ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

التعليم الصريح وتنمية الكفايات: تعارض أم ضرورة؟[1]

ماري بوكيلون، كليرمون غوتييه، ستيف بيسونيت، أنطوان ديروبيرتماسور

ترجمة: د. رشيد كريم[2]

الملخص

كانت المقاربات السوسيوبنائية توصف بأنها المقاربات الوحيدة التي يمكنها أن تسهم في تنمية الكفايات. بيد أنه مع تطور الأبحاث في علم النفس المعرفي أصبح هذا المعطى موضع مطارحة نظرية، بحيث ظهرت مجموعة من الدراسات والمقالات التي أثبتت أنَّ تنمية الكفايات تتحقق أيضا بواسطة طرائق تربوية أخرى غير مدرجة ضمن المقاربات السوسيوبنائية، لا سيما طريقة التعليم الصريح. ولإثبات أن العلاقة بين التعليم الصريح وتنمية الكفايات علاقة ضرورة لا تعارض أصدر كل من ماري بوكيلون وكليرمون غوتييه وستيف بيسونيت وأنطوان ديروبيرتماسور المقال الذي نتخذه موضوعا للترجمة من اللغة الفرنسية إلى اللغة العربية.

كلمات مفتاحية: تنمية الكفايات، التعليم الصريح، المقاربات (السوسيو)بنائية، علم النفس المعرفي، التدريس الفعال، الحمل المعرفي.

[1] صدرت هذه المقالة بدعم من صندوق البحوث في العلوم الإنسانية، وهو صندوق مرتبط بالصندوق الوطني للبحث العلمي في بلجيكا. وهي مقالة نشرت في مجلة "Formation et profession"، المجلد 28، العدد 2، سنة 2020 (الصفحات 3 إلى 18)، وهي منشورة على الرابط الإليكتروني التالي: https://formation-profession.org/fr/pages/article/28/26/513

[2] باحث في تحليل الخطاب وعلوم التربية، جامعة ابن زهر، أكادير، المغرب. rachid.karim78@outlook.com

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

Explicit instruction and skills development: antinomy or necessity?

Marie Bocquillon, Clermont Gauthier, Steve Bissonnette, Antoine Derobertmasure

Translated by: Dr RACHID KARIM

Abstract

Socio-constructive approaches were described as the only ones that could contribute to the development of competencies. However, with the development of research in cognitive psychology, this fact became the subject of theoretical debate, so that a series of studies and articles appeared that proved that the development of competencies is also achieved by other pedagogical methods not included in the socio-constructive approaches, especially the method of explicit education. To confirm that the relationship between explicit education and the development of competencies is a necessity, Marie Bouquillon, Clermont Gauthier, Steve Bissonnette and Antoine derobertmasseur published the article, which we take as the subject of translation from French to Arabic.

Keywords: Skills development, explicit teaching, (socio)constructivist approaches, cognitive psychology, effective teaching, cognitive load.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

مقدمة:

لئن كانت المقاربات (السوسيو) بنائية يتم تقديمها دائما بأنها المقاربات الوحيدة التي يمكن أن تعزز تنمية الكفايات، فإنه في الوقت نفسه يقع التعليم الصريح تحت طائلة العديد من الانتقادات؛ من بين هذه الانتقادات ارتأينا أن نركز في هذا النص على الانتقاد القائل بأن "التعليم الصريح لا يسمح بتنمية الكفايات"[1]. فهل هذا الأمر حقيقي؟ هل تنمية الكفايات من اختصاص المقاربات (السوسيو) بنائية فحسب؟ ألا يمكن أن تسهم المقاربات التربوية الأخرى في ذلك؟

تنقسم هذه المقالة إلى ثلاثة أجزاء؛ بداية، فهي تعرف بإيجاز التعليم الصريح والبحث التجريبي الذي يسمح بتطويره وتأكيد فعاليته في العديد من التخصصات (القراءة، الرياضيات، النحو، اللغة الأم، العلوم، التاريخ، إلخ). وينطبق هذا على كل من طلاب المدارس الابتدائية والثانوية، وعلى الطلاب الذين يعانون من صعوبات، وكذلك الطلاب الأكثر تقدما (**Bissonnette, Richard, Gauthier et Bouchard, 2010, Rosenshine 2008**). ثم بعد ذلك، تفحص المقالة، في شكل أسئلة، أربعة افتراضات مرتبطة بالانتقاد الذي لا أساس له من الصحة، والذي يقول بأن التعليم الصريح لا يسمح بتطوير الكفايات. وأخيرا، تقدم المقالة عناصر من نوع ثان من البحث التجريبي؛ أعني الأبحاث في علم النفس المعرفي، والذي يوضح كيف يتم تطوير الكفاية، وكيف يسهم التعليم الصريح في ذلك. وبالتالي، فإن البحث في علم النفس المعرفي يجعل من الممكن أن فهم لماذا التعليم الصريح فعال، وذلك من خلال مفهوم الحمل المعرفي **charge cognitive**، الذي تم إثباته تجريبيا مع المتعلمين من جميع الأعمار - من الصغار إلى البالغين - وفي العديد من التخصصات، من تدريس الطب إلى تدريس الأدب (**Sweller, van Merrienboer et Paas, 2019**).

1. التعليم الصريح: نموذج تم تطويره انطلاقا من البحث في التدريس الفعال

تم تطوير نموذج التعليم الصريح بواسطة روزنشين Rosenshine و ستيفنز Stevens (1986) بناء على بحث حول فعالية التدريس؛ وهو نموذج تأكدت فعاليته مرارا وتكرارا (Bissonnette et al., 2010). إن التدريس الفعال بالمعنى الذي يسوقه بلوم Bloom (1979: استشهد به ديميوس Demeuse وكراهاي Crahay ومونسور Monseur: 2005، ص 393-394) يتميز بثلاثة تأثيرات مشتركة: الزيادة في متوسط مجموع النتائج، انخفاض التباين بين مجموع النتائج، وتراجع العلاقة بين الأصل الاجتماعي لكل طالب (وبشكل أعم خصائصه الأولية) ونتائجه".

لقد أجريت بحوث عن التدريس الفعال على مرحلتين، كما يتضح من خلاصة روزنشاين Rosenshine (2008، 2009)، المرحلة الأولى قام فيها الباحثون بإجراء ملاحظات في العديد من الفصول قصد

[1] تم وصف الانتقادات الأخرى الموجهة إلى التدريس الصريح في أعمال غوتييه وبيسونيت وريتشارد 2013.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

تسليط الضوء على ممارسات التدريس الأكثر فعالية والأقل فعالية. وللقيام بذلك، درسوا العلاقات بين ممارسات المعلمين المختلفة ومقاييس مكاسب تعلم الطلاب (من خلال الاختبارات المسبقة و الاختبارات اللاحقة). وتعد مقالة روزنشاين وستيفنز (1986) واحدة من الدراسات الأولى التي تنتمي إلى هذا النوع. وهي مقالة تعرض العديد من الإستراتيجيات الفعالة التي أبرزتها هذه الدراسات: تقديم إيضاحات، وإعطاء أمثلة، والتحقق من فهم الطلاب بانتظام، وما إلى ذلك.

أما المرحلة الثانية فقد تمثلت، دائما وفقًا لخلاصة روزنشاين Rosenshine (2008، 2009)، في استكمال هذه الأبحاث المترابطة مع البحوث التجريبية التي تقارن المعلمين المدربين بالممارسات الفعالة (التي تم تحديدها أثناء الدراسات المترابطة) واستمرار المعلمين في ممارساتهم المعتادة. وقد أجريت هذه الدراسات التجريبية في صفوف المدارس الابتدائية والثانوية، وأظهرت أن طلاب المعلمين المدربين على الممارسات الفعالة حققوا نتائج أفضل من تلك التي حققتها الفصول التي تمت مراقبتها (روزنشاين وستيفنز، 1986). ومثال ذلك، الدراسة التي أجراها غود Good وغروز Grows (1979)، والمذكورة في روزنشاين وستيفنز (1986)، على أربعين معلما وطلاب الصف الرابع (ما بين 9 و10 سنوات)، بحيث تم تقسيم هؤلاء المعلمين إلى مجموعتين: مجموعة أولى مدربة على ممارسات التدريس الفعال في الرياضيات، ومجموعة تضم فريق مراقبة لمواصلة ممارساتهم التعليمية المعتادة. لوحظت كلتا المجموعتين ست مرات مدة أربعة أشهر. وقد أشارت النتائج إلى أن المعلمين في المجموعة التجريبية كانوا أكثر تنفيذا لممارسات التدريس الفعالة مثل إشراك الطلاب بنشاط في المهمة. وأشارت أيضًا إلى أن نتائج الرياضيات الخاصة بالطلاب في المجموعة التجريبية قد ارتفعت بشكل ملحوظ مقارنة بنتائج الطلاب في المجموعة المراقبة.

لذلك، تم تطوير العديد من المقاربات التربوية انطلاقا من البحوث الترابطية والتجريبية المذكورة بإيجاز أعلاه. وعلى الرغم من وجود اختلافات بين هذه المقاربات، إلا أنها جزء من نفس العائلة المعروفة باسم «التعليمية». وهي تجمع بين عدة نماذج، مثل: التعليم الصريح لروزنشاين Rosenshine ، والتعليم المباشر لأنجيلمان Engelmann، والنجاح للجميع لسلافن Slavin وزملائه، وهي نماذج تجمعها خاصية مشتركة، تتمثل في كون المعلم يجعل الطلاب يتعلمون باتباع نهج منهجي ومنظم وصريح.

علاوة على ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الدراسات حول التدريس الفعال قد تم تجميعها في التحليلات التلوية (البعدية) والتحليلات الضخمة التي تسلط الضوء على فعالية التعليم الصريح. على سبيل المثال، من أجل الإجابة عن السؤال: "ما هي إستراتيجيات التدريس التي تشجع الطلاب الذين لديهم صعوبات ومعرضون لخطر الفشل على تعلم القراءة والكتابة والرياضيات؟"، قام بيسونيت Bissonnette وأخرون (2010) بتجميع

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

أحد عشر تحليلا تلويا أو بعديا، أي ما يعادل 362 بحثا أجري على 30000 طالب بين عامي 1999 و2007. واستنادا إلى عتبة الفعالية المستخدمة في معظم التحليلات التلوية، وهي حجم تأثير أكبر من أو يساوي 0.40، تشير النتائج إلى أن التعليم الصريح والتوجيه من الأقران هما أكثر الطرق فعالية لتمكين الطلاب الذين يواجهون صعوبات والمعرضين لخطر الفشل من تعلم القراءة والكتابة والحساب. وبالفعل، فإن حجم تأثير التعليم الصريح على تعلم الطلاب للكتابة هو 0.81، أما ما يخص تأثيره على تعلم القراءة فيتراوح بين 0.41 و1.18، بينما تأثيره على تعلم الرياضيات يتراوح بين 0.58 و1.45. من جانبه، يتراوح حجم تأثير التدريس التبادلي l'enseignement réciproque[1] ببين 0.4 و 0.41 فيما يتعلق بتعلم القراءة، وبين 0.57 و 0.66 فيما يتعلق بتعلم الرياضيات. من ناحية أخرى، لا يصل علم التربية البنائي إلى عتبة الفعالية المستهدفة أو حجم التأثير 0.40 وأكثر. في الواقع، فإنَّ حجم تأثير المقاربة ة على تعلم الطلاب هو أقل من 0.65 لتعلم القراءة، بينما بالنسبة إلى تعلم الرياضيات يتراوح بين 0.01 و 0.34. وقد أكدت نتائج الأبحاث الحديثة مرة أخرى فعالية التدريس الصريح؛ وفي هذا الصدد، يشير هيوز Hughes وموريس Morris وتيرين Therrien وبنسون Benson (2017) إلى أن:

"طوال العقد الماضي، أظهرت العديد من المنشورات فعالية التعليم الصريح، وتم نشرها في دلائل الممارسة الخاصة بمعهد علوم التربية (IES)[2] [...]. إن هذه الدلائل تحدد وتقيم وتوصي بالتدخلات أو الإجراءات التي يمكن استخدامها مع الطلاب العاديين وكذا مع الطلاب الذين يواجهون صعوبات. فالتقارير الآتية توصي جميعها باستخدام التعليم الصريح لتدريس مجموعة متنوعة من مهارات القراءة والكتابة (بيكر وآخرون Baker et al 2014، هيريرا Herrera وتروكنميلر Truckenmiller وفورمان Foorman 2016، كاميل وآخرون Kamil et al 2008)، وكذلك لفهم القراءة في المرحلة الابتدائية (شاناهان وآخرون Shanahan et al 2010) وفهم الكتابة (جراهام وآخرون Graham et al 2012)، إضافة إلى ذلك، هناك عدد من الدلائل العملية التي تدعم استخدام التعليم الصريح في الرياضيات، خاصة مع الأطفال الصغار (فراي وآخرون .Frye et al 2013)، لحل المشكلات التي تكون في صفوف السنوات بين الرابعة والثامنة (وودوارد وآخرون Woodward et al 2012)، وكذلك من أجل استعمال نموذج استجابة للتدخل مع الطلاب الذين يواجهون صعوبات في الرياضيات في المدارس الابتدائية والمتوسطة (غيرستن وآخرون Gersten et al 2009)، ومن أجل تدريس الكسور (سيجلر

[1] التدريس التبادلي هو شكل من أشكال العمل عن طريق الثنائيات وفقا لنهج منظم يتم تدريس طرائقه بشكل صريح للطلاب (إيلبوم Elbaum وفون Vaughn وهيوز Vaughn ومودي Moody 1999)

[2] هذه الدلائل متاحة على الموقع الإليكتروني:https://ies.ed.gov/

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

وآخرون Siegler et al 2010)، وتدريس الجبر لفائدة طلاب المدارس الثانوية (ستار وآخرون Star et al 2015)" (ص.145)

وأيضا، أوصى ماكليسكي وآخرون McLeskey et al (2017) في مراجعتهم المنهجية للأبحاث المنشورة سنة 2017 باستخدام التعليم الصريح لتدريس القراءة والكتابة والرياضيات لفائدة الطلاب الذين يواجهون صعوبات. . إضافة إلى ذلك، أظهر جيلموا Guilmois (2015) فعالية التعليم الصريح في سياق تعليم الرياضيات في المستوى الابتدائي في مجالات التربية ذات الأولوية في مارتينيك Martinique، إذ قارن نتائج الطلاب في تعلم التقنية العملية للطرح، تبعا لما كانوا قد تلقوه من تعليم صريح أو نوع من التعليم السوسيوبنائي. وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب الذين تلقوا تعليما صريحا حصلوا على معدلات اختبار نهائية أعلى من أولئك الذين استفادوا من بيداغوجية سوسيوبنائية.، حيث إنَّ حجم التأثير الذي تم الحصول عليه من خلال التعليم الصريح هو حوالي 0.45. وفي الآونة الأخيرة، قارن جيلموا Guilmois (2019) نتائج الطلاب في تعلم التقنية العملية للقسمة، وفقًا لما كانوا قد تلقوه من تعليم صريح أو نوع من التعليم السوسيوبنائي. وقد حقق الطلاب الذين تلقوا تعليما صريحا نتائج أعلى من أولئك الذين تلقوا تعليما سوسيوبنائيا، وقد كان معدل حجم التأثير الذي تم الحصول عليه هو 0.44.

وبالتالي، فإنَّ استخدام طريقة التعليم الصريح تمكن المدرس من جعل جميع أبعاد العملية التعليمية أكثر وضوحا (الخطوات، والمناهج، والمراحل، والأهداف...). ولعل ذلك ما يتيح للمدرس تجنب، قدر الإمكان، مصدر الارتباك الضمني الذي قد يضر بعملية التعلم. فعلى سبيل المثال، عدم التصريح بإجراءات أداء مهمة يعتبر ممارسة ضمنية ضارة بالطلاب المبتدئين، كما سنرى لاحقا.

ينطوي التعليم الصريح على إستراتيجيات مختلفة يتم تنفيذها في كل من الأوقات الثلاث للتعليم: التحضير، والتفاعل مع الطلاب، وتعزيز التعلمات. وقد تم توضيح هذه الإستراتيجيات في عمل غوتييه Gauthier وبيسونيت Bissonnette و ريتشارد Richard (2013). ويتألف المنهج التعليمي الصريح في حد ذاته من ثلاث خطوات:

- **النمذجة le modelage** التي يوضح خلالها المعلم التعلم الذي يجب تحقيقه من خلال "وضع مكبر صوت على فكره"؛
- **الممارسة الموجهة la pratique guidée**، بحيث يشتغل الطلاب في مجموعات صغيرة مع المدرس الذي يتحقق من فهم الجميع، ويعطي ملاحظاته ويقدم الدعم لتحقيق معدلات نجاح مرتفعة.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

- **الممارسة المستقلة la pratique autonome**، التي يشتغل فيها الطلاب بشكل فردي تحت إشراف المدرس لأجل تثبيت التعلمات، مما يقلل من درجة التوجيه تدريجيا، وذلك في سياقات مختلفة من أجل ضمان نقل المهارات المكتسبة.

2. أربعة افتراضات مشكوك فيها يمكن أن تفسر الانتقادات القائلة بأن التدريس الصريح لا يسمح بتطوير الكفاية

1.2. هل المقاربة (السوسيو) بنائية هي السبيل الوحيد لتطوير الكفايات؟

منذ حوالي ثلاثين عاما، نفذت العديد من البلدان، خاصة كيبيك وبلجيكا، إصلاحا للمنهاج المعتمد في التعليم الإلزامي؛

ففي كيبيك، تمت الدعوة في إطار إصلاح المناهج إلى اعتماد المقاربة بالكفايات التي تدعو مرارا وتكرارا إلى «التحول من نموذج التدريس إلى نموذج التعلم». وتستند المقاربات البيداغوجية القائمة على نموذج التعلم إلى البنائية والسوسيوبنائية، حيث المتعلم يعتبر المسؤول الأول عن تعلماته. ويتم تقديم هذه التعلمات من المعقد إلى البسيط بدءا من المهام الكاملة والسياقية والدالة. أما المقاربات المرتبطة بنموذج التدريس فتستند من جانبها إلى علم النفس المعرفي والسلوكية. وفيها يتم تقديم التعلمات من البسيط إلى المعقد، ويتطلب ذلك في البداية ضبط المفاهيم التي تعتبر ضرورية (غوتييه Gauthier وبيسونيت Bissonnette وريتشارد Richard، 2009).

يدعم هذا التحول في النموذج بعض المقاربات البيداغوجية على حساب أخرى. وهكذا، بالنسبة إلى تروتييه Trottier (2005)، تقدم بيداغوجيا المشروع والتعلم التعاوني بوصفها المقاربات البيداغوجية الوحيدة التي تدعم تنمية المهارات ونجاح الإصلاح.

عند تحليل محتوى مجلة "فيراج" Virage، التي تهدف إلى إطلاع المدرسين بكيبيك على إصلاح المناهج الدراسية، توصل سيركوا Cerqua و غوتييه Gauthier (2010) إلى النتيجة نفسها. وهكذا، على الرغم من أن المجلة أعلنت عن انفتاح معين على مقاربات تربوية مختلفة، "إنها مسألة تسائلنا كمحترفين: ما هي الوسائل التي سنستخدمها لتعزيز تعلم الطفل: المشروع، الوضعية المشكلة، الوضعية المعقدة، التدريس المنهجي؟" (خريف 2000)، على الرغم من ذلك، يظهر التحليل التفصيلي للمجلة التي أجراها سيركوا وغوتييه أن التوصيات التعليمية لا توضع دائما على قدم المساواة. إن الإشارة إلى التدريس المنهجي أو الصريح في الجملة السابقة هي الوحيدة التي حللها المؤلفون من بين جميع المجلات. من ناحية أخرى، عدَّد المؤلفون 39 مقتطفا تشير إلى الوضعيات المعقدة، و 59 إلى الوضعيات المشكلة، وأكثر من 350 إلى وضعيات المشروع، مما يؤكد تأثير المنظور السوسيو بنائي للتدريس الذي تم طرحه إلى حد كبير في المجلة. لذلك، نحن نواجه" انفتاحا

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

خاطئا "، حيث يوصى باستخدام المقاربة (السوسيو) بنائية بشكل أكبر (إن لم يكن حصريا) في إطار الإصلاح الكيبيكي.

أما بالنسبة إلى بلجيكا الفرنكوفونية، فإن الوضع أبعد ما يكون عن البساطة ولسنوات عديدة (قبل عام 1997)؛ إذ لم يكن لدى نظام التعليم البلجيكي، بسبب هيكلته، أي وثيقة مشتركة تحدد توقعات التعليم على أي مستوى. كان علينا الانتظار حتى نهاية التسعينيات لرؤية اثنين من الإنتاجات الرئيسة: في عام 1997 ظهر ما يسمى مرسوم "البعثات" وقواعد الكفايات التي تقدم ثلاثة مستويات لتعليم المهارات المنتظرة لدى كل طالب. وهذا كيفما كانت المدرسة التي التحق بها (وبالتالي فهي تقدم شبكة التعليم[1]).

يحدد مرسوم عام 1997 (المعروف باسم مرسوم "البعثات") الأهداف العامة للتعليم، ويشدد على أنه يجب تحقيق هذه الأهداف من خلال المقاربة بالكفايات: «إن المعرفة والدراية، سواء أكانت مبنية من قبل الطلاب أنفسهم أو إذا تم تمريرها، توضع في منظور اكتساب المهارات» (المجموعة الفرنسية في بلجيكا، 1997، ص. 5). يظهر هذا المقتطف من المرسوم انفتاحا معينا على المقاربات التربوية المختلفة، لأنه، بموجب مبدأ حرية الطرائق المنصوص عليها في الدستور البلجيكي، يتمتع المدرسون بحرية استخدام مقاربة تعليمة أكثر بنائية أو مقاربة تعليمية أكثر وضوحا، بشرط أن تسمح المقاربة المختارة بتطوير المهارات المتوقعة. ومن وجهة نظر الطرائق المعتمدة، يجب أن تضمن هاتان المرجعيتان المشتركتان أيضا ألا تنقلا أي مقاربة تربوية محدد، وهذا الامتياز هو من اختصاص الشبكات التعليمية (التي تكتب برامج التدريس). وعلى الرغم من أن هذين المنشورين[2] يشكلان خطوة كبيرة إلى الأمام، إلا أنهما لا يسلمان من النقد؛ ففي الواقع، إذا كانت أسس الكفايات تشكل القاعدة المشتركة التي يجب أن يتقنها جميع الطلاب، فهي أيضا نتيجة مناقشة بين الشبكات التعليمية. وقد كان المنطق المتبع هو الوصول إلى قاسم مشترك أدنى، وغامض نسبيا على مستوى الكفايات المتوقعة من جهة أخرى. وقد سمحت هذه الدرجة من عدم الدقة للشبكات بتطوير هذه الكفايات وفقًا لهيكل محدد ومقاربة تربوية خاصة.

وقد أظهرت الأبحاث أن المعتقدات التعليمية للإطارات الوسيطة (المفتشون والمستشارون البيداغوجيون...)، في مختلف الشبكات، المسؤولة عن مرافقة المدرسين الميدانيين وتدريبهم المستمر، يمكن أن تكون قائمة على «سلسلة متصلة مع الاعتقاد البيداغوجي البنائي» (دوماي Dumay وماروي Maroy، 2014، ص. 56). ولئن كان لهذا الالتزام القوي بالمقاربة التربوية تأثير على محتوى المناهج التعليمية، فقد كان له أيضا أثر على أجيال من المدرسين من خلال الممارسات المصاحبة التي تنفذها هذه الإطارات الوسيطة (Dumay et Maroy, 2014; Mangez, 2004).

[1] تم تأسيس نظام التعليم البلجيكي الفرنكفوني في شبكات تعليمية هي: الشبكات الرسمية (réseau de la Fédération Wallonie-Bruxelles et réseau des villes et provinces) والشبكات الحرة (libre confessionnel et libre non confessionnel)

[2] توجد معايير أخرى تتبنى المنطق نفسه لنهاية التعليم الثانوي.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

باختصـــار، يمكننا بالتالي أن نرى في كلا البلدين تحولا بين هدف تنمية الكفايات والوســائل (المقاربات البيداغوجية) المقترحة لتحقيق ذلك، بحيث يتم تقديم المقاربات (الســوســيو) بنائية على أنها تلك التي يجب تفضيلها.

2.2. هل طرائق التعلم هي نفسها طرائق التعليم؟

يؤيد البحث في علم النفس المعرفي فكرة أن الطلاب يبنون معرفتهم بنشاط. وفقا لكراهاي (1996)، "بشكل عام، بالنسبة إلى البنائيين والمعرفيين على حد سواء، يجب أن يكون الحافز قادرًا على تفسير الموضوع وفقًا لمعرفته السابقة حتى يكون هناك بناء للمعرفة، وإلا فإنه يظل بلا معنى» (الصفحة 82).

تكشف القراءة المتأنية للأدبيات حول التعارض بين التعليم الصريح والمقاربة السوسيوبنائية أن المقاربتين معا تشتركان في تعريف الطريقة التي يتعلم بها الطالب. بطريقة تركيبية ، يمكننا القول أن مؤيدي كلا النوعين من مقاربات التدريس يتفقون على حقيقة أن الطالب يتعلم من خلال بناء معرفته بنشاط ومواجهة بيئته. يؤكد البحث في علم النفس المعرفي على فكرة أن الطالب يبني معرفته بنشاط. يقول كراهاي Crahay (1996) "بشكل عام، بالنسبة إلى البنائيين والمعرفيين على حد سواء، يجب أن يكون الحافز قادرًا على تفسير الموضوع وفقًا لمعرفته السابقة حتى يكون هناك بناء للمعرفة، وإلا فإنه يظل بلا معنى " (ص 82).

ومع ذلك، فإن الطرائق التعليمية والمقاربات (السوسيو) بنائية البنائية لا تتفق على وسائل تعزيز هذا التعلم. وبالتالي، فإن (السوسيو) بنائية بكونها مقاربة تعليمية لا تتقاسمها مختلف الجهات الفاعلة في النقاش.

وقد لاحظ كيرشنر Kirschne وسويلر Sweller وكلارك Clark (2006) هذا الفرق بين (السوسيو) بنائية بوصفها طريقة للتعلم، و(السوسيو) بنائية بوصفها طريقة للتعليم، (والذي تشكك في فعاليته الأبحاث القائمة على الأدلة الموصوفة في القسمين 1 و3). يقول الباحثون: "إن الوصف البنائي للتعلم دقيق، ولكن النتائج التربوية التي اقترحتها البنائية لا تتبع بالضرورة".

علاوة على ذلك، يحذر ماير Mayer (2009) من تحويل هذا التعريف الموضوع للتعلم إلى وصفة تتعلق بطريقة التدريس: " فلئن كان هذا الفصل يقبل أنَّ البنائية نظرية للتعلم، فإنه يبحث ما هو غير صحيح في هذا المفهوم الذي يعتبر البنائية وصفة للتعليم"(ص 184). ففي هذه المقالة، يستخدم مصطلح "(السوسيو) بنائية" للإشارة إلى الطريقة التي يتعلم بها الطالب (طريقة التعلم). يشير مصطلح "مقاربة [التعليم] السوسيوبنائية إلى مقاربات بيداغوجية مثل: بيداغوجيا المشروع، والمقاربة بالاكتشاف، والعمل على مهام حقيقية تتميز عموما بالدخول في التعلم من خلال التعقيد (سيركوا Cerqua وجوتييه Gauthier 2010؛ كيرشنر

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

وآخرون Kirschner et al 2006). ويشير مصطلح "مقاربة [التعليم] الصريحة" من جانبه إلى مقاربة بيداغوجية أكثر تنظيما، ويتقدم من البسيط إلى المعقد.

باختصار، من الممكن أن الخلط بين (السوسيو) بنائية، بوصفها طريقة تعلمية (يلتزم بها معظم التربويين)، و(السوسيو) بنائية بوصفها الطريقة التعليمية الوحيدة التي يحتمل أن تؤدي إلى هذا التعلم (يتم التشكيك فيها بشدة في الأدبيات العلمية)، يساهم في التصور الخاطئ بأن المقاربة (السوسيو) بنائية لوحدها تسمح بتطوير المهارات. (وليس التعليم الصريح).

أما فيما يتعلق بطرق تعزيز التعلم، فإن أحد الاختلافات الرئيسة بين المقاربتين المذكورتين يرتبط عندما بالحالة التي يواجه فيها الطلاب تعقيدات معينة. وستتم مناقشة هذا الاختلاف لاحقا (القسم 4-2)، وذلك بعد إثبات نقطة أساسية، وهي الفرق بين التعلم المدرسي والتعلم الطبيعي، مما يجعل من الممكن فهم أن بعض المقاربات التربوية أكثر ملاءمة من غيرها لتطوير الكفايات.

3.2. هل يتطور التعلم المدرسي بالطريقة نفسها التي يتطور بها التعلم الطبيعي ؟

في بداية القرن العشرين، أراد أنصار علم التربية الجديد تقليص الفجوة بين المدرسة والحياة ، ومن أجل القيام بذلك، أكدوا ،مثل ديوي، أن الطفل يمكنه "تعلم القراءة والكتابة والرسم عند الحاجة بشكل طبيعي تماما، مثلما تعلم الكلام عندما كان لديه شيء يطلبه أو يقوله" (Snyders, 1971, p. 72). بعبارة أخرى، لن يكون هناك فرق بين التعلم الحياتي والتعلم المدرسي. والفكرة القائلة بأن المقاربة (السوسيو) بنائية هي وحدها التي تسمح بتنمية المهارات.

أشار سويلر Sweller وكيرشنر Kirschner وكلارك Clark (2007) إلى أن علم النفس التربوي سيطر عليه لعقود من الزمن الاعتقاد بأن التدريس المنظم والمنهجي من شأنه أن يؤدي إلى نتائج أقل شأنا من الأشكال المختلفة للتعلم بالاكتشاف. فوفقا لهؤلاء الباحثين، فإن هذه الفكرة جذابة ومعقولة في ضوء الحقيقة التي مفادها أن معظم التعلم خارج المدرسة يتم بشكل طبيعي عن طريق الاكتشاف. فعلى سبيل المثال، لا يحتاج أي طفل للذهاب إلى المدرسة لكي يتعلم التحدث أو التعرف على الوجوه.

يتم تعلم المهارات المعرفية الأولية بشكل طبيعي أثناء نمو الطفل ومن خلال حالات اللعب والاكتشاف، وذلك بالتفاعل مع البيئة. يحدث هذا التعلم الأساسي بشكل طبيعي، وبطريقة مماثلة من مجتمع إلى آخر، وذلك بفضل تطوير الجهاز المعرفي والتفاعلات مع البيئة (جيري Geary، 2001 ، 2002).

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

تعتبر المقاربات (السوسيو) بنائية، من خلال حالات الاكتشاف انطلاقا من مهام حقيقية ومعقدة، جزءا من مفهوم تطوير التعلم الطبيعي. ومع ذلك، فالتعلمات المدرسية أو الثانوية مثل القراءة والكتابة والرياضيات لا يتم اكتسابها بالطريقة نفسها (جيري Geary، 2002). وفي الواقع، فإن هذا لا يحدث بشكل طبيعي من خلال نضوج النظام المعرفي والمواجهة مع البيئة. بل إنها تتطلب تقسيم العديد من التعلمات وإخراجها من سياقها في إطار التدريس المنهجي والمنظم. علاوة على ذلك، فإن هذه التعلمات لا تتم ملاحظتها في جميع المجتمعات، بل تلاحظ فقط في المجتمعات التي لديها نظام تعليمي رسمي (جيري Geary، 2001).

كما سنرى في القسم الثالث، فإن المهارات المعرفية الثانوية مثل الكتابة والقراءة والحساب هي مهارات معقدة، تتطلب ضبط المعارف والإجراءات (أندرسون Anderson، 1983، 1997؛ جيري Geary، 2001)، وتتطلب أيضا التعليم الأساسي والصريح. وفي الواقع، على عكس المهارات المعرفية الأولية التي يتم اكتسابها بشكل طبيعي من خلال تجارب الحياة اليومية، تتطلب المهارات المعرفية الثانوية معالجة معرفية معمقة لتطويرها، أي أنها تتطلب مرحلة لفهم التعلمات، تليها ممارسة متكررة (غوتييه وآخرون Gauthier et al ، 2009)

وقد افترض سويلر وآخرون .Sweller et al (2007) أن قيود الذاكرة العاملة من الممكن ألا تطبق أثناء اكتساب التعلمات الأولية. لذلك، يمكن تخزين كميات كبيرة من المعارف الأولية مباشرة في الذاكرة طويلة المدى. من ناحية أخرى، يشير هؤلاء المؤلفون إلى أنه لا يمكن افتراض أن مواقف الاكتشاف غير الموجهة، والتي تعمل من أجل التعلمات الأولية، ستعمل أيضًا على التعلم الثانوي. بالنسبة لهؤلاء المؤلفين، "لا يوجد سبب نظري، ولا أي دليل تجريبي يدعم فكرة أن إجراءات التدريس البنائية، القائمة على كيفية اكتساب البشر للمعارف الأولية، ستكون فعالة في اكتساب المعارف الثانوية" (ص. 121).

خلافا لذلك، يتطلب تطوير المعارف الثانوية التدريس المباشر والصريح (سويلر وآخرون Sweller et al. 2007)، خاصة بسبب وجود قيود الذاكرة العاملة وظاهرة الحمل المعرفي الزائد الذي سيكون موضوع القسم الثالث.

4.2. هل تبدأ أم تنتهي بالتعقيد؟

اقترح العديد من أتباع المقاربة القائم على الكفايات معيارًا يشجع على اكتساب المهارة: "إذا كانت المهارة هي القدرة على أداء المهام، [...]، فيجب بالضرورة اكتسابها من خلال مواجهة الطالب للمهام وليس من خلال نقل المعرفة إليه" (Denyer, 2004, p. 57). هذه وجه التحديد هي مشكلة المهام التي يشير إليها هؤلاء المؤلفون، وهي مهام تتميز ببعض السمات مثل التعقيد. إن الابتداء بالتعقيد عنصر متكرر في الطرائق المقترحة لاكتساب

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

المهارات. فقد نص بيرينود Perrenoud (2000) على أن «المهارات يتم بناؤها من خلال ممارسة الرياضة في المواقف المعقدة من النظرة الأولى» (الصفحة 71). وبالمثل، ينصح راي Rey وكاريت Carette ودفرانس Defrance وكان Kahn (2006) بأن «تعلم المهارة يجب أن يبدأ ليس بالتدريب المتكرر في العمليات الجزئية، ولكن بمواجهة الطلاب بمهمة شاملة» (الصفحة 141). وهكذا، على امتداد التعقيد، تندمج مهام المشكلات وبيداغوجيا المشاريع لتصبح واحدة. ويمكننا بعد ذلك أن نقرأ أن «المهارات لا تُبنى إلا بمواجهة عقبات حقيقية، في مشروع أو طريقة لحل المشاكل» (Perrenoud, 1995, p. 8)، وبالتالي فإن «النهج القائم على الكفاءة يؤدي بالمدرسين إلى العمل على حل المشاكل، في إطار بيداغوجية المشروع» (Perrenoud, 1995, p. 6).

ومع ذلك، فإن الابتداء بالتعقيد ليس هو المسار الوحيد الممكن لتطوير المهارات. لكنه في الواقع وبدون شك يكون يكن الأكثر خطورة، على الأقل على مستوى البحث التجريبي (بيلادو Péladeau، فرجيهForge ، غانييه Gagné 2005).

ففي التعليم الصريح يمكننا أيضا مواجهة الطلاب بمهام معقدة. واللحظة التي يتعرض فيها الطالب للتعقيد هي أحد العناصر التي تميز بشكل أساسي المقاربات (السوسيو) بنائية عن التعليم الصريح. فإذا كانت المناهج (السوسيو) بنائية يتم فيها تقديم مهام معقدة للطلاب من بداية التدريب المهني، فإنه في التعليم الصريح نضمن أولا أن يتقن الطالب جميع المهارات البسيطة اللازمة لنجاح المهمة المعقدة قبل تقديمها إليه. وعندما يتمكن من إتقان هذه المهارات المحددة، يسعى التدريس الصريح إلى تعزيز النقل من خلال دعوة الطلاب لاستخدامها في المواقف المعقدة (غوتييه وآخرون Gauthier et al 2013).

افترض غاني Gagné (1962) في ستينيات القرن الماضي تسلسلًا هرميًا للتعلمات، يعني ضمنيًا أن إتقان بعض المعارف الأساسية وبعض ما يسمى بـ«المهارات السابقة»habiletés préalables من شأنه أن يجعل من الممكن تعلم مهارات أعلى مستوى. وأشارت هذه الظاهرة، التي حددها مع مفهوم النقل الرأسي، إلى فكرة أن الفرد لا يمكنه إتقان مهارة معقدة دون إتقان عناصرها المكونة لها أولاً.

هذا لا يعني أنه يجب علينا تجنب تعلم المهام المعقدة. بل على العكس من ذلك، فإن عملية «التوحيد» unitization[1] تعكس هذه المرحلة من توحيد المكونات بمهارة تجميع مكونات المهمة برمتها. على سبيل المثال، يعتمد تعلم القراءة بشكل أساسي على إنشاء أجهزة تلقائية في مجال مهارات فك التشفير الجرافوفوني، تليها مهارات دمج الأصوات في المقاطع.. وفي غياب التعلم الصريح للمهارات الفرعية المتعلقة بفك الشفرة، لا يستطيع

[1] يشير مصطلح «التوحيد unitization » إلى عملية تجميع المكونات المستفادة بمعزل عن غيرها.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

الطلاب تعلم كيفية القراءة. يجب على الطلاب، ليس فقط تعلم كيفية جعل هذه المطابقات الصوتية الحرفية بدرجة عالية من الدقة، ولكن يجب عليهم أيضًا التشغيل التلقائي لهذه المهارات من خلال الممارسات المتكررة حتى يتمكنوا من تحقيق مهارات دمج الصوت اللازمة للنطق بالمقطع (بيلاردو وآخرون Péladeau et al 2005). وبهذا المعنى، من الخطأ التفكير، كما نفهم أحيانًا، أنه في التعليم الصريح يتم تقسيم جميع المهام، وأن المهمة المعقدة لا يتم إعادة تشكيلها أبدًا في النهاية. علاوة على ذلك، في استعراض الدراسات التجريبية حول النقل، خلص بالدوين Baldwin وفورد Ford (1988) إلى أن التدريس الشامل القائم على المواقف المعقدة لا يمكن أن يكون مفيدًا إلا إذا كان مستوى قدرة جميع المتعلمين مرتفعًا، وكان مستوى تعقيد المهمة منخفضًا"[1]. (Péladeau et al., 2005, p. 197). وتجدر الإشارة إلى أن نتائج بالدوين وفورد، كما نوقشت في عام 1988، قد أعيد تأكيدها في منشور أحدث (بلوم Blume، فورد Ford، بالدوين Baldwin ، وهوانغ Huang ، 2010).

3. التعليم الصريح وتنمية المهارات وعلم النفس المعرفي

هناك ثلاثة عناصر، مستمدة من البحث في علم النفس المعرفي، تساعد على فهم أسباب فعالية التعليم الصريح وتماسكه مع المقاربة التي تهدف إلى تنمية المهارات؛ يتعلق الأمر أولا بالطريقة التي تتطور بها المهارة وفقا لعلم النفس المعرفي، وثانيا بأهمية الممارسة، وثالثا بنظرية الحمل المعرفي. سيتم وصف هذه العناصر في الأقسام الثلاثة التالية:

1.3. الطريقة التي تتطور بها المهارة وفقا لعلم النفس المعرفي

في نظر غوتييه وآخرين Gauthier et al (2009 ، 2013) وروزنشين Rosenshine (1986)، يعد نموذج التدريس، القائم على السلوكية والمعرفية، هو الأكثر فعالية لتطوير الكفاءة.؛ فوفقا للعمل المنجز في علم النفس المعرفي، تتطور الكفاءة على ثلاث مراحل: أولها المرحلة المعرفية التي يتعلم خلالها الطالب ويتقن مجموعة من المعارف المتعلقة بمجال معين، وثانيها المرحلة الترابطية التي يتم خلالها تعبئة هذه المعارف وممارستها في سياقات مختلفة، وثالثها المرحلة المستقلة التي تقوم على المعارف الأولية الخاصة بالمجال الذي يتم تشغيلها فيه بشكل تلقائي. وهذا الاشتغال الآلي يسمح بإطلاق الذاكرة العاملة، والتي يمكنها بعد ذلك تكريس جوانب أكثر تعقيدًا من المهمة (أندرسون Anderson، 1983، 1997).

يبدو أن نموذج تنمية المهارات الذي اقترحه أندرسون تفضله مقاربة التعليم الصريح أكثر من التدريس السوسيوبنائي. في الواقع، ففي حين أنه يعتمد على النمذجة والممارسة الموجهة في حالة التدريس

[1] هذا للإشارة فقط.

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

الصريح، فإن طابع الاستقلالية في التعلم سابق لأوانه إلى حد ما في المقاربة البنائية. علاوة على ذلك، في التدريس الصريح والنمذجة والممارسة الموجهة والممارسة المستقلة يتم تعزيز الفهم والنقل والتلقائية.

واستنادًا إلى الدراسات التجريبية، يذكر روزنشاين Rosenshine (2009) أيضًا أن التدريس الصريح فعال لتعلم المهام المعقدة من مستوى أعلى من التجريد، مثل فهم القراءة والكتابة وحل المشكلات الرياضية والعلمية.

2.3. أهمية الممارسة

يسلط بيسونيت Bissonnette وريتشارد Richard (2001) الضوء على حقيقة أن الدخول الضروري، من خلال المهام المعقدة لتطوير المهارات التي تقترحها المقاربات السوسيوبنائية، يعتمد على تعميم خاطئ للطريقة التي يتعلم بها الخبراء. في الواقع، فقد توصل مؤيدو المقاربة السوسيوبنائية إلى هذا الاقتراح من خلال ملاحظة أن الخبراء الذين طوروا مستوى عاليا من الكفاءة في مجالهم يحلون المهام المعقدة. ومع ذلك، فإن حل المهام المعقدة ممكن فقط لأن الخبراء (من جميع المجالات) مارسوا بدقة لمدة ثلاث إلى أربع ساعات يوميا طوال عشر سنوات تقريبا.

يتفق الباحثون في العلوم المعرفية على حقيقة أن الأمر يستغرق سنوات من الممارسة لتصبح خبيرا في مجال ما (ماير,Mayer، 2009)؛ فعندما تتم ممارسة المفاهيم والمهارات إلى حد التعلم الزائد، فإنها يمكن استدعاؤها تلقائيا من الذاكرة طويلة المدى. و معنى التلقائية هنا "بدون جهد واع" و "بدون شغل مساحة في الذاكرة العاملة". يمكن بعد ذلك تحرير هذه المساحة واستخدامها للفهم (روزنشين Rosenshine، 2008). فهذا ما تعلمه لنا نظرية الحمل المعرفي.

3.3. نظرية الحمل المعرفي La théorie de la charge cognitive

تصف نظرية الحمل المعرفي (سويلرSweller، 1988) الطريقة التي يتعلم بها الدماغ البشري المعرفة ويخزنها. وهي مبنية على أساس مبدأين: أولهما أنَّ هناك حدا لكمية المعلومات التي يمكن للدماغ البشري معالجتها في وقت واحد؛ وثانيهما أنه لا توجد حدود معروفة لعدد المعلومات المخزنة بالفعل، والتي يمكن معالجتها في وقت واحد (مركز إحصاءات التعليم والتقييم CESE 2017).

ولفهم نظرية الحمل المعرفي من الضروري فهم كيفية اشتغال الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى (CESE 2017، كيرشنر وآخرون Kirschner et al , 2006).

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

الذاكرة العاملة هي البنية المعرفية التي تحدث فيها العمليات الواعية. إنها محدود للغاية من حيث المدة والكمية. وبالتالي، فإن جميع المعلومات المخزنة في الذاكرة العاملة، والتي لا تتكرر، تضـيع بعد 30 ثانية (كيرشـنر وآخرون Kirschner et al 2006)؛ وبالمثل، فإن قدرة الذاكرة العاملة تقتصـر على عدد قليل من العناصر (روزشين ,Rosenshine، 2008).

وفقا لنظرية الحمل المعرفي، يتم تخزين المعرفة في الذاكرة طويلة المدى في شـكل خطاطات. والخطاطة هي "بنية معرفية أو مفهوم يسـاهم في تشـكيل وتفسـير العديد من المعلومات القادمة من البيئة. لذلك تساعدنا الخطاطات في تنظيم العالم والعمل داخله. فهذه تمثيلات عامة للأشخاص والأشياء والأحداث والمواقف والسلوكيات" (تارديف Tardif وريتشارد Richard وبيسونيت Bissonnette وروبيشود Robichaud، 2017، ص 236). وتبعا لنظرية الخطاطات، يتم تطوير الكفاءة من خلال بناء عدد كبير من الخطاطات ذات التعقيد المتزايد. وتعد التلقائية عملية مهمة لبناء الخطاطات. فبفضـل هذه الأخيرة، يمكن معالجة المعلومات بسـرعة مع حد أدنى من الجهد الواعي (إيسـك، 2017)، وذلك مثلما أظهرنا مع نموذج تطوير الكفاءة عند أندرسـون (أندرسـون ,Anderson، 1983 ، 1997). وللإشـارة فإن التلقائية تتحقق من خلال الممارسـة المكثفة (سـويلر ,Sweller، فان ميرينبورvan Merrienboer وباس,Paas، 1998). كما أن الخطاطات تقلل من الحمل المعرفي. وفي الواقع، فحتى وإن كان هناك عدد محدود فقط من العناصـر التي يمكن الاحتفاظ بها في الذاكرة العاملة في لحظة معينة، فإن الخطاطة تشكل عنصرا واحدا فقط في هذه الذاكرة. (CESE,2017)

لذلك، فإن تخزين الخطاطات وتشـغيلها بتلقائية أمران مهمان، لأن الذاكرة تكون غارقة في مواجهة الكثير من المعلومات الجديدة. وهذا ما يسـمى الحمل المعرفي الزائد (روزنشـين ، 2008). إذا كانت الذاكرة العاملة محملة بشـكل زائد، فهناك خطر قد يجعل المتعلم لا يفهم المحتوى (مارتن Martin، 2016). إنَّ بناء الخطاطات وتشـغيلها تلقائيا يقللان من الحمل المعرفي، لأن المتعلم بإمكانه الوصـول إلى المعلومات المعروفة تلقائيا، مما يحرر ذاكرته العاملة، بحيث يمكنها التركيز بعد ذلك على المعلومات الجديدة (CESE, 2017).

ومن ثم، يمكننا فهم نتائج البحث حول الدراسـة التي أظهرت أن "خبراء حل المشـكلات" يطورون مهاراتهم من خلال الاعتماد على خبرتهم الكبيرة التي سـمحت لهم بتخزين العديد من الخطاطات في ذاكرتهم طويلة المدى؛ هذه الأخيرة تسمح لهم بحل المشاكل بسهولة أكبر (كيرشـنر وآخرون.Kirschner et al , 2006). ووفقا لهؤلاء المؤلفين أنفسـهم، فإن الغرض من أي تعليمات هو تعديل الذاكرة طويلة المدى. أما المبتدئون (الطلاب الذين بدأوا التدريب المهني و/ أو الذين يواجهون صـعوبات) فإنهم لم يصـلوا بعد إلى بناء الخطاطات

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

لحل المشكلات المعقدة. لذلك فهم بحاجة إلى تعليم منظم من البسيط إلى المعقد، يعمل بديلا للخطاطات التي لم يطوروها بعد (كلارك Clark ونجوين Nguyen وسويلر Sweller، 2006).

وهكذا، وفقاً لكيرشـــر وآخرين .Kirscher et al (2006)، من الضـــروري أن تؤخذ في الاعتبار قيود الذاكرة العاملة، التي لا يتم تنفيذها دائمًا من خلال المقاربات ذات الحد الأدنى من التوجيه : "إن التوصـــيات الخاصة بالحد الأدنى من التوجيه أثناء التدريس تتصرف كما لو أن الذاكرة العاملة غير موجودة، أو ليس لها قيود عند التعامل مع المعلومات الجديدة" (ص. 77).

لذلك، تتعارض عملية الاكتشـــاف مع ما نعرفه عن الإدراك البشـــري" الذي يعتبر أن ســـعة الذاكرة العاملة تكون محدودة للغاية عندما تعالج معلومات جديدة من البيئة الخارجية، ولكنها غير محدودة تقريبا عندما تعالج المعلومات المعروفة من الذاكرة طويلة المدى" (سويلر وآخرونSweller et al 2007 ص. 116).

نظرا لقيود الـذاكرة العـاملـة التي تم شـــرحهـا، من المهم إدراك أن أنشـــطـة التعلم التي تبـدأ بحـل المشكلات تخلق حملا معرفيا زائدا لدى الفرد. على المدى الطويل . وهذا الحمل المعرفي الزائد لا يسمح بتخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. بالإضـافة إلى ذلك ، تشـير نظرية الحمل المعرفي إلى أن الاسـتكشـاف الحر لبيئة معقدة يمكن أن يولد حملا معرفيا عاليا ضـارا بالتعلم. ينطبق هذا بشـكل خاص على المتعلمين المبتدئين (كيرشنر وآخرون.، 2006). وق وضح توفينن وسويلر (1999) أن "ممارسة الاستكشاف" (المقاربة بالاستكشاف) تســببت في حمل معرفي أكبر بكثير، وأدت إلى تعلم ضـــعيف مقارنة بالمشـــكلات التي تم حلها بالفعل ("أمثلة عملية") (كيرشـــنر وآخرون.، 2006). لقد تم اختبار تأثير المشـــكلة التي تم حلها عدة مرات من خلال تجارب عشـوائية خاضـعة للمراقبة(CESE, 2017). وقد تم عرض هذا الاختبار من قبل كوبلر وسـويلر (1987) اللذين طورا تجارب كان على طلاب المدارس الثانوية أن يتعلموا خلالها مسائل جبرية بسيطة ومختلفة. وقد توصلا إلى أن الطلاب الذين تم تزويدهم بالعديد من الأمثلة على المســائل التي تم حلها تعلموا بشـــكل أســـرع من أولئك الذين اضطروا إلى تعلم حل المسائل بأنفسهم (CESE, 2017). علاوة على ذلك، أظهر كوبر وسـويلر (1987) أن الطلاب الذين تعلموا من أمثلة المسـائل التي تم حلها كانوا أفضـل في حل مسـائل مماثلة في الاختبارات اللاحقة، وكانوا أفضـــل في حل «مســـائل النقل» التي تم فيها تطبيق القواعد الجبرية التي تعلموها في ســـياقات مختلفة (CESE، 2017). ومنذ ذلك الحين، تم تكرار تأثير المســـائل التي تم حلها في عدد كبير من التجارب العشـــوائية المراقبة (ينظر على سـبيل المثال: Bokosmaty, Sweller et Kalyuga, 2015; Carroll, 1994; Kyun, Kalyuga et Sweller, 2013; Paas, 1992; Paas et van Merrienboer, 1994; Pillay, 1994; Quilici et Mayer, 1996; Tuovinen et Sweller, 1999, cités dans CESE, 2017). والأكثر من ذلك، وفقا للتحليل التلوي / البعدي

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

لكريسمان (2006، استشهد به في CESE 2017)، فإن حجم تأثير المسائل التي تم حلها هو 0.52، مما يجعلها ممارسة فعالة (حجم التأثير أعلى من 0,4).

يجري تفسير تأثير المسألة التي تم حلها من خلال نظرية الحمل المعرفي (CESE2017). في الواقع، فإن حالة حل المسائل غير الموجهة تضع الذاكرة العاملة في حالة من الحمل المعرفي الزائد، مما يجعل من المستحيل نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى (كيرشنر وآخرون., 2006). لذلك، يمكن للمتعلم أن يشارك في أنشطة حل المسائل لفترة طويلة من الوقت، وقد لا يتعلم شيئا في النهاية (كيرشنر وآخرون., 2006). وتجدر الإشارة إلى أن تأثير المسألة التي تم حلها يختفي وينعكس مع زيادة خبرة المتعلم. يتضح من ذلك أنه من الضروري توجيه المبتدئ لفترة من الوقت، ولكن أيضًا يجب سحب هذا التوجيه عندما يصبح المتعلم مؤهلاً (CESE، 2017). فهذه هي عملية دعم التخلص من الدعم التي يدعو إليها التعليم الصريح (.Gauthier et al، 2013).

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

خاتمة

إذا كان استخدام التعليم الصريح ضروريا لتطوير المهارات، فإن ذلك لا يعني أنه يجب استخدامه في جميع الأوقات، وأنه لا يمكن أبدا استخدام المقاربات (السوسيو) بنائية؛ بل إنَّ هذه المقاربات ينصح بوضعها في سلسلة متصلة واختيار الطريقة التربوية الأنسب وفقا لأربعة معايير تربوية هي: مستوى التعقيد/ جدة المهمة، ومستوى كفاءة الطلاب، والوقت المتاح، ونوع الأفكار التي سيتم تدريسها (رئيسة[1] أم ثانوية). فهذه المعايير قد تم وصفها من طرف بوكيلون وبيسونيت وجوتييه (2019)

لقد قام مركز إحصاءات التعليم والتقييم CESE 2017 بتسليط الضوء على فكرة اختيار الطريقة التربوية الأنسب لكل موقف، ولا سيما على أساس سلسلة المتابعة بين المبتدئين والخبراء: "من المهم ملاحظة أن منظري الحمل المعرفي لا يدافعون عن الاستخدام المستمر لجميع جوانب التدريس الصريح. فهم يدركون الحاجة إلى منح المتعلمين الفرصة للعمل في مجموعات وحل المشكلات بشكل مستقل، لكنهم يجادلون في أنه يجب استخدام هذه الطريقة كوسيلة لوضع المحتوى والمهارات المكتسبة حديثا من لدن المتعلمين موضع التنفيذ، وليس لاكتشاف المعلومات بأنفسهم (كلارك ، كيرشنر وسويلر ، 2012 ، ص 6) [...]فعلى سبيل المثال، يدعو أندرو مارتن (2016) إلى نموذج تعليمي تم تصميمه صراحة حول نظرية الحمل المعرفي وقيود الذاكرة العاملة. ومع ذلك، يقترح أن الأساليب الأقل تنظيما يمكن أن تشكل أيضا طريقة تدريس فعالة للطلاب الذين هم على طول سلسلة المبتدئين/الخبراء إذا تم تصميم هذا التدريس مع مراعاة قيود الذاكرة العاملة." (CESE, 2017, p. 6)

إنها ليست مسألة «ذرُّ القليل من كل شيء»، ولكنها مسألة اختيار الطريقة البيداغوجية الأنسب وفقًا لمعايير تربوية واضحة (وليس تفضيلات أيديولوجية)، مثل مستوى مهارة الطلاب ودرجة حداثة/تعقيد المهمة.

تشير أبحاث العلوم المعرفية إلى أن التعلم المدرسي هو مهارات إدراكية ثانوية، وأنه يتم تعلمه من خلال التعليم الصريح، وهذا النوع من التعليم يحترم القيود الكامنة في الذاكرة العاملة. لذلك، فإن التعليم الصريح هو ضرورة لضمان تنمية المهارات وليس تعارضا معها.

[1] نؤكد أن "الأفكار الرئيسة تشير إلى العناصر الأساسية والمبادئ والمفاهيم الرئيسة والإستراتيجيات التنظيمية التي يمكن من خلالها جعل تدريس العديد من محتويات أو مهارات التعلم الأخرى مترابطا ومنظما".

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

Références لائحة المراجع

- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition.* Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1997). La puissance de l'apprentissage. Dans B. Levy et É. Servan-Schreiber (dir.), *Les secrets de l'intelligence* (2 cédéroms). Montreuil : Ubisoft/Hypermind.
- Bissonnette, S. et Richard, M. (2001). *Comment construire des compétences en classe. Des outils pour la réforme.* Montréal, QC : Chenelière/McGraw-Hill.
- Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C. et Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficaces favorisant les apprentissages fondamentaux auprès des élèves en difficulté de niveau élémentaire? Résultats d'une mégaanalyse. *Revue de recherche appliquée sur l'apprentissage, 3*(1), 1-35.
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T. et Huang, J. L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*, *36*(4), 1065-1105. http://dx.doi.org/10.1177/0149206309352880
- Bocquillon, M., Bissonnette, S. et Gauthier, C. (2019). Faut-il utiliser l'enseignement explicite en tout temps? Non... mais oui! *Apprendre et enseigner aujourd'hui*, *8*(2), 25-28.
- Centre for Education Statistics and Evaluation (CESE). (2017). *Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand.* Repéré à https://www.cese.nsw.gov.au//images/stories/PDF/cognitive-load-theory-VR_AA3.pdf
- Cerqua, A. et Gauthier, C. (2010). *Esprit, es-tu là? Une analyse du discours de la réforme de l'éducation au Québec.* Québec, QC : Presses de l'Université Laval.
- Clark, R. C., Nguyen, F. et Sweller, J. (2006). *Efficiency in learning. Evidence-based guidelines to manage cognitive load.* San Francisco, CA : Pfeiffer.
- Communauté française de Belgique. (1997). *Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre*. Repéré à http://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/21557_000.pdf
- Cooper, G. et Sweller, J. (1987). Effects of schema acquisition and rule automation on mathematical problem-solving transfer. *Journal of Educational Psychology, 79*(4), 347-362. http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.79.4.347
- Crahay, M. (1996). Tête bien faite ou tête bien pleine? Recadrage constructiviste d'un vieux dilemme. *Perspectives*, *26*(1), 59-89.
- Denyer, M. (2004). *Les compétences : où en est-on? L'application du décret « Missions » en Communauté française de Belgique*. Bruxelles : De Boeck.

- Demeuse, M., Crahay, M. et Monseur, C. (2005). Efficacité et équité dans les systèmes éducatifs. Les deux faces d'une même pièce? Dans M. Demeuse, A. Baye, M.-H. Straeten, J. Nicaise et A. Matoul (dir.), *Vers une école juste et efficace. 26 contributions sur les systèmes d'enseignement et de formation* (p. 391-410). Bruxelles : De Boeck.
- Dumay, X. et Maroy, C. (2014). Trajectoire de la réforme de l'inspection en Belgique francophone. *Revue française de pédagogie*, (186), 47-58. http://dx.doi.org/10.4000/rfp.4404
- Elbaum, B., Vaughn, S., Hughes, M. T. et Moody, S. W. (1999). Grouping practices and reading outcomes for students with disabilities. *Exceptional Children*, *65*(3), 399-415.
- Gagné, R. M. (1962). The acquisition of knowledge. *Psychological Review*, *69*(4), 355-365.
- Gauthier, C., Bissonnette, S. et Richard, M. (2009). Passer du paradigme de l'enseignement au paradigme de l'apprentissage. Les effets néfastes d'un slogan! *Les Actes de la recherche*, (7), 239-271.
- Gauthier, C., Bissonnette, S. et Richard, M. (2013). *Enseignement explicite et réussite des élèves. La gestion des apprentissages.* Bruxelles : De Boeck.
- Geary, D. (2001). A Darwinian perspective on mathematics and instruction. Dans T. Loveless (dir.), *The great curriculum debate. How should we teach reading and math?* Washington, DC : Brookings Institution Press.
- Geary, D. C. (2002). Principles of evolutionary educational psychology. *Learning and Individual Differences*, *12*(4), 317-345. http://dx.doi.org/10.1016/s1041-6080(02)00046-8
- Guilmois, C. (2015). *Enseignement explicite en éducation prioritaire* (Mémoire de master inédit). Université des Antilles et de la Guyane.
- Guilmois, C. (2019). *Efficacité de l'enseignement socioconstructiviste et de l'enseignement explicite en éducation prioritaire : quelle alternative pour apprendre les mathématiques?* (Thèse de doctorat, Université des Antilles). Repéré à http://www.theses.fr/2019ANTI0398
- Hughes, C. A., Morris, J. R., Therrien, W. J. et Benson, S. K. (2017). Explicit instruction: Historical and contemporary contexts. *Learning Disabilities, Research and Practice*, *32*(3), 140-148. http://dx.doi.org/10.1111/ldrp.12142
- Kirschner, P. A., Sweller, J. et Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, *41*(2), 75-86. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Mangez, É. (2004). La production de programmes de cours par les agents intermédiaires : transferts de savoirs et relations de pouvoir. *Revue française de pédagogie*, (146), 65-77. http://dx.doi.org/10.3406/rfp.2004.3095

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

- Martin, A. J. (2016). *Using load reduction instruction (LRI) to boost motivation and engagement.* Leicester : British Psychological Society.
- Mayer, R. E. (2009). Constructivism as a theory of learning versus constructivism as a prescription for instruction. Dans S. Tobias et T. M. Duffy (dir.), *Constructivist instruction. Success or failure?* (p. 184-200). New York, NY : Routledge.
- McLeskey, J., Barringer, M.-D., Billingsley, B., Brownell, M., Jackson, D., Kennedy, M., . . . Ziegler, D. (2017). *Highleverage practices in special education*. Repéré à https://ceedar.education.ufl.edu/wp-content/uploads/2017/07/CEC-HLP-Web.pdf
- Péladeau, N., Forget, J. et Gagné, F. (2005). Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec :quelques mises au point. *Revue des sciences de l'éducation*, *31*(1), 187-209. http://dx.doi.org/10.7202/012364ar
- Perrenoud, P. (1995). Des savoirs aux compétences. Les incidences sur le métier d'enseignant et sur le métier d'élève. *Pédagogie collégiale*, *9*(2), 6-10. Repéré à https://aqpc.qc.ca/sites/default/files/revue/perrenoud_09_2.pdf
- Perrenoud, P. (2000). *Construire des compétences dès l'école* (3e éd.). Paris : ESF
- Rey, B., Carette, V., Defrance, A. et Kahn, S. (2006). *Les compétences à l'école. Apprentissage et évaluation* (2e éd.). Bruxelles : De Boeck.
- Rosenshine, B. (1986). Vers un enseignement efficace des matières structurées. Un modèle d'action inspiré par le bilan des recherches processus-produit. Dans M. Crahay et D. Lafontaine (dir.), *L'art et la science de l'enseignement* (p. 81-96). Bruxelles : Labor.
- Rosenshine, B. (2008). Systematic instruction. Dans T. L. Good (dir.), *21st century education: A reference handbook* (p. 235- 243). Thousand Oaks, CA : SAGE. http://dx.doi.org/10.4135/9781412964012.n25
- Rosenshine, B. (2009). The empirical support for direct instruction. Dans S. Tobias et T. M. Duffy (dir.), *Constructivist instruction. Success or failure?* (p. 201-220). New York, NY: Routledge
- Rosenshine, B. et Stevens, R. (1986). Teaching functions. Dans M. C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching* (3e éd., p. 376-391). New York, NY : Macmillan.
- Snyders, G. (1971). *Pédagogie progressiste* (3e éd.). Paris : Presses universitaires de France.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285. http://dx.doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Sweller, J., Kirschner, P. A. et Clark, R. E. (2007). Why minimally guided teaching techniques do not work: A reply to commentaries. *Educational Psychologist*, *42*(2), 115-121. http://dx.doi.org/10.1080/00461520701263426

ISSN30095034/ N° Press ص2020/26 confer.atae@gmail.com

- Sweller, J, van Merrienboer, J. J. G. et Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, *10*(3), 251-296. http://dx.doi.org/10.1023/A:1022193728205
- Sweller, J., van Merrienboer, J. J. G. et Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, *31*(2), 261-292. http://dx.doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5
- Tardif, M., Richard, M., Bissonnette, S. et Robichaud, A. (2017). Les sciences cognitives et l'éducation. Dans C. Gauthier et M. Tardif (dir.), *La pédagogie, Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (4e éd.) (p. 222-241). Montréal, QC:Gaëtan Morin.
- Trottier, D. (2005). Curriculum de l'enseignement primaire : vers une pédagogie imposée. Dans Y. Lenoir, F. Larose et C. Lessard (dir.), *Le curriculum de l'enseignement primaire : regards critiques sur ses fondements et ses lignes directrices* (p. 397-406). Sherbrooke, QC : Éditions du CRP.
- Tuovinen, J. E. et Sweller, J. (1999). A comparison of cognitive load associated with discovery learning and worked examples. *Journal of Educational Psychology*, *91*(2), 334-341. http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.91.2.334