الإبتكار في التعليم العالي : تحليل خطوات الخوض في العملية الإبتكارية
بن علو هواري عدنان، المجلد الثاني عشـر، العدد 1، أبريل 2021،
ص ص 281-298

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

الإبتكار في التعليم العالي : تحليل خطوات الخوض في العملية الإبتكارية

Innovation in higher education: Analyzing the steps involved in process of innovation

عدنان بن علو هواري (*)

جامعة وهران 1 ، الجزائر

benallou.houari@yahoo.com

تاريخ الإيداع: 2020/05/01 تاريخ القبول: 2021/04/17 تاريخ النشر: 2021/04/30

الملخص:

عمدت الكثير من الدول المتقدمة منها و السائرة في طريق النمو، إلى التفكير في تحسين قطاع التعليم العالي من حيث مجال تقديم العلوم و المعارف. الدراسات و التقارير في تحليل ذلك أظهرت أن الركيزة الأساسية في مسايرة هذا التغيير ، هو الخوض في مجال الإبتكار لتقديم تعليم ذو جودة عالية . لا تكتسب الجامعة لقب المؤسسة التعليمية البحثية و لا ترتقي ضمن المؤسسات التعليمية الكبرى إلا إذا لامست تغيير في برامجها التعليمية التي تعتمد بالأساس على استخدام التكنولوجيات الحديثة في تقاسم المعرفة و هو ما تصبوا إليه أغلب المؤسسات التعليمية في العالم . المفهوم المعتمد للإبتكار في التعليم العالي ، هو الدور الذي يلعبه في تغيير الممارسات البيداغوجية للأساتذة ، إذ يمثل إحدى المكونات الأساسية لمواكبة تعليم مبني على طرق بيداغوجية لم تستعمل فيما قبل في إيصال المعارف و التي يرى فيها خبراء التربية و التعليم نمط تعليمي يخلق لدى الطالب الجامعي قدرات و كفاءات.

الخوض في العملية الابتكارية مبني على تحضير لأرضية تساعد و توفر للأستاذ ظروف مهنية تجعل منه الفاعل الأول المبادر بالابتكار و هذا ما حاولنا أن نشير إليه في هذه الدراسة بإدراج مجموعة من الخطوات المساهمة في الابتكار في التعليم العالي.

الكلمات الدالة:

الإبتكار ، الكفاءات، التدريس ، التعليم ، الجودة

Abstract:

Many developed and developing countries were eager to and way of improving the higher education sector by introducing science and knowledge. However the analysis of studies and reports shows that the cornerstone to cope with this change is

(*) المؤلف المرسل: بن علو هواري عدنان: benallou.houari@yahoo.com

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

to engage in innovation to provide high quality education. The University does not come to term with the title of educational research institution and does not rise within major educational institutions unless it makes a change in its educational programs, which relies mainly upon the use of modern technologies in the sharing of knowledge, and this is what most of the educational institutions in the world are striving for today. The concept of innovation which is taken for granted in higher education is the role it might play in changing the pedagogical practices of teachers which is considered as one of the important ingredient that copes enormously with education and that the methods of pedagogies are at the heart of its foundation which has never been used before that is to say it is new wave for transmitting knowledge which experts in education and it as an educational way for nurturing students creativity, ability and competence. Going through creative process is based on helping and providing teacher with professional conditions that makes him the primary actor which leads to innovation, and this is the aim of this study that sheds light upon the wide range of steps that contribute to innovation within the higher education.

Key Words:
Innovation, competencies, teaching , education, quality

****

تتكفل الجامعة الجزائرية بمجال البحوث و الدراسات العلمية منذ ما يقارب الثلاثين سنة، كونها المؤسسة العلمية الوحيدة المخولة لذلك، مؤسسة منغلقة على نفسها، إنحصرت فيها المعرفة على فئة علمية معروفة هي فئة الأساتذة و الباحثين .إن انغلاق الجامعة إزاء مقتضيات وحاجات السوق الإقتصادي العالمي، أدى إلى حدوث ما يعرف بهشاشة الآليات الجامعية ، ولم يتم إعادة خلق هذه العلاقة بين الجامعة و العالم الاقتصادي إلا منذ فترة قصيرة ،وهذا جراء تزايد المؤسسات الجامعية في مختلف أنحاء العالم ، مما فرض عليها تغييرا حتميا يجعل من الجامعة تنفتح على المنافسة العلمية و الخوض في تجارب علمية تعود بالفائدة على الإحتياجات الإقتصادية. فضرورة تقديمها لتعليم نوعي شرط أساسي لتتموقع ضمن خارطة المشاريع المستقبلية للجامعة .

فالوضعية الجديدة لتفعيل تعليم ذو جودة و نوعية أفرزت إشكالية ذاخل الجامعة ، مرتبطة حتما بمشاريع تكوين و تعليم الطلبة ، مع مراعاة تطور البحث العلمي ضمن شراكة مابين الجامعة و المؤسسات ذات طابع إنتاجي أو خدماتي. حتمية هذا التوجه الجديد فرض إعادة النظر جملة و تفصيلا في التعليم العالي، و بالتحديد مسألة تفديم المؤسسات الجامعية لتعليم بيداغوجية ابتكاري .

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

" برز مصطلح الإبتكار ضمن أفكار منبثقة عن المجالات الإقتصادية و المقاولاتية ، كما تبينه العديد من الأبحاث في هذا الشأن ، إذ ليس من الغريب أن يبرز جليا هذا التوجه الجديد ضمن مؤسسات التعليم العالي" 1 و ينظم هذا التغيير عدد لا يستهان به من المعايير التي تدخل في الحسبان عن طريق تكوين أكاديمي على مستويات متطورة و متعددة ضمن ما يعرف بالتعليم النوعي. ضمن هذه التساؤلات تتمحور إشكالية الدراسة التالية:

ما هي الرهانات الأساسية التي تدخل ضمن الإبتكار البيداغوجي في التعليم العالي ؟

تقودنا هذه الدراسة إلى طرح فرضية أساسية و المتمثلة في الشروط المسبقة الموجودة عند الأساتذة في ميداني التعليم و التكوين والتي من شانها أن تفتح الباب إلى الإبتكار . إن وضع أرضية إبتكار تستدعي منا انتقاء مجموعة من الثوابت التي تضبط تقييم الأساتذة، كفاءاتهم، تجاربهم و تكوينهم الأولي و المتواصل. و لكي نحصر هذه الدراسة أكثر ، إرتأينا ضبط مصطلحات الدراسة ، و المتمثلة في الكفاءات و الإبتكار ، والعلاقة التكاملية مابين المفهومين : إدراج الأداء الفردي للوصول إلى أهداف إستراتجية مبنية على سياسة تسيير للموارد البشرية . تم يتم ضمن هذه الدراسة تقديم تحليل لمختلف النصوص المرتبطة بموضوع الإبتكار في التعليم العالي.

توضيح لمفهوم الكفاءة

لا يمكن للكفاءة أن تنحصر ضمن المجال المهني فقط ،بل نجدها ضمن الكفاءات الفردية و تشمل جميع الأحداث التي يعيشها الفرد حسب طريقة عيشه ، و كيفية تنظيم الحياة في بيته ،و تنظيم علاقاته مع أصدقائه ،و تسيير ميزانيته هذه كلها آليات تجعل من الشخص عنصرا يتمتع بكفاءات . يتطرق الكاتب (قي لوبوترف Guy LE BOTERF) بإعتباره أحد المختصين في الدراسات عن الكفاءة إلى المصطلح على النحو التالي: " إكتساب الكفاءة " شرط ضروري ، لكن غير كافي لتصنيف الشخص ضمن الأشخاص الأكفاء . يمكن أن يتمتع الفرد بكفاءات و لكن لا يحسن توظيفها و تفعيلها في وضعية العمل، فلا يحسن توظيفها عند ما يستدعي ذلك."2 . يعد الشخص الكفء، مرجعا ضمن المؤسسات العالمية، مما يخلقه من منافسة بالكفاءات التي يمتلكها، و بالتالي تنمو الكفاءات الفردية وتستثمر ضمن الكفاءات الجماعية ، وإستحواذ الشركات و المنظمات العالمية عليها ، أصبحت رأس مالي فكري ضمن مشاريعها و إستراتجية تطوير منتجاتها.

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

يشير مصطلح الكفاءة إلى " فكرة المسؤولية المشتركة مابين الإنسان و محيط عمله ، فلا معنى و لا تطور إلا إذا تجسدت هذه العلاقة و بنيت أسسها ضمن بيئة يكمل فيها كل عنصر العنصر الآخر. فكل محيط عمل يساهم بقدر كبير في تطوير الكفاءات الفردية منها و الجماعية." 3 عرفت الثلاثين سنة الماضية كتابات متعددة بخصوص الكفاءات و الكفاءات المهنية، كما فتحت الأبحاث في هذا المضمار بابا واسعا للتفكير في المسالة و طرحت مجموعة قيمة من الفرضيات الجريئة. وكنتيجة لذلك تم منح المسيرين فرصة الفصل في القضايا و اخذ القرارات السديدة و تسيير محكم للموارد البشرية إلى جانب مشاركة كل فاعل في المؤسسة. و بغية توضيح مصطلح الكفاءات و إستعماله في الإطار المفاهمي المناسب له، إعتمدنا على عدد من المختصين في المجال يعرف الكفاءة على أنها تدخل ضمن المعارف المعبئة (Le savoir mobilisé, Guy LE BOTERF(4 "

يقصد بالمعرفة المعبئة لأي شخص ، المبادرة، سواء كانت ضمن نشاط فردي أو ضمن وضعية تنظيمية ، تتمحور بالأخص هذه المبادرة حول كل المعارف التي يكتسبها الفرد و تفعيلها في وضعية ما .و تتلخص تعبئة هذه المعارف في المكتسبات النظرية و التطبيقية و في تعريف آخر: " الكفاءة ماهي إلا كيفية التصرف « Savoir Agir » ، *أين* يستخدم الكفء و يوظف بصفة فعالة مختلف الوظائف لنظام ما ، ضمن تفاعل لموارد متعددة. " 5 . أثناء إبدال أي كفاءة ، على الفاعل أن يمتلك مجموعة من الأدوات التي تمكن له من أن يتفاعل مع الوضعية التي هو بصدد مواجهتها ، و الإستناد إلى المعارف المكتسبة ، المؤهلات و كل التجارب و التطبيقات السابقة .

يقترح (Guy LE BOTERF) تعريفا آخرا هو أن، الكفاءة هي تعبئة أو توظيف العديد من المعارف في وضعية معينة و هنا يميز مجموعة من الكفاءات:

- المعرفة النظرية (الفهم و التأويل)
- معرفة التعامل مع الإجراءات (معرفة كيفية التصرف)
- التمكن المعرفي (معرفة معالجة المعلومة ، القدرة على الإستنتاج ، القدرة على تسمية ما نقوم به ، القدرة على التعلم .) 6

عندما نتحدث عن الكفاءة، نضيف إلى هذا المفهوم، مصطلحين يتبين من خلالهما المعنى الصحيح، ألا و هما القدرات (Savoir-faire) أو كل ما يرتبط بكفاءات الأداء و كيفية التصرف (Savoir agir)، و هما عمليتان يتمكن من خلالهما الفاعل من تطبيق مجموع الكفاءات لبلوغ

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

غاية ما. وللتمييز ما بين المصطلحين: القدرات و كيفية التصرف ،يجب القول بأن الأول هو نتيجة لتطور يدون عبر الأزمنة و ذلك عن طريق الممارسات اليومية في المحيط المهني، و تكون دوما في موضع تساؤل ، و ذلك لإستغلا لها لأغراض معينة .

يتطرق (جان إيف بيك Jean Yves BUCK) إلى قضية القدرات عبر مفهوم التغذية الذاتية و التحطم الذاتي(l'auto-alimentation et l'auto-destruction) ، و يستند بذلك إلى إكتشافات العالمين Pierre et Marie CURIE بخصوص الفاعلية الإشعاعية للتوريوم (la radioactivité du thorium) ، حيث أن الأبحاث العلمية ، و التقدم العلمي مكن من تطور ما بدأ به العالمان إلى غاية ما وصل إليه هذا الإكتشاف حاليا. 7. يحاول BUCK عبر هذا التحليل الوقوف عند قضية القدرات عبر التاريخ ،و كيف يمكن لإختراع ما أن يبرز ، إذا لم يكن هناك مراجعة ، تعديل و إعادة هيكلة حسب الفترة الزمنية التي يظهر فيها و كيف يمكن أن تستفيد منها المجتمعات، في فترة من الفترات و يمكن أن تختفي و لم تعد صالحة لزمنها ، أو يعاد تشكيلها بصورة مغايرة لطبيعتها الأصلية. القدرات ما هي إلا نوع من التفنن في تغيير شئ ما، أو وضعية معينة.أما بالنسبة للمصطلح الثاني و هو كيفية التصرف، نعني به مواجهة أي مشكل أو خطر معين. أي ذلك الشخص الذي يتصرف في لحظة ما بجمع إما معارفه ، عندما يتعلق الأمر بوضعية مهنية أو إستعمال قوته العضلية عندما يتعلق الأمر أمام خطر ما يواجهه.

إن المحترف الذي يحسن التعامل مع وضعية معقدة، لا بد أن يكون قادرا على الجمع مابين مجموعة من الحلول لبلوغ نتيجة، و هذا حسب السياق الذي يرد فيه المشكل. مواجهة التحديات ، التطلع للتوقعات المستقبلية ، ردود الفعل لكل منافسة. و كما يوضحه (جيرارد غودر Gérard ROUDAUT) فإنه لا يمكن " لكيفية التصرف " أن تطبق على ارض الواقع إلا إذا تبين لدى الفاعل خصوصيات بشرية تكمل فعل التصرف ، معرفة الحكم ، معرفة الإبتكار، معرفة التأويل، معرفة كيفية القيام بالشيء و معرفة الربط مابين العمليات و توظيفها. 8

الإبتكار مفهوم متعدد المعاني

إن كل الكتابات التي ناقشت مفهوم الإبتكار منحت، معنيين لهذا المصطلح: المعنى الأول و هو الحديث أو الحالي ، يشير إلى التغيير الإيجابي في أي ميدان كان و هذا منذ الأربعينات ، خصوصا مع كتابات العالم الإقتصادي (جوزيف شومبتر Joseph SCHUMPETER) أحد رواد الإبتكار و مستحدث أفكار جديدة في الميدان. أما المعنى الثاني ، الإبتكار مصطلح قديم ، يرجع

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

تاريخه إلى العصور القديمة ، أثار ضجة كبيرة عند الطبقة السياسية لتلك الفترة مما أدى إلى خلق جدل من حيث شرعيته في قواميس اللغة الفرنسية لتلك الفترة .

" لقد عرف المفهوم "عدة دلالات على نطاق واسع لمدة فاقت 2500 سنة، مفهوم تم رفضه عند القدماء ، و منع إستعمال المصطلح كل من أفلاطون و أرسطو في كتاباتهما السياسية . أما القاموس الإشتقاقي لمصطلحات اللغة الفرنسية القديمة يشير، إلى وجود المصطلح في نص يرجع إلى 1297 على شكل « Innovacion » و المرتبط بالمجال القانوني و قد إحتفظ المصطلح بمعناه القانوني خلال القرن 14 ، و تطور ليشمل مجالات أخرى منها الطب و الدين.

في 1548، يمنع إدوارد 6 ملك بريطانيا رسميا الإبتكار ، بالإعلان عن قانون ضد كل الأشخاص الذين يخوضون أي عملية إبتكارية و خاصة في مجال الكنيسة. أما خلال القرن 18 فقد وردت بعض التعاريف عن الإبتكار أهمها : الإبتكار تغيير لعادة ، لشئ موجود مند فترة طويلة . أما بالنسبة للإبتكار في الميدان الديني ، فقد يولد الإنشقاق و الحروب الأهلية في المجتمعات.

ثم ما فتئت الثورة الفرنسية 1789 ، تظهر بعض الدلالات الإيجابية للإبتكار و المرتبطة بالإختراع . فهناك الإبتكار القيم و الإبتكار الرديء ، الأمر الذي أدى بالموضوع نحو المجال السياسي ، غير أن المصطلح بدأ يظهر في شكل أداة للتغيير الإجتماعي. " 9

"يعتبر عالم الإجتماع الفرنسي Gabriel TARDE (1843 -1904) أول المنظرين بتطوير المجال المفاهمي الخاص بالإبتكار: إختراع ، إنشاء، مبادرة ، دمج ، التقليد . قد ظهر ذلك في كتاباته التي لا تخلوا من النظريات التطورية للتغيير التقني والابتكار منها كتابه المشهور "قوانين التقليد " « les lois de l'imitation » الصادر عام 1890" 10

الإبتكار مفهوم يستدعي الدقة

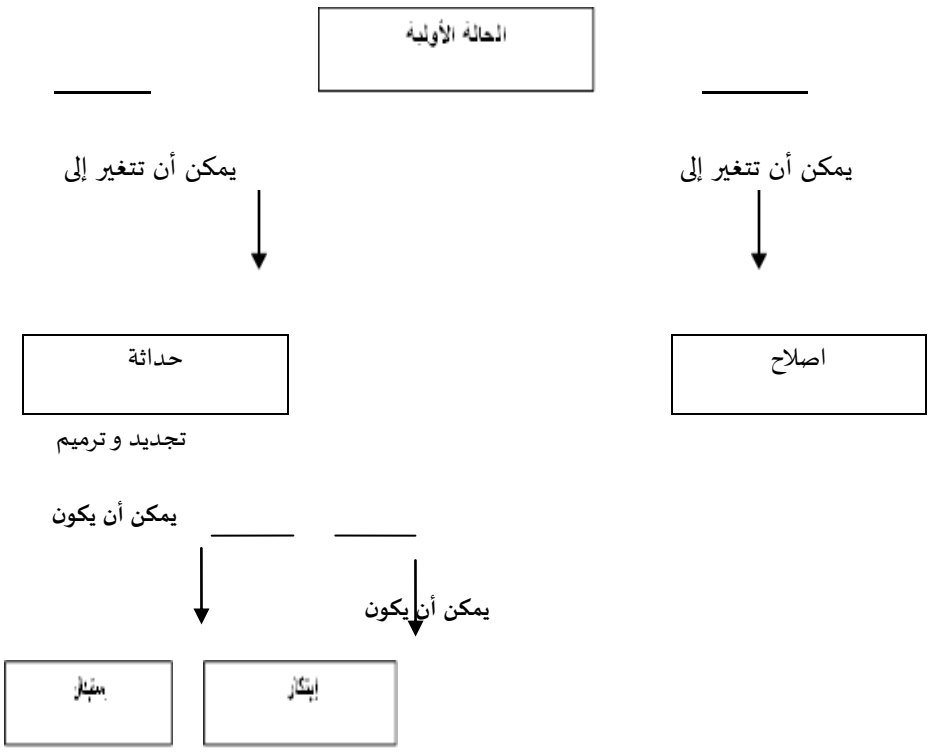
يعرف الإبتكار على أنه مبدأ عام مرتبط بقدرات مجتمع ما أو كيان فردي معين ، متمكن من الإبتكار و إيجاد حلول جديدة في مختلف المجالات. " 11 (Idem)يقترح (دليل أوسلو Le Manuel d'Oslo) التعريف التالي : الإبتكار هو وضع منتوج ، أو طريقة جديدة أو متغيرة ، ذات بعد تسويقي ، أو طريقة جديدة في الممارسات التنظيمية للمؤسسات أو في علاقاتها الخارجية . 12 أما منظمة التعاون الإقتصادي و التنمية ، (O.C.D.E.) فتعتمد على طرح تعاريف خاصة بالإبتكار ، مرتبطة اكثر بالمجال الإقتصادي ، إذ هي منظمة تبحث عن تغييرات و تحسينات للمنتوج و للمعاملات الإقتصادية . بالنسبة للتعاريف المرتبطة بالإبتكار، يمكن

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

القول أن المصطلح مرتبط اكثر لتحقيق فكرة جديدة ، شائعة في المجتمع ، تكون أكثر فاعلية و نجاح .

و منذ ظهور مصطلح الإبتكار رسميا و توسعت دلالاته في قواميس اللغة الفرنسية و في النصوص الخاصة بالمفهوم ، حيث ظهرت العديد من المصطلحات المماثلة غيرت و بلورت المفهوم و المعنى اللغوي الصحيح لمصطلح الإبتكار.

من خلال الشكل التالي، نحاول فهم المصطلح و مجموع المصطلحات الواردة في نفس السياق و التي تتشابه في المعنى:



المصدر: Christine LISON, Dénis BEDARD, Chantal BEAUCHER ... (et al) , 13

على أساس ما تقدم به الكتاب في الشكل السابق، هناك إمكانية التغيير في المجال التعليمي. لدينا وضعية ما في حالتها الأولية، نريد تغيير الوضعية، و التي تتمثل في صورتين:

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

التجديد و الإصلاح. ما ينجم عن التجديد يمكن أن يكون إستبدالا أو إبتكارا . بالنسبة لمصطلح الترميم هو وارد اكثر في مجال التعمير و البناء.

الإبتكار في التعليم العالي

يحظى التعليم العالي بمكانة مرموقة في عدة دول من العالم، و هذا بالنظر إلى عدد الطلبة المتزايد الذين يزاولون دراساتهم بالمؤسسات الجامعية، بحيث أن الشهادات المسلمة لهم فتحت باب المنافسة العالمية، مما يستدعي من هذه الموارد البشرية إلى فرض معارفها و كفاءاتها في الأسواق العالمية. فالجامعة مطالبة اليوم بتقديم تعليم نوعي ، يرتكز على شروط أولية مضبوطة ، و هو الأمر الذي يساهم في ترتيبها ضمن الجامعات الدولية علميا، كما ينبغي لكل جامعة أن تعمل وفق إستراتجية بحث مبنية على تكوين الباحثين و إطارات الدولة ، ينتج عن ذلك تنظيم لموارد بشرية على المدى القصير و البعيد ، حسب إحتياجات سوق العمل. و عليه يصبح من أولويات الجامعة الخوض في منهج الجودة كمعيار، جودة التعليم المقدم ، جودة التأطير البيداغوجي من اساتذة و باحثين ، إطارات الجامعة ، مع ضرورة توفير فضاءات بيداغوجية ، قاعات الدراسة ، مخابر بحث ، مكتبات و ما إلى ذلك.

ول (برتران BERTRAND) " أن نظام التعليم العالي اليوم ، لازال يستعمل أنظمة غير مطابقة ، لا من حيث رهانات التكوين ، و لا من حيث طبيعة الطلبة و إهتماماتهم المعرفية. من هذا المنطلق يظهر جليا في ضرورة تفعيل طرق جديدة للتعليم، أي تحولات بيداغوجية، مفتاح تطوير التعليم العالي." 14

أما جان ماري دو كيتل Jean Marie DE KETELE فيصرح " إن تاريخ علوم التربية في التعليم العالي ليس بطويل، لا يتعدى الأربعين سنة. فالميادين العلمية هي التي كانت سباقة في تحليل و البحث في مجال نوعية التكوين الجامعي." 15 و في هذا الصدد تطورت الكتابات منذ البحوث الأولى بخصوص علوم التربية أو ما يعرف باليداغوجية في التعليم العالي ، يمكن ذكر ابرز من تطرقوا إلى الموضوع Jean Marie DE KETELE و مختلف الدراسات المرتبطة بالموضوع ، Brigitte ALBEROT و مساهماتها ببعض التحاليل و التصورات العلمية .

على كل حال يواجه اليوم التعليم بمختلف أطواره ، إستعمال بعض المصطلحات الجديدة التي غيرت إستراتجية التعلم لدى الأستاذ حيث إظطر هذا الأخير التأقلم مع بعض المفاهيم منها تقييم التعليم ، جودة التعليم ، الفعالية ، الكفاءات في التدريس ، بالإضافة إلى تقنيات أخرى في كيفية تقديم المعارف لدي الطلبة. و عند ظهور مصطلح الإبتكار ، إرتبط

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

المفهوم و أدرج ضمن إستعمال تكنولوجيا التعليم في التدريس. " منذ حوالي خمسة عشر سنة تطور مفهوم الإبتكار ، ليمس جميع حقول المعرفة المتناولة في كل من الطور الأول و الثاني و صولا إلى التعليم العالي. فانبثق عن كل الأبحاث في علم النفس الإدراكي و التعليمي مجموعة من الكتابات البيداغوجية ، وضعت في متناول المعلمين و الأساتذة للخوض في الإبتكار. " 16

و بناء على ما سبق ذكره فإننا سنتخذ ما إقترحه أحد أعمدة في هذا النوع من البحوث ، أي العملية الإبتكارية ، و هو جان ماري دو كيتل Jean Marie DE KETELE ، بغية التقرب من مفهوم الإبتكار في المجال التعليمي.يقترح عشرة نقاط للخوض في عملية إبتكارية في التعليم العالي :

النقطة الأولى: المبادرة الفردية أو سيادة ما هو غير رسمي

حيث يصرح " ترتكز هذه المبادرة على كل ما هو إبتكار شخصي من قبل الأستاذ ، و عادة ما يتم إدراج تقنيات إبتكار مرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة ، فتسجل عليه كإبتكار بيداغوجي 17و الجامعة كما هو معروف مؤسسة أكاديمية، تعمل في إطار جماعي، لا يمكن للأستاذ أن يخرج عن القوانين المجسدة في ميثاق هذه الهيئة العلمية. كل المشاريع سواء كانت علمية أو بيداغوجية ،إلا و صادق عنها المجلس العلمي أو المجلس الإداري. فعلى سبيل المثال لا يمكن للأستاذ أن يخرج عن نطاق نظام الإمتحانات التي تجرى ذاخل المؤسسة في دورة محددة ، و يبادر فرديا في إمتحانات بعدية . هذا النوع من المبادرات أي تقييم الطالب عن بعد يمكن أن ينحصر في تقييم أعمال أو بحوث، أو حتى بالنسبة لتقديم محاضرات أو إجراء تطبيقات.

النقطة الثانية : تقييم التدريس مصدر للإبتكار

و في هذه المسالة يشير المؤلف أنه " يتم وضع تقنية تقييم التدريس من قبل الطلبة كمبادرة من طرف بعض الأساتذة، أو بعض فرق البحث القلق على معرفة مدى تجاوب المعلم و المتعلم في عملية تعليمية و بالتالي تحسين التدريس. " 18تبقى عملية تقييم التدريس عند بعض المختصين كنوع من الإبتكار. أمر يسمح للأستاذ بإعادة النظر و مراجعة الممارسات البيداغوجية. ما هو الشيء الذي يمكن أن نقوم به في المقياس التالي مع الفوج (أ) و ليس مع الفوج (ب)؟ ، يمكن أن ناخد بعين الإعتبار قاعة التدريس ، عدد الطلبة ، مستواهم ، مكتسباتهم السابقة ، المحتوى التعليمي مدرس في عدة مقاييس .

النقطة الثالثة: العمل الجماعي لتحضير أدوات التقييم

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

" تشير هذه النقطة إلى كيفية تقييم درس أو محور معين لطلبة من نفس السنة، تم تغطية و تقديم هذه الدروس من طرف مجموعة من الأساتذة19

إن عملية التقييم في التعليم العالي مرهونة بصفة مباشرة بالفريق البيداغوجي الذي يهتم بإيجاد أدوات المثلى لتقييم التعليم. فعادة ما يكلف الأستاذ المحاضر بالتنسيق مابين المحاضرة و التطبيق لتقييم مكتسبات الطلبة. لقاء شهري مابين مجموعة من الأساتذة في مقياس محدد، يسمح للجميع من إعادة النظر في بعض النقائص التعليمية. فالأداة المثلى و المساعدة في تقييم الطلبة هي الإمتحانات المشتركة. حتى يمكن اللجوء إلى تقديم أعمال تطبيقية تتشابه في المضمون ، للحصول على نتائج مشتركة لدى كل الطلبة. و تكنولوجيات التعليم عن بعد فرصة سامحة للأستاذ للخوض في تقييم تعليمي مميز عن أدوات التقييم التقليدية المعروفة.

النقطة الرابعة: العمل الجماعي لضبط وسائط للدروس و المحاضرات

" بدأ من العبث أن يظهر عند البعض، إعداد وسائط للدروس أو المحاضرات بشكل فردي ، أي كل أستاذ يبادر في إعداد ما يريد من هذه الأدوات التعليمية ، يتم الإستفادة منها إلا لطلبته. علما أن الفصل أو المحور مدرس لطلبة آخرين في نفس المستوى من طرف اساتدة آخرين. يقترح بعض المختصين في المجال البيداغوجي أن الوسائط التعليمية تحضر جماعيا من قبل كل الأساتذة." 20

إن كل إنتاج جماعي للمحتويات التعليمية ، ما هو إلا ثمرة تشاور و إعداد جيد لوسائط تعليمية مابين أساتذة المحاضرات و اساتذة التطبيق ، بغية الوصول إلى عمل تكاملي ملم لكل البرامج ، الفصول ، المحاور المدرسة. إن اللجوء إلى أرضية ، هي الطريقة الأنجع لتعميم نشر المعارف لدى كل الطلبة و بالتالي تكون الإستفادة واحدة معممة لجميع الطلبة.

النقطة الخامسة: تشجيع المبادرات البيداغوجية

" سعت الكثير من الجامعات إلى إدخال ما هو جديد لدى النظام البيداغوجي. مونت ، و كونت لجان عمل ووضعت تحت تصرفها الوسائل الضرورية المناسبة للخوض في عملية إبتكارية. 21بالنسبة للنظام الجامعي الحالي في الجزائر ، مبادرة في هذا الشكل تكون ضمن المشاريع التي تقرها الوصاية و ألا و هي وزارة التعليم العالي، القادرة ماليا على تشجيع أولي للإبتكار, يمكن أن تقتصر المبادرة على عدد محدود من المؤسسات الجامعية كتجربة أولية ، ثم يعمم المشروع على المستوى الوطني و يمس كل الجامعات على مستوى القطر الوطني.

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

النقطة السادسة: الإهتمام بالبحث البيداغوجي

" بسبب الإهتمام بما يعرف الطبع أو الإندثار ، ما يعرف باللغة الإنجليزية (Publish or Perish) و باللغة الفرنسية(Publier ou Périr) ،عمد الكثير من أساتذة التعليم العالي إلا التخلي عن التفكير في كتابة مقالات و نصوص عن البيداغوجية و تحليل بعض الأفكار التي تمس التعليم و التدريس في الجامعة. الكثير فضل الإهتمام بالكتابة في المجالات التي يبحث فيها." 22

عرفت الجامعة شبه إنقطاع عن الدراسات المرتبطة باليداغوجية ، عدد كبير من اساتذة التعليم العالي، إتجهوا نحو ما يعرف بضمان المستقبل المهني للأستاذ و بالتالي إتجهوا إلى كتابة مقالات علمية في مجلات محكمة و المشاركة في الملتقيات الدولية و ذلك لضمان عملية الترقية في مهنة الأستاذية . ذلك الخيار جعل من طور التعليم العالي أنه يتأخر نوعا ما عن الأطوار التعليمية الأخرى التي قفزت نوعا ما شوطا معتبرا في الدراسات المتعلقة باليداغوجية.

النقطة السابعة: تكوين الأساتذة الجامعيين، فكرة بدأت تتبلور

" إن فكرة تكوين الأساتذة و الباحثين المقترحة من قبل (George BORDAGE) في 1985 و التي مست الأطباء و تكوينهم البيداغوجي المرتبط بتحضير دبلوم دكتوراه الدرجة الثالثة. دفع ببعض العمداء و الباحثين على المستوى الجامعة في فتح هذا السلك التكويني " 23

إشكالية ، لا بد أن تناقش في الوسط الجامعي و هي : كيفية تكوين أساتذة ذوي كفاءات بيداغوجية مؤهلين لوضع طرق تعليمية و تدريسية لتقديم تعليم ذو جودة . الجامعة هيئة علمية شيدت منذ أزمنة طويلة، المنطلق منها الخوض في البحوث و الدراسات الأكاديمية، بنيت القواعد التعليمية و البيداغوجية على أرضية تختلف تماما عن الأطوار التعليمية الأخرى ، حرية إختيار التخصص ، حرية الحضور في الدروس، تعليم تكميلي في هيئات علمية أخرى ، مكتبات و مخابر.و لمواجهة هذه المعضلة ، عمدت الكثير من الجامعات الكبرى في العالم إلى إعادة النظر في تكوين الأساتذة ، ذلك سيغير النظرة التقليدية للأستاذ الجامعي الذي لا يتقن مفاهيم التعليم والتدريس و ليست لديه معارف بيداغوجية. وذلك ما بادرت به في السنوات الأخيرة الجامعة الجزائرية ، تكوين الأساتذة حديثي التوظيف طبقا للأمر 932 المؤرخ في 28 جويلية 2016.

النقطة الثامنة: التوجيه البيداغوجي، نقطة إرتكاز هامة في قيادة العملية التعليمية.

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

" بغرض تحسين نوعية التعليم ، ادركت السلطات الجامعية أنه غير كافي من وضع إستراتجيات تقييم التعليم ، و لكن من الضروري إنشاء مراكز موارد بيداغوجية ، قادرة على تقديم خدمات لتوجيه البيداغوجي. " 24

يكمل دور مراكز موارد البيداغوجية في التكوين ، يتاح للمتعلم تكوين بوجود مكون، أو تكوين حر عن بعد. يكمل هذا الأستاذ المعارف الخاصة للمتعلم الجديد عن طريق أدوات تعليمية توضع في متناوله ، كأن تكون برامج تكنولوجيا للتعليم ، طرق عرض درس إلخ ... لا يعرف قطاع التعليم العالي نظام "تفتيش و مراقبة " الأستاذ اثناء تأدية مهامه البيداغوجية ، تقتصر المتابعة للأستاذ الجديد على تكوين مستمر.

النقطة التاسعة: تغيير النموذج التعليمي بإعتباره الأساس للإبتكار

"يكون الإنتقال من التجديد إلى الإبتكار عن طريق تغيير المنهج التعليمي. العديد من الأساتذة بادروا بذلك التغيير. و المثال الحي في ذلك هو تنفيذ المقاربة عبر المشاكل. 25

ما ذا نعني بالمقاربة عبر المشاكل " هي مقاربة بيداغوجية مبنية على المتعلم ، هدفها تطوير الكفاءات الشاملة بدراسة حالة. التعلم عن طريق المشاكل، تحليل الجدل، أو إنجاز لمشروع. هذه أمثلة تبين طرق التعلم عن طريق حل لمشكلة ما. يجتمع المشاركين في فرق تعمل سويا على إيجاد معلومات و على حل مشكل حقيقي. " 26

النقطة العاشرة: مشاريع التعاون الدولي ، نقطة مواكبة التطور

"يتميز عالم البحث ، بثقافة التنقل العالمي (mobilité internationale)، مما يمكن من الأساتذة من ملاحظة ما يبذل من جهود فيما يخص الطرق البيداغوجية المستعملة من قبل أساتذة آخرين في دول أخرى ، نفس البرامج و لكن بوسائل تعليمية مختلفة. مما يستدعي من الأساتذة الإبتعاد عن الطرق المألوفة التي إعتادوا إستعمالها. التعاون ضمن مشاريع Erasmus و Socrates و إجراء Bologne دفع بالكثير من الجامعات الإندماج ضمن هذه المشاريع. 27

ما الذي تقوم به الجامعات الأخرى فيما يخص التعليم ؟ ما هي الطرق التي يقدم بها الأساتذة دروسهم؟ كيف يسير النظام التعليمي ؟ هل إتبعت هذه البلدان إستراتجية معينة للوصول إلى هذه النتائج ؟ أسئلة ترتكز بالضرورة على تطبيق منهج تعليمي مرهون بجودة التعليم ، ما يقدم للطلبة في التعليم العالي مبني على رهانات سوسيوإقتصادية ، التكوين الجيد يعني ضمان مستقبل الأجيال ، تكوين الكفاءات ، الدفع بالإقتصاد إلى الأمام. كل هذه المشاريع

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

التعليمية التعاونية التي أشير إليها أعطت ثمارها، علما أن العالم اليوم يعمل بمبدأ التعاون و التشارك ما بين الدول و تكوين حلف لتبادل الخبرات في كل المجالات.

يمثل الإبتكار في العملية التعليمية أو بالتحديد في وظيفة الأستاذ، تغييرا يبدو نوعا ما صعبا عند البعض. العملية الإبتكارية المفروضة في الممارسات تخلق لدى الأستاذ متطلبات جديدة ، ليس فقط من قبل الجهة الوصية و إنما كذلك من طلبته و المسئول عليهم في تقديم المعارف. قبول الإبتكار ، هو تجاوز كل العادات القديمة التي تم إكتسابها منذ الممارسات الأولى في التعليم ، التأقلم مع ما فرض من تعليمات جديدة ، عدم وضع الحواجز لدى المشاريع الإبتكارية ، تشجيع الكل على ضرورة الخوض في الإبتكار، مطالبة المساعدة في كل عثرة يعثر فيها المبتكر و يحتاج فيها من يرشده و من ينير طريقه ، علما أن الإبتكار مبني على إستعمال التكنولوجيات الحديثة ، عائق كبير لبعض الأساتذة .

في هذه الدراسة قمنا بإختيار نموذج إبتكاري بيداغوجي تم على مستوى المدرسة التقنية للبنايات الخاصة بالطرقات و الجسور بباريس (Ecole des Ponts et Chaussées) : يقسم المشروع على أربع مستويات.

1. التحسين اللوجستيكي: نحسن التنظيم العام للدروس و المحاضرات ، عن طريق الإطلاع في وثائق من صيغة نسق الوثائق المحمولة (PDF) تكون مكملة بوثائق على شكل ورقي.
2. التحسين البيداغوجي : إدخال تحسين وظيفي أو إجراء بيداغوجي إضافي على الأقل في زمن أو فترة معينة من الدرس. يمكن أن يتم التفكير في الإجراء فرديا أو إشراك الكل.
3. تحويل ما هو موجود : ندخل إجراءات جديدة (المجموعة ، الوقت ، فضاء التعليم ، التكنولوجيات المستعملة) على سبيل المثال إنجاز خلاصة جماعية في نفس الوقت عن طريق الكتابة ببرنامج الوورد ، إنجاز خلاصة مقال عن بعد في منتدى، بإشراك مجموعة من الطلبة
4. مقاربات جديدة: نستعمل مقاربة أو مقاربات تعليمية لم تستخدم من قبل. على سبيل المثال مقاربة عن طريق لعبة أوبالكفاءات ... " 28

لكل فاعل في أي هيئة تعليمية الحق في الإنخراط في أي مشروع إبتكاري ، نشير بالفاعل مجموع الموظفين ، من أساتذة و الإطارات الإدارية و المسؤولين بالإضافة إلى الطرف الثالث ألا و هو الطلبة . علما أن الخوض وإنجاح أي عملية إبتكارية مبني على تكاثف جهود الكل .

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

تتفق الأراء على أن الإبتكار في التعليم بإستعمال التكنولوجيات الحديثة ، يحسن الممارسات البيداغوجية ، و التساؤل المطروح ، ما هي كفاءات الأساتذة في ذلك. "حسب Thierry KARSENTI هناك مجموعتين من الكفاءات الضرورية لإدماج بيداغوجي ناجح لتكنولوجيا المعلومات. : كفاءات تكنولوجية أو تكنو- أدواتيه ، (Compétences technologique ou techno-instrumentale)وكذلك كفاءات تكنو-بيداغوجية. (Compétence techno-pédagogique) 29.ما تم الإشارة إليه فيما يخص نوعية الكفاءات المطلوبة للخوض في عملية إبتكارية ، هو أن العديد من الأساتذة يتقنون الإعلام الآلي و يندمجون في إستعمال التكنولوجيات الحديثة ، و لكن يشتكون من نقص في الكفاءات التكنو-بيداغوجية التي ترتكز اساسا على المعادلة التالية (كفاءات + معارف بيداغوجية + التكنولوجيات الحديثة).

حسب كل من (CUBAN 1993) و (ERTMER 1999) يعتبر الأساتذة مفتاح الإستعمال للتكنولوجيات الحديثة في التعليم . لذلك يصنفهم الأمريكيون بحراس الأبواب (gate keepers) " 30

لقد أظهرت الدراسات التي تناولت موضوع مدى إستعمال الأساتذة للتكنولوجيات الحديثة في ممارساتهم، أن الكثير منهم يمتعضون عندما يذكر أمامهم تزاوج التعليم و التكنولوجيا . "و هذا ما تم الإشارة إليه في الدراسات التي أجراها، كل من (CHAPTAL 2002)و (CONRAD 2004) حيث يشير الباحث الأول أن هناك نوعا من الجهد البطئ في إستعمال التكنولوجيا و عدم الرضي عن المعدات و الوسائل المستعملة بالنسبة للذين نوعا ما تجاوبوا مع التكنولوجيا ، بالإضافة إلى نقص الكفاءات لدى المستعملين من كلا الجانبين : الأساتذة و الطلبة. أما الباحث الثاني فأتبتث الدراسة التي قام بها أن اغلب الأساتذة تنصب ممارساتهم للتكنولوجيا ضمن البحث في الأنترنات ، المراسلات عن طريق البريد الإلكتروني المنتديات إلخ... 31

إن العديد من الأساتذة يواجهون اليوم صعوبات في تطبيق مناهج بيداغوجية جديدة و التي تفرض عليهم من قبل الوصاية ، و تصبح عائق كبير للبعض لا بد أن يتجاوزه ، و المتمثل في الكفاءات التي تفتح باب للإبتكار. "اليوم مع تكاثر التكنولوجيات الحديثة في التعليم و التطور الذي يشهده مجال التربية، أصبحت مهنة الأستاذ أكثر تعقيدا. و برزت إشكالية تكوين الأساتذة و ضرورة تنمية الكفاءات المهنية لديهم." 32

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

و الحقيقة أن أغلبية المختصين في مجال التربية و التعليم و الذين كانوا من السباقين في الحديث عن إدماج التكنولوجيات الحديثة في الممارسات البيداغوجية ، و بالتالي خلق جو الإبتكار ، أنه يستحيل على الأستاذ أن يخطو خطوة إلى الأمام و يدمج التكنولوجيات الحديثة دون المرور بالتكوين لتفعيل ممارسات جيدة و صحيحة ،و في هذا بادرت العديد من الجامعات في العالم إلى تسطير برامج تكوينية لفائدة أساتذة التعليم العالي و من بينها الجامعات الجزائرية تحث وصاية وزارة التعليم العالي و البحث العلمي بالقرار رقم 932 المؤرخ في 28 جويلية 2016 ، تم تحديد فيه كيفية تنظيم المرافقة البيداغوجية لفائدة الأستاذ الباحث حديث التوظيف. و قد شمل التكوين اثني عشرة (12) مجالا يستفيد منه المتكون، كمجال أول في التكوين ، و قد أكد البرنامج على ضرورة إستعمال الوسائل التعليمية العصرية و المرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة.

خاتمة

من خلال الدراسة التالية حاولنا تسليط الضوء على الإبتكار في التعليم العالي ، و الذي أصبح يشكل إهتمام بالغ لدى كل الفاعلين في قطاع التعاليم العالي. و الأصعب في ذلك ، كيف يمكننا إدراج و قبول فكرة الإبداع في الممارسات البيداغوجية و خاصة لدى فئة الأساتذة ، العنصر الأكثر أهمية معني بالإبداع في التعليم . إن عملية تشجيع المبادرات البيداغوجية الفردية ، هي وحدها الكفيلة بنجاح الإبتكار و تعميمه على المستوى الواسع. ما يدفع كذلك بالإبتكار بالنجاح هو تكوين لجان على مستوى المؤسسات الجامعية ،ينصب إهتمامها على دراسة كيفية تفعيل الإبتكار، ما هي خطوات النجاح ، ما هي العراقيل التي تقع كحاجز لهذه العملية. المجتمعات بمختلف ثقافاتها و دياناتها تنظر للمؤسسات الجامعية، كهيئة مثالية، هي التي تنتج العلم و المعرفة، أي الطاقات البشرية، هي المؤسسة الوحيدة التي يشهد لها كل ما هو جديد و دو نوعية. و بذلك يبقى الإبتكار مرهون بالطابع الذي تعرف به الجامعة .

الإبتكار في الجامعة ، هو خلق ممارسات تختلف عن الممارسات التقليدية. الإستغناء عن المعارف التي تم إكتسابها في مختلف مراحل التكوين و التي لم تعد صالحة كمنهج للإبتكار، و بالتالي ضرورة الخوض في برامج تكوين الأساتذة تدفع بهم إلى إستحداث أفكار ، مناهج تعليمية جديدة .

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

Bibliographie :

Ouvrages

(1) D.BEDARD, J.P .BECHARD, Innover dans l'enseignement supérieur, Paris : PUF, 2009.
(2) Godin BENOIT, l'innovation sous tension : histoire d'un concept, Laval, presses de l'université Laval, 2015.
(3) Jean Yves BUCK, le management des connaissances et des compétences, paris : éd d'organisation, 2003.
(4) Alain D'IRIRBANE, De la qualification à la compétence : entre rupture et continuité, paris : l'Harmattan, 1997.
(5) Guy LE BOTERF, ingénierie et évaluation des compétences, 4ed, paris : ed. d'organisation, 2002.
(6) Guy LE BOTERF, De la compétence, essai sur un attracteur étrange, paris : ed. D'organisation, 1994.
(7) Guy LE BOTERF, compétence et navigation professionnelle, paris : ed d'organisation, 1997.
(8) Gérard ROUDAUT, faire soi même son bilan de compétence, paris : focus carrière, 2008

Articles

(9) Jean-Marie DE KETEL, la pédagogie universitaire : un courant en plein développement, in revue française de pédagogie, n°172, juillet –aout 2010, pp13-23
(10) Jean-Marie DE KETELE, l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur : des chemins de traverse aux avenues institutionnelles, in revue revista Portuguesa de pedagogia, 30 anos, 2010 pp 8-12

-11-

(11) Farida DJELLAL, Faiz GALLOUJ, les lois de limitation et de l'invention : Gabriel Tarde et l'économie évolutionniste de l'invention, in revue économique, n°4, vol 68, année 2017,pp
(12) Christelle LISON, Denis BEDARD, Chantal BEAUCHER … [et al], de l'innovation à un modèle de dynamique innovationelle en enseignement supérieur, in revue international de pédagogie de l'enseignement supérieur, n° 30-1, 2014, pp 1-17

Sites Web

(13) Omar ALJ, Nadia BENJELLOUN, (2013) intégration des tics dans l'enseignement des sciences physiques au Maroc dans le cadre du programme GENIE : difficultés et obstacles, in revue IJTHE, volume 10, n°2, document en line http://www.erudit.org , consulté le 21/05/2019
(14) Claude BERTRAND , (2014) soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur, rapport du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche français , document en line, https://www.letudiant.fr, consulté le 30/06/2019

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

(15) Ecole des Ponts Paris Tech, (2013) Comment engager les enseignants dans l'innovation pédagogique, document en line, https://ecolebranchee.com, consulté le 15/05/2019
(16) Ghina EL ABBOUD, (2015) l'introduction des TIC dans les pratiques pédagogiques des enseignants de français, in revue formation et profession n° 23, document en line, http://www. *formation-profession.org*, consulté le 15/09/2019
(17) Manuel d'Oslo, OCDE , principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, document en line, https://www.oecd.org/fr, consulté le 23/07/2019
(18) Christophe MARSOLLIER, l'innovation pédagogique : ses figures, son sens et ses enjeux, document en line, *http://www.* espe.univ-reunion.fr, consulté le 30/05/2019
(19) Leila WALHA, Martine PETERS, les TIC dans l'enseignement supérieur tunisien : la compétence techno pédagogique des enseignants et les obstacles à l'intégration des TIC, document en line, https://www.epi.asso.fr , consulté le 06/06/2019

الهوامش

(1) D. BEDARD, J P BECHARD, Innover dans l'enseignement supérieur, Paris : PUF, 2009.
(2) Guy LE BOTERF, ingénierie et évaluation des compétences, 4ed, paris : ed. d'organisation, 2002.
(3) Alain D'IRIRBANE, De la qualification à la compétence : entre rupture et continuité, paris : l'Harmattan, 1997.
(4) Guy LE BOTERF, De la compétence, essai sur un attracteur étrange, paris : ed. D'organisation, 1994.
(5) Idem
(6) Guy LE BOTERF, compétence et navigation professionnelle, paris : ed d'organisation, 1997
-12-
(7) Jean Yves BUCK, le management des connaissances et des compétences, paris : éd d'organisation, 2003.
(8) Gérard ROUDAUT, faire soi-même son bilan de compétences, paris : focus carrière, 2008
(9) Godin BENOIT, l'innovation sous tension : histoire d'un concept, Laval, presses de l'université Laval, 2015.
(10) Farida DJELLAL, Faiz GALLOUJ, les lois de limitation et de l'invention : Gabriel Tarde et l'économie évolutionniste de l'invention, in revue économique, n°4, vol 68, année 2017.
(11) Godin BENOIT, Op Cit
(12) Manuel d'Oslo, OCDE, principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, document en line, https://www.oecd.org/fr

E-ISSN : 2571-9742
P- ISSN: 1112-945X

(13) Christelle LISON, Denis BEDARD, Chantal BEAUCHER … [et al], de l'innovation à un modèle de dynamique innovationelle en enseignement supérieur, in revue international de pédagogie de l'enseignement supérieur, n° 30-1, 2014, pp 1-17
(14) Christelle LISON, Denis BEDARD, Chantal BEAUCHER … [et al], Op Cit
(15) Claude BERTRAND, soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur, rapport du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche français , 2014, document en line, *https://www.letudiant.fr*
(16) Jean-Marie DE KETEL, la pédagogie universitaire : un courant en plein développement, in revue française de pédagogie, n°172, juillet –aout 2010, 13p
(17) Christophe MARSOLLIER, l'innovation pédagogique : ses figures, son sens et ses enjeux, document en line, http://*www. espe.univ-reunion.fr*
(18) Jean Marie DE KETELE, l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur : des chemins de traverse aux avenues institutionnelles, in revue revista Portuguesa de pedagogia, 30 anos, 2010, pp8-12
(19) Idem
(20) Idem
(21) Idem
(22) Idem
(23) Idem
(24) BORDAGE George né en 1947 au Canada médecin et psychopédagogue, université de l'Illinois Chicago
(25) Idem
(26) Idem
(27) Idem
(28) Ecole des Ponts Paris Tech, Comment engager les enseignants dans l'innovation pédagogique, 2013, document en line, https://ecolebranchee.com
(29) Omar ALJ, Nadia BENJELLOUN, intégration des tic dans l'enseignement des sciences physiques au Maroc dans le cadre du programme GENIE : difficultés et obstacles, i revue IJTHE, volume 10, n°2, 2013, document en line http://www.erudit.org.
-13-
(30) WALHA Leila, PETERS Martine, les TIC dans l'enseignement supérieur tunisien : la compétence techno pédagogique des enseignants et les obstacles à l'intégration des TIC, document en line, *https://www.epi.asso.fr* .
(31) Idem
(32) EL ABBOUD Ghina, l'introduction des TIC dans les pratiques pédagogiques des enseignants de français, in revue formation et profession n° 23, 2015, document en line, http://www. *formation-profession.org*