجاز البرامج وتحصين قواعد البيانات المتخصصة[41]. ولعل من النتائج المقلقة المترتبة عن الوضع السالف: تهميش اللغة العربية من إستراتيجية أغلب الدول العربية، المغاربية على وجه الخصوص، في مجال التعليم الإليكتروني، إن كان في شكله الثابت؛ لأنه محقق في الفضاء المادي للكليات، أو في شكله المتحرك عبر التواصل عن بعد، سواء عن طريق مواقع التشبيك المتخصصة؛ أو من خلال السبل الأخرى المعلومة في الترابط الأكاديمي الافتراضي.

3- أَكْرُ[42] الفضاءات التعليمية الافتراضية يقتضي مسؤوليتين متلازمتين: هيكلة المعارف لجهلها أرصدة معلوماتية مرقمنة، كما سلف الذكر؛ ثم هندسة سبل التعامل مع مكوناتها بالحرص على توفير

إذن لطريقة مشتركة في دمج الحاسوب وتقنيات التواصل في الجامعة، لا وجود أيضا لبرامج تحدد سبل الاستثمار في تقنيات البناء الافتراضي لبيئات العمل، بالنسبة لكل المجالات المعرفية. القواعد التي تؤسس المعارف الإنسانية مختلفة في هياكلها الداخلية؛ وهي لا تعرف انسجاما ابيستيمولوجيا على مستوى البنيات الإبيستيمية، اللسانية، المنهجية والمعرفية لمكوناتها. يصبح من الطبيعي إذن أن تمتد نتائج الخصوصية وأبعاد التميز لكي يطالا التعامل الرقمي مع مجموع المقتضيات التي تنحدر عن تفكير، نقل وتبادل المعلومات ضمن الحدود المعرفية لهذه البنيات. «وجها لوجه مع هذا الوضع، ومن خلال الاستفادة من التعاضد الإيجابي بين النتائج التي انتهت إليها الدراسات المحددة سلفا، من جهة، والمعاشرة اليومية لمشاكل الجامعة المغربية[31]، وهي تصبو بخطى حثيثة نحو العصرنة، من جهة أخرى، أعتقد أن أول ما ينبغي أن يقف لديه الباحث وهو بصدد تحديد القواعد الأساسية للفضاء الأكاديمي المرقمن، درك العلل المنتصبة خلف: صعوبة الاستقرار على نموذج موحد يحصر كل الحاجيات التقنية الموجهة نحو العمل الأكاديمي، بالصورة التي يجعلها محددة قبليا على شكل منطلقات أولية قابلة للاستغلال في كل المجالات. إن غياب هذه الخاصية تحيط أنشطة المُؤَسس للبيئة الافتراضية الملائمة لأغراض بعينها، والمحددة في هياكلها التقنية، بصعوبات تعرقل النشاط الهندسي للبيئة؛ فتحد من قدرتها على حمل المعلومات المنحدرة عن التخصص؛ كما تعرقل محاولات تلين سبل العمل الجماعي بصدد المعطيات القابلة للتشارك بين عدد محدد من العاملين في نفس التخصص. بناء على هذه الصعوبة، وبعد العودة لتأمل التاريخ العالمي الخاص بالإستراتيجيات التي أسستها الدول المتقدمة لتحقيق مشروع الإدماج البنيوي لتقنيات التواصل المعلوماتية في مجال التعليم بكل أسلاكه، تبرز بجلاء الأهداف المنتصبة خلف هندسة الوجه المعاصر للجامعة في عصر المعلوميات.[32]

في نظري، يكتسي رصد هذه الأهداف أهمية خاصة جدا بالنسبة للنموذج العربي؛ وذلك لكونها مُوجِهات نحو المجالات المباشرة للعمل؛ كما أنها ترسم دعائم الفضاء الأكاديمي المرقمن، من خلال وضعه على قواعد مضبوطة. هذه الأخيرة، غيرت تماما من محددات النهج الكلاسيكي للعلاقة بين الجامعة كمجال للتكوين والبحث؛ وبين والأنظمة المعلوماتية باعتبارها عنصرا مركزيا في عصرنة العمل الأكاديمي المُوَجه. باختصار شديد، ترسي القواعد المقصودة ذاتها على أرضية سباعية تحدد نفسها على المنوال الذي يلي:

- تأسيس هياكل رقمية للمعارف[33]:

كما هو معلوم في تجارب الجامعات المتقدمة، تُعد رقمنة المجال الإبيستيمي للمعارف:

*- تنظيما بنيويا ذكيا للقواعد المادية المشكلة للرصيد المعرفي الخام؛

(Outsourcing) الفعال بين المجهول وبين المعلومة التي تجعله معلوما. في هذا الصدد، تتكلف العلوم المعرفية المعاصرة بدراسة المعطيات الذهنية المسؤولة عن "خرائط تأسيس الذاكرة المتجددة" لدى الإنسان؛ مع التركيز على دور التكامل بين العقل البشري والحاسوب في خلق بيئة الاندماج الفعال بين الاثنين معا في لحظة ترقب العقل لمتطلبات الفعل البحثي عن المجهول. النتيجة المثيرة في هذا الصدد، أن تكون البرامج المُحوسبة، المخصصة لمجال البحث المحدد، استمرارا لمحتويات الذاكرة البشرية حين يكون العمل على الحاسوب متيسرا بالنسبة لصيغ ومميزات المجال المذكور.

*- ترتيب مكونات المنزل الداخلي للعقل: ليس من غير الصائب القول أن درك أسرار الذكاء الاصطناعي من خلال معاشرة الأنشطة المُحوسبة، يؤدي إلى إتقان الهندسات المسماة "الخط المستقيم": وهو أقصر مسافة بين نقطتين. إن التمرن العقلي على اختيار المعلومات اللائقة في الوقت المناسب، يضفي على أعمال المتعلم صفة الدقة، المتوقفة على أهمية الترتيب البنيوي لمحتويات العقل.

*- الاختزال يؤدي إلى التعامل مع الحاسوب كمساعد للذاكرة، وذلك من خلال الاستغلال البيداغوجي لما يسمى "الصور العقلية"، سواء بالنسبة للأوضاع العلمية والمعرفية؛ أو بالنسبة للأوضاع اللسانية والدلالية؛ مما يوفر لملكة الذاكرة مخزونا متجددا لتوليد قدرات ممتازة في استرجاع المعلومة بدقة وسرعة[26].

ثانيا - الثوابت في بنية الفضاء الأكاديمي المُرقمن

يحيل الباحثون مجمل القضايا المرتبطة برسم خرائط الفضاء الأكاديمي المُرقمن إلى حقول «الهندسة الذكية لمجال العمل الجامعي»[27]، وهو حقل بحثي معاصر، يعتبر رافدا من روافد علم التعليم العالي الذي سلف الحديث عن فحواه. أما الأرضية التي تغذي المواضيع في مشاريع البحث المخصصة لهذه الخرائط فهي تهم بالأساس هندسة السبل العملية (opérationnelles) التي تضمن الاستثمار البيداغوجي الناجح، خلف توجيه النشاط الأكاديمي في مجالي البحث العلمي والتكوين، نحو التلازم البرغماتي الذكي مع:

صيغ البرامج التعليمية المُحوسبة، والمؤسسة استنادا على سلم الخصوصيات التي تضطلع بها التكوينات وحقول البحث العلمي،

تجارب الطرق المعلوماتية للتواصل المعرفي؛ اعتمادا على المجالات الافتراضية الموجهة نحو التكوين، التدريب والتقويم عن بعد.

ج- البيئات الافتراضية المُدعمة للأعمال الأكاديمية في البحث والاختبار

فهو مشروع متواضع تتعلق قضاياه بحصر محددات تصوري الشخصي لطريقة ميسرة في التفاعل الاليكتروني مع واقع الدرس الجامعي.

التأصيل البنيوي للقواعد: الإنسان المعرفي واقتصاد المعرفة بعد ثورة المعلوميات.

أولا - جدلية الإنسان الآلة: المعرفة المعاصرة تقتضي التعاضد بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي.

غيرت مشاريع توجيه حكامة السلوك المعرفي [17] للمتعلم، بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، شروط ومقتضيات الإدراك البشري للمعارف[18] ؛ كما بدلت طبائع هيكلة التجارب النظامية في التكوين المعرفي. ولعل التطورات المبدعة التي لحقت سبل وتقنيات الربط الشبكي الفعال بين مصادر المعلومات، سواء المتحركة منها (أعضاء هيئات التدريس، المسؤولون المباشرون على المخابر وبنيات البحث الجماعي) أو الثابتة (المكتبات وقواعد البيانات المادية للعلوم والمعارف)، من جهة، وبين نماذج التواصل الذكي مع هذه المصادر، من أخرى، انعطف بخطط بناء الشخصية المعرفية نحو الالتزام بالمقتضيات التقنية المتحكمة في التكوين.

بناء عليه، أصبح من غير الممكن، في الوقت المعاصر، التفكير في توفير شروط الجودة الأكاديمية، دون الاستثمار الرشيد في الإستراتيجيات الخلاقة لمشاريع الترتيب الإليكتروني للتعلم. لقد أثبتت معظم الدراسات المنجزة حول المسارات الداخلية لآليات التعلم[19]؛ أن عقل المتعلم نظام فعال في معالجة المعلومات؛ وهو بذلك يتماثل تمام التماثل مع الحاسوب: كلاهما يتلقى المعلومات من الخارج، يتعرف على مكنوناتها، ثم يخزنها في الذاكرة. بعد ذلك، تتم عملية العودة إلى المخزون المعلوماتي، كلما واجه العقل أوضاعا خاصة تستدعي استغلال هذا المخزون، حتى تحصل عمليات الفهم، الإدراك تم إبداع سبل فكرية جديدة للتعامل مع مقتضيات الوضع: حل المشاكل المنطقية والرياضية، على سبيل النموذج.

لفهم أهمية هذا التماثل بين المتعلم والحاسوب، حين يتعلق الأمر ببناء مشروع التعليم المعاصر، بالاعتماد على التعاضد الفعال بينهما معا، وقفت مدارس «علم النفس المعرفي»[20] عند الإيجابيات البيداغوجية التي يستقر لها عقل وحواس المتعلم المدعم بالحاسوب. الدعم الحاسوبي للعقل يخص بصفة مباشرة القاعدة العقلية المتحكمة في طبيعة بناء الحواس للمجال الإدراكي، المسؤول بدوره على قبول أو رفض الأحكام التي ينتهي لها المتعلم بصدد قضية محددة. المجالات الأساسية التي ترسم القاعدة العقلية لدى المتعلم المدعم بالحاسوب كثيرة ومتشعبة؛ يمكن اختزالها في ثلاث حقول كبرى:

يصنف الإبيستيمولوجيون هذا العلم في خانة علوم الأداء (Praxiology) [12]، إذ هو حقل إبيستيمي تتلازم ضمنه أنشطة تأسيسية (بحث في قواعد الصناعة) وأخرى تقويمية (بحث في تصحيح وإنضاج التجارب) [13]. النشاطان معا يتخذان من الهندسة الفاعلة في مشاريع «رقمنة المجال الجامعي» حقلا بحثيا يروم أن يكون نموذجا إرشاديا قائم الذات. في هذا المضمار، دفعني الاهتمام الخاص بالموضوع التواصل مع أربع تجارب يكمل بعضها بعضا:

ت،أ - مقاربة أهم ما يستجد[14] في حقول التعليم الإليكتروني، من خلال المتابعة الصبورة للأدبيات التي تصدر عن المشتغلين في علم التطبيق الأكاديمي لنظم المعلوميات.

ت، ب- المعاشرة البحثية المفيدة لبعض رواده في جامعات غربية، الفرنكوفونية على وجه الخصوص. المعاشرة المقصودة صنفين: مباشرة حين تتاح الفرصة عبر الحراك الجامعي، وهي افتراضية طيلة أيام النشاط الأكاديمي. تسعى هذه المعاشرة إلى الإطلاع على مستجدات التحويل الهندسي لأفعال وصيغ البرامج المؤسسة للجيل الثاني من التعليم الإليكتروني والجيل الثالث من «الويب» قصد جعلها: أ- هادفة معرفيا على مستوى الاستجابة الإليكترونية لطبيعة المضامين العلمية.

ب- موجهة نحو بؤر الأنشطة الأكاديمية بالبحث عن فرص جديدة للتواصل في شقيه التكويني والبحثي.

ت،ج- السعي المستمر لإرساء تجربة ذاتية للاستفادة البيداغوجية من المعلوميات وذلك بالاستئناس بالمشاريع التي تعج بها مواقع الجامعات الدولية، كما هو الشأن بالنسبة لمشروع «جسور» لإدارة التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية؛ وهو مشروع قيم وجدير بكل تقدير. أعتمد أيضا في أعمالي الشخصية بالنسبة لبيئات العمل الموجهة نحو الاشتغال الجماعي الداخلي ضمن الأقسام على تجارب مستلهمة من جامعات أوروبية.

ت،د- التفاعل المستمر مع المستجدات التي يضمنها مشروع «مروان» بالمملكة المغربية، إن كان بالنسبة لهندسة الصيغ الملائمة للبيئة الافتراضية في نموذجها العربي القح، أو تعلق الأمر بقيمة الدعم البيداغوجي - المستند على التجربة الأوروبية- والمتوفر في المشروع المذكور، إن كان بالنسبة للطلبة الباحثين أو لهيئات التدريس، على السواء.

بناء على حصيلة هذه التجارب الأربع، يرد الحديث عن علم التطبيق الأكاديمي لنظم المعلوميات[15] ضمن هذه الورقة كمجال معرفي-بحثي مخصص لتحليل، نقد وترشيد سبل الاستعمال الأكاديمي للآليات المعلوماتية القابلة للاستغلال المنفعي، حين يتعلق الأمر برسم الوجه المعاصر للجامعة. في اعتقادي، أربع أهداف مباشرة تنساب

استهلال: من الحضارة الورقية إلى الحضارة الرقمية: التعليم الإليكتروني لدى العرب: حالة سوسيولوجية خاصة[1]

بيان النظر في وضعية التعليم الالكتروني لدى العرب يقتضي في البداية فحص المعطيات المعقدة لحياة المعلم والمتعلم العربيين في العالم المعاصر. تأمل واقع النكوص الذي يعيشه المتعلم والمدرسة العربيين اتجاه العالم الرقمي تجعل الباحث وجها لوجه مع شعور ملح بأن النموذج الإرشادي[2] للمواصفات المعاصرة في التعليم العربي، تقتضي التفكير، بجد ومثابرة [3] لبلورة مشروع معرفي- أنتربولوجي[4] يعيد تعريف «مقومات الحضارة الرقمية»[5]. يلحق البحث التعريفي الجذور الجيانولوجية للتقنية؛ كما يقارب المضامين المعرفية المنتصبة خلف ما جرى من تطور مهول في بناء هياكل المعلومات، تخزينها وإعادة نشرها. إن المتابع لبنى الدلالات الأنتربولوجية المنحدرة عن تميز المشاكل التي تجعل علاقة الإنسان العربي بالآلة علاقة يعتريها شذوذ مثير، ينتهي باستمرار إلى نتيجة مقلقة: لم يبلور العرب بعد مشروعا تكنولوجيا خاصا بهم؛ ليست لديهم صناعة حاسوبية مقتدرة؛ وهم مضطرون، فوق ذلك، إلى التعامل مع ما ينتجه الآخرون من خلال قدراتهم المحدودة والمندهشة أمام المستجدات الرقمية المضطردة في مسيرة لا تعرف التوقف أبدا[7]. من منطلق الإحساس بأهمية المراس البحثي في هذا المجال؛ أعتقد أن مسؤولية التنقيب في وضعية التعليم العالي العربي ضمن خريطة المستجدات الرقمية الموجهة نحو الجامعة، ينبغي أن تروم درك غايتين متلازمتين:

أ- لما كانت معظم النظريات الجديدة في ظاهرة الانتقال الإيجابي للظواهر تؤكد أن » ... التغيير في دلالته المعاصرة يعني أن نحقق شيئا مختلفا تماما من حيث القيمة والتأثير بنفس الإمكانيات المتاحة «[8] ؛ ينبغي التحديد الصارم لهيكل الآليات الكفيلة برصد المقتضيات العملية القادرة على ضمان نجاح المشروع العربي في مجال استعمال المعلوميات، وما يرتبط بها من تقنيات جديدة في التواصل، لبناء تعليم معاصر، محترم لمعايير الجودة، متصل بالدورة الاقتصادية ومتضمن لآليات التقويم والإنضاج الذاتيين. إن مشروعا من هذا القبيل ممكن التحقق في نفس الظروف الحياتية التي يعيشها الحقل الجامعي العربي؛ لكن مع حساب وثيرة التغييرات التي ينبغي أن تحصل بذكاء، سواء تعلق الأمر بتجديد الهيكل المادي المحيط بالحقل التربوي؛ أو تعلق الأمر بإعادة تأهيل الموارد البشرية المسؤولة عن الدورتين التربوية والبحثية.

ب- درك الهدف السالف يتوقف على ضرورة ملحة: تحقيق دراسات علمية محكمة تتخذ من التحديات التي يفرضها التقدم التقني المضطرد على السياسات التعليمية العربية، موضوعا لها [9]. ولعل أهم ما ينبغي التركيز عليه في هذا الشأن، فك