مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية | ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر | مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 | تاريخ النشر: 2018-12-22

مناهج الجيل الثاني وتعليمية الرياضيات، مناهج التعليم الابتدائي أنموذجا

المؤلف: ستر الرحمان نعيمة

جامعة سطيف 2

sytrenaima@gmail.com, ALGÉRIE

المخلص: ترفع مناهج الإصلاح للجيل الثاني (2016) تحديا يرتبط بتجسيد مبدأ ' الرياضيات للجميع ' أي أن كل متعلم معني بتملك كفاءات هذا النشاط والذي يستهدف تأهيل المتعلمين لمواجهة متطلبات الحياة العصرية بمنهجية تتصف بالموضوعية والعقلانية من خلال تبني إستراتيجية حل المشكلات وكذا الهندسة الجديدة للمنهاج الذي أصبح قائما على مجموعة من المقاطع التعلمية بناء مواردها الرياضية ينطلق من وضعية–مشكلة شاملة تفكك إلى مجموعة من الوضعيات–المشكلة التعلمية أو البسيطة تتضمن وضعيات–مشكلة إدماجية قبل أن يأتي أسبوع الإدماج الذي يخصص فقط لتدريب المتعلمين على تجنيد الموارد المكتسبة في وضعيات وسياقات متنوعة، ليقف المعلم على تملك الكفاءات الختامية المستهدفة عبر وضعيات تقويم مركبة وجديدة، والتقويم بكل أنواعه (تشخيصي، بنائي، ختامي، ذاتي، الأقران) حاضر ومستثمر. ويبقى السؤال المطروح دائما إن كانت منظومة التكوين المرافقة لهذا الجديد فعالة وناجعة، في خضم متغيرات الميدان والتي على رأسها الملمح المتباين لمعلم التعليم الابتدائي...

الكلمات المفتاحية: مناهج الجيل الثاني، نشاط الرياضيات، المقطع التعلمي، الكفاءة الشاملة، الوضعية الانطلاقية، إستراتيجية حل المشكلات، التقويم التكويني، المعالجة.

Résumé :

Les maths pour tous, le défi relevé par les curricula de la 2eme génération. Ce qui suppose que les compétences de cette activité doivent être appropriées par tout apprenant du cycle primaire, afin de lui faciliter l'adaptation avec les exigences de la vie moderne d'une manière objective et rationnelle, en l'outillant par la stratégie de la résolution de problème et à travers la nouvelle ingénierie du curriculum, qui repose sur un ensemble de séquence d'apprentissage, ou chaque séquence est structuré d'une situation de départ, qui sera décortiqué en situations didactiques, puis une situation d'intégration, puis la résolution de la situation de départ, arrivant à la semaine d'intégration et enfin les situations d'évaluation, cette dernière qui est présente durant tout le processus d'apprentissage. Reste à s'interroger sur l'efficacité et la pertinence du dispositif de formation accompagnateur, surtout avec l'hétérogénéité du profil de l'enseignant du primaire…

Mots–clés : les curricula de la 2eme génération, l'activité des mathématiques, séquence d'apprentissage, compétence globale, situation de départ, la stratégie de résolution de problème, l'évaluation formative, la remédiation

مقدمة

تسعى كل المنظومات التربوية إلى تفعيل هياكلها وأجهزتها وخاصة مواردها البشرية لتكوين المواطن الذي يجسد مشروعها المجتمعي، بالتركيز على مادته الرمادية لتحقيق تنمية مجتمعاتها الاقتصادية والاجتماعية والعلمية والتكنولوجية خاصة، فلقد أصبح جليا لها أن المدرسة هي مزرعة الفكر البشري،

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية | ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر | مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 | تاريخ النشر: 2018-12-22

فيها تنمى الاستعدادات والقدرات والكفاءات، هذه الكفاءات التي تملكها يعد مؤشرا حقيقيا للاحترافية والفعالية، ميزتا الألفية الثالثة.

ويتسم السياق التربوي الجزائري منذ سنة 2003 وخاصة سنة 2016 بمجموعة من إجراءات التعديل والمتصلة بالنوعية البيداغوجية للتعلمات، احترافية موظفي التربية (خاصة المدرسون)، الحوكمة في تسيير المؤسسات التربوية، فالسعي متوجه إذن نحو تحديث المدرسة قصد جعلها في مصاف تحولات المجتمع وتحسين أداءاتها بغية تقريبها من مستويات مردود أحسن الأنظمة التربوية عبر العالم.

وما اختيار مقاربة التدريس بالكفاءات كخيار بيداغوجي ومنهجي في بناء مناهج الإصلاح، سواء ما ارتبط بالجيل الأول (2003) أو الجيل الثاني (2016) إلا تأكيد على تفعيل سيرورات نظريات التعلم الحديثة، أي سيرورة التعلم النشط والتي تجعل من المتعلم الفاعل في بناء تعلماته، من معارف ومهارات واتجاهات ومبادئ وقيم تربوية، إضافة إلى تطوير أنماط التعلم والتفكير لديه ومن ثمة تنمية قدراته على التعلم الذاتي وحل مشكلاته الحياتية واتخاذ القرارات المناسبة نحوها وتحمل مسؤوليتها.

ولا شك أن نشاط الرياضيات من أهم الأنشطة التعليمية والتربوية التي تساعد المتعلم على الاستقلالية واتخاذ القرارات المناسبة للوضعية المواجهة أو المعيشة سواء كانت حاضرة أو مستقبلية، كما أنه يعد من بين المفاتيح الأساسية لتملك المعرفة الإنسانية العالمية الحالية (إلى جانب اللغات الأجنبية وأداة التكنولوجيا)، إلا أنه يواجه بالكثير من الصعوبات والعراقيل لعل أهمها التصور الذي يحمله المتعلمون وحتى المدرسون حول الرياضيات كونها نشاطا صعبا ومعقدا لا يتمكن منه إلا من كان ذكيا أو عبقريا، مع أن مناهج الجيل الثاني تتبنى مبدأ " الرياضيات للجميع " أي كفاءاته يجب أن يتملكها كل متعلم، بمراعاة وتيرة كل متعلم وبتفعيل سيرورات البيداغوجيا الفارقية.

وسعيا لتحقيق مبدأ " الرياضيات للجميع " تعتمد مناهج الجيل الثاني لمرحلة التعليم الابتدائي (2016) وحتى مناهج الجيل الأول بيداغوجيا حل المشكلات كمسعى بيداغوجي فعال، إيمانا منها أنه لا يمكن للمتعلم أن يدرس ويتعلم الرياضيات إذا لم يطرح ويجيب على مشكلات، فالكل متفق على ذلك، حيث يؤكد (Julo(1995 على أنه يجب منح المتعلمين إمكانية حل مشكلات للسماح لهم بالنجاح في الرياضيات ، كما يبين Douady أهمية حل المشكلات في إعطاء معنى للأدوات الرياضية (Douady, 1994 : 40)، كما يوضح Chevallard على أن الرياضيات ليست مجموعة حقائق

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية | ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر | مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 | تاريخ النشر: 2018-12-22

تكتسب أو قواعد تحفظ بقدر ما هي نشاط خاص تكون عناصره الأساسية هي مشكلات نحاول حلها وتكون بمثابة المحرك للنشاط الرياضي وأدوات (مفاهيم، طرائق وتقنيات) بناؤها هو مشكل رياضي في حد ذاته والتي ستكون وظيفية في حل مشكلات.

ويصرح الباحث Guy Brousseau بالعلاقة الوطيدة القائمة بين إستراتيجية حل المشكلات والنشاط الرياضي (Brousseau, 1998 :61) ويضيف أن الصعوبات ستبدأ عندما نحدد نوع المشكلات التي ينبغي أن تطرح، من يطرحها وكيف يطرحها. ولتبسيط هذه الصعوبات يحاول الديداكتيكيين في مجال الرياضيات تحديد ثلاث مركبات، ترتبط المركبة الأولى بالنوايا المنهجية للمعلم، أي نوع المشكلات المقدمة للمتعلمين، هل تكون تمارين تطبيقية، تمارين ديداكتيكية، تنفيذ مهمات تقنية، أمثلة توضيحية، مواضيع اختبارات أي مشكلات تقويمية...

المركبة الثانية ترتبط بالنوايا الديداكتيكية والأهداف، أي ما الذي تستهدفه هذه المشكلات، بناء واكتساب معارف، فهم جيد، تحليل لمعطيات أو تركيب (مستويات الأهداف الست وفق هرمية بلوم) وبالتالي فتحديد الأهداف مهم جدا في اختيار المشكلات...المركبة الثالثة ترتبط بالمحتوى الرياضي الذي سيقدم في ثنايا المشكلة، وعادة ما يكون مضمون المشكلة التي تقدم للمتعلم هو زوج أو ثنائية (نظرية–قاعدة) أي (théorie–formule) بمعنى أن المتعلم سيبين فهمه للنظرية من خلال تطبيق القاعدة الرياضية المناسبة أو الملائمة (Brousseau, 1998 : 115).

وحتى تكون الرياضيات للجميع في مرحلة التعليم الابتدائي، وحتى يتمكن منها كل المتعلمين أو جلهم، فالتركيز سينصب على المعلم والممارسات الصفية أو الديداكتيكية التي سيأتي بها ويفعلها مستندا على ما هو وارد في المنهاج والوثيقة المرافقة والتي حددتا غايات تدريس هذا النشاط وكذا جملة الكفاءات (الشاملة والختامية) المستهدفة بالبناء والتنمية عند المتعلمين، وكذا كيفية تناول المقطع التعلمي الذي يشكل الوحدة الأساسية في هندسة المنهاج الحالي، من حيث بناء الموارد وإدماجها وتقويمها، وكذا زود المعلم بدليل الأستاذ والذي سييسر له الأجرأة الدقيقة والموضوعية للمنهاج. وهذا ما سنفككه ونفصله في الأسطر الموالية لتوضيح المنهجية المتبعة في تناول هذا النشاط.

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية | ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر | مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 | تاريخ النشر: 2018-12-22

غايات تدريس الرياضيات:

يتضمن منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي أربعة ميادين أساسية هي: الأعداد والحساب، تنظيم معطيات والدوال، الفضاء والهندسة والمقادير والقياس. تستهدف هذه الميادين الأربعة بناء مفاهيم عند المتعلّم لتكون بمثابة أدوات فاعلة لحل مشكلات، وقد حددت مناهج التعليم الابتدائي (الجيل الثاني) لنشاط الرياضيات ثلاث غايات كبرى من تدريسه:

1. تنمية العقل الناقد لدى المتعلّم، وتمليكه أدوات ومقاييس الحكم، ومفهوم الصحيح والخطأ؛
2. تأهيل المتعلّم لمواجهة متطلبات الحياة العصرية وحل المشكلات التي تعترضه، بمنهجية تتصف بالعقلانية والموضوعية؛
3. المساهمة في بناء شخصية المتعلّم وتوسيع ثقافته ودعم استقلاليته، وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي. (منهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 43).

هيكلة مقطع تعلمي:

الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلّمية أولية	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الانطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة البيداغوجية

تتوزع تعلمات كل سنة دراسية في مناهج الجيل الثاني، عبر عدد من المقاطع التعلمية، تشكل مخطط التعلّم السنوي والذي يمثل لوحة قيادة للمعلّم في عمل يعده مسبقا حتى يتمكن من الإلمام بكل صغيرة وكبيرة بالمنهاج (الذي يعد الوثيقة الرسمية الأولى) ، بما يسمح له بضبط وتيرة العمل مع متعلميه، هذه الوتيرة التي تتصف بالمرونة والانسجام مع وتيرة تعلّمهم (من خلال اعتماد العمل الفردي أو العمل الجماعي). يستهدف كل مقطع تعلمي تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة (الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016 :30)، إذن تحديدا فهو يرتبط بكفاءة ختامية، والتي بالضرورة تتضمن ثلاث مركبات أساسية حددتها الوثيقة فيما يلي:

- تخص المركبة الأولى إرساء المفاهيم الرياضية؛
- تخص المركبة الثانية توظيف واستعمال هذه المفاهيم؛

- أمّا المركبة الثالثة فتخص المواقف والقيم والكفاءات العرضية التي لا يمكن أن تظهر عند المتعلّم إلاّ من خلال ممارسة الوضعيات–المشكلة عبر المركبتين السابقتين.

كيف يمارس المعلّم المقطع التعلّمي؟

ينطلق المقطع التعلّمي من الوضعية الانطلاقية (الشاملة) التي تتضمن مجموعة من المهمات ترتبط بميدانين على الأقل وهي وضعية–مشكلة تتضمن الموارد المستهدفة بالبناء في المقطع في إطار مدمج، والتي من المفترض أنّ حلّها من قبل المتعلّم لا يعتمد فقط على إجراءاته الشخصية بل يحتاج كذلك إلى موارد معرفية ومنهجية وإلى تطوير كفاءات عرضية ذات طابع فكري ومنهجي. ويكون الهدف من عرضها وتقديمها ليس حلّها بل تمكين المتعلمين من فتح نقاش وطرح تساؤلات لجعلهم ينخرطون في سياق بحث جماعي لفهم ما ورد فيها وفهم المطلوب منهم لحلّها، وليتأكد المعلم من حصول هذا الفهم وخاصة التأكد من وقوف المتعلمين على محدودية مواردهم لحلّها.

كما أنّ الهدف من هذه الوضعية الانطلاقية هو تحفيز المتعلمين على الانطلاق في التعلّمات والانخراط في بنائها في جو اجتماعي يسوده الاستماع للآخر والبحث عن مبررات مقنعة قصد قبول فكرة أو دحضها وعرض أفكار للتبادل والإثراء.(دليل استخدام كتاب الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي، 2017: 7-8).

يتأسس هذا التوجه الذي تبنته مناهج الجيل الثاني للرياضيات بتركيزها على البدء في تناول المقطع التعلّمي من الوضعية الانطلاقية على نظريات التعلّم الحديثة خاصة نظرية التعلّم بالاكتشاف ل Jérôme Bruner والذي يرى بأنّ هذا النوع من التعلّم يتطلب من المتعلّم تفكيرا يتجاوز فيه المسألة المعروضة أمامه للانطلاق إلى أبعاد ودلالات جديدة (أبو شريخ،2008: 133). وكذا نظرية التعلّم ذي المعنى ل Ausubel والذي يرى بأنّ الميزة الرئيسية للتعلّم بالاكتشاف هي أنّ المادة التعليمية لا تقدم للمتعلّم بل عليه اكتشافها قبل أن يستوعبها، واستيعابها سيسهل عملية إدخالها في بنيته المعرفية، وكما يؤكد على أنّ التعلّم بالاكتشاف ضروري لتنمية القدرة على حل المشكلات، وهي الغاية النهائية من تدريس الرياضيات (أبو شريخ، 2008: 117-118).

وتحضى الوضعية الانطلاقية في المنهاج والوثيقة المرافقة له (للجيل الثاني) على أهمية كبرى، ما يتطلب من المعلّم الحرص على انتقاء وضعيات الانطلاق أو بنائها بكيفية يمكن تحليلها من معرفة عدد

الوضعيات التعلمية الابتدائية وطبيعتها في المقطع التعلمي، وكذا الموارد المطلوب إرساؤها ومن ثمّ تجنيدها في وضعيات إدماج (منهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 97).

وبتصفح منهاج الرياضيات والوثيقة المرافقة له تبين لنا أنّ كل مقطع تعلمي ينطلق من وضعية–مشكلة شاملة تفكك إلى مجموعة وضعيات تعلّمية ترتبط بالموارد أو المفاهيم الرياضية المستهدفة بالبناء عند المتعلّم، لتنتقل إلى وضعية الإدماج والتي فيها يدرب المتعلّم على تجنيد موارده التي اكتسبها في وضعيات التعلّم السابقة، بحيث يوضع في وضعيات جديدة غير مألوفة لديه. لتنتهي بوضعية التقويم والتي من خلالها سيصدر المعلّم الحكم على مدى تملك المتعلّم للكفاءة الختامية المستهدفة من الميدان أو الميادين، أي ببساطة تملك المتعلم لجملة الموارد المستهدفة بالبناء.

تخطيط وضعية تعلّمية:

إنّ إرساء وبناء الموارد والمفاهيم الرياضية مرتبط بالوضعية التعلّمية التي تتوزع فيها المهام بين المعلّم والمتعلّم، وهو ما أكدته الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات في صفحتها 76، حيث ينطلق التخطيط لهذه الوضعية التعلّمية من مراجعة المتعلمين للمكتسبات القبلية (المكتسبات الضرورية للشروع في حل الوضعية)، ثمّ تأتي مرحلة التحفيز والتي تعطي معنى للتعلّم، حيث تسمح هذه الوضعية–المشكلة للمتعلّم بالوقوف على عدم كفاية إجراءاته الشخصية في حلّها، ممّا يجعله مقتنعا بالحاجة إلى إجراءات جديدة تكون أكثر نجاعة، إلا أن هذا مشروط بتوفر عنصر الدافعية وهذا ما أشار إليه Robert Gagné في المنهجية التي اقترحها لتقديم درس في الرياضيات عندما أكد على ضرورة تحفيز الدافعية عند المتعلم حتى يقبل على النشاط والمبادرة (قطامي، 2005: 201–202) وحتى يقبل على تأدية المهام المنوطة به وهي المحاولة والبحث والتجريب والاقتراح والمناقشة والنقد والتبرير والتصديق.

أما عن مضامين موضوع التعلّم ومساعيه فيقوم المعلّم بضبط التعلّمات المستهدفة بالبناء والمساعي الموصلة لها. وبشكل إجرائي فنشاطات أو مهام المعلم في تسيير وتنشيط الوضعية تتلخص في ما يلي (الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 75–76):

1. تقديم الوضعية مع التأكيد على تحديد المهام المتضمنة في التعليمة والحرص على فهم المتعلمين لها؛

2. مرحلة البحث أين يترك المعلّم المتعلمين يباشرون العمل بإجراءاتهم الشخصية. ويقوم بملاحظة إجراءاتهم والتقدم في أعمالهم بهدف تحضير مرحلة التبادل، وبناء على ملاحظته يقوم بما يلي:
   - يتدخل في حالة عدم شروع بعض المتعلمين في العمل بهدف توضيح التعليمة؛
   - يشجع المتعلمين على المثابرة في البحث دون المصادقة؛
   - يحدد عينة من أوراق المتعلمين التي يرى أنّها ممثلة للصعوبات التي تعترضهم.
3. مرحلة العرض والمناقشة وهي أهم مرحلة تركز عليها سيرورة الإصلاح سواء في مناهج الجيل الأول أو مناهج الجيل الثاني، ذلك أنّ المستهدف ليس الوصول إلى حل الوضعية–المشكلة بقدر ما هو تنمية وتطوير الفعاليات الذهنية أو المعرفية والميتا معرفية للمتعلّم. وتتم أجرأة هذه المرحلة كما يلي:
   - يرتب أوراق عينة المتعثرين مع تحديد طبيعة الصعوبات التي تلقتها؛
   - يثبت أوراق هذه العيّنة على السبورة لمناقشتها الواحدة بعد الأخرى حسب الترتيب الذي وضعه.

   ينبغي للمعلّم الحرص خلال خطوة المناقشة على إعطاء فرصة للمتعلمين، بمقارنة مختلف الإجراءات، ولذلك من المفيد إظهار محاولتين على الأقل على السبورة لإتاحة هذه المقارنة، مع إمكانية إدراج محاولات أخرى عند الحاجة. وهذه المرحلة تساعد في تعزيز التقويم التكويني أو البنائي وكذا التقويم الذاتي والمستهدفين في التعلّم النشط وفي مقاربة الكفاءات.

   فالهدف إذن هو أن يقف المتعلم على ثغراته وهاناته كمرحلة أولى، ثم أن يصحح السيرورة المعرفية (باستخدام الميتا–معرفة) المتبعة حتى يتجاوز هذه الأخطاء أو الثغرات. لماذا ضرورة الوقوف عند هذه الأخطاء وتصويبها أو تصحيحها، ذلك أنها ستشكل حواجزا أو عوائقا ابستمولوجية عند بناء تعلمات جديدة، إذا لم تعالج في حينها ووقتها.
4. مرحلة الحوصلة حيث تتوج مرحلة العرض والمناقشة بخلاصة تتضمن المعرفة الجديدة والتي صادق عليها الجميع، أي مجموع المتعلمين والمعلم طبعا.
5. مرحلة استثمار المكتسبات وفيها يقترح المعلّم وضعيات تسمح بتوظيف المعارف والمهارات المكتسبة لتعزيز وتأكيد سيرورة البناء وكذا لترسيخ المركبة الثانية في الكفاءة الختامية وهي مركبة التوظيف والاستعمال.

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 تاريخ النشر: 2018-12-22

والقراءة المتمعنة لهذه المراحل الواردة في الوثيقة المرافقة، تبين أن التأسيس لها يقوم على ما قدمه Guy Brousseau في إطار نظرية سماها " نظرية الوضعيات التعليمية " التي تقوم أساسا على إستراتيجية حل المشكلات،هذه المقاربة النظرية تقترح لتحليل عملية التعلم وملاحظتها، تقسيمها إلى أربع فترات (جدلية العمل، جدلية الصوغ، جدلية الإقرار، جدلية التأسيس وجدلية إعادة الاستثمار) مختلفة تكون للمعرفة خلالها وظائف مختلفة وتكون للطفل معها علاقة معينة. وفي كل فترة يوجد نوع من التبادل والتعديل لدى كل متعلم وبين المتعلمين كذلك، الذين يضعون في كل مرة منهجيتهم ومعرفتهم محل نقد. هذا التبادل والتعديل الذي يسميه Brousseau جدلية.

كيفية استثمار كتاب المتعلّم حسب مناهج الجيل الثاني:

حرصت وزارة التربية الوطنية على تقديم دليل الأستاذ لمساعدته على أجرأة مناهج الجيل الثاني بشكل سليم، تضمن هذا الدليل المحطات الأساسية التي ينشط من خلالها المتعلّم لبناء مركبات الوضعية الانطلاقية أي الكفاءة الختامية المستهدفة، وتخص هذه المحطات الممارسات التعلمية-التعليمية اليومية وهي متدرجة كما يلي (دليل استخدام كتاب الرياضيات، 2016: 12-17):

1. **محطة الحساب الذهني:** الذي تخصص له في بداية كل حصة فترة 10 دقائق، بصورة جماعية وشفهية، تتضمن ألعابا ذهنية أو ألغازا، تكون متنوعة بحيث تسمح لجميع المتعلمين الانخراط فيها. ويقوم المعلم بتسجيل تقدم كل متعلّم من جهة وراصدا صعوبات المتعثرين لمعالجتها في حصة لاحقة معهم.
2. **محطة أكتشف:** ترتبط هذه المحطة بتقديم وضعيات-مشكلة تعلّمية -des situations problèmes didactiques التي تحمل أو تتضمن تحديا يدفع المتعلّم إلى البحث عن الموارد المعرفية والمنهجية الضرورية لحلّها، ويتم تسييرها ضمن أربع فترات هي:

- -عرض المشكلة. -البحث. -المناقشة والتبادل. -الحوصلة والتأسيس.

3. **محطة أنجز:** وهي محطة مكملة لسابقتها، في بناء التعلّمات المقصودة . تقترح تمارين تطبيقية مباشرة، تعليماتها سهلة القراءة والفهم، تسمح للمتعلّم بحلّها دون صعوبة. الهدف منها وقوف المعلّم على قدرة متعلميه على توظيف ما اكتشفوه وتعلموه. ويتناول الأنشطة الواردة فيها وفق منهجية العمل الفردي أحيانا والجماعي أحيانا أخرى، ما يسمح بتشخيص الثغرات

والصعوبات التي وجب معالجتها في حينها. التأكيد دائما منصب على تفعيل سيرورات التقويم التكويني أو التقويم البنائي.

4. **محطة تعلمت:** ترتبط هذه المحطة بفترة الحوصلة والتأسيس في نهاية تناول فقرة أكتشف، وهي تمثل مؤشرا على تحقيق الهدف من كل الأنشطة الواردة في الصفحة الواحدة. كما أنّها تمثل مرتكزا للأولياء للتواصل مع المدرسة في متابعة أبنائهم، حيث تسمح لهم بمعرفة ما يجب أن يتعلمه أبناؤهم والتأكد من حصول ذلك من خلال هذا التواصل.

كما دعمت وزارة التربية كتاب التلميذ بدفتر الأنشطة (جديد مناهج الجيل الثاني) الذي تضمن محطتين متممتين للمحطات الواردة في كتاب المتعلّم. وهي :

أتمرن: وهي المحطة المتممة لفقرة أنجز في الكتاب، هدفها التدرب على توظيف التعلمات، واكتساب الاستقلالية في العمل، ذلك أنّها تنجز بشكل فردي، كما تسمح بمعالجة الثغرات. والتركيز يكون على الاستقلالية l'autonomie ككفاءة عرضية compétence transversale يسعى منهاج الرياضيات إلى تحقيقها عند كل المتعلمين أو غالبيتهم.

أبحث: تستهدف هذه المحطة مستوى أعلى في توظيف التعلمات نظرا لارتباطها بمشكلات بحث مصاغة في بعض الأحيان في شكل وضعيات مشكلة مركبة أو مفتوحة، يقوم فيها المتعلّم بنشاط ذهني يتضمن تجريبا، تخمينا، تكرار المحاولة وبناء منهجية حل، ما يضعه في سيرورة ممارسة كفاءاته الفكرية والمنهجية وتطويرها تدريجيا. ويشير الدليل إلى أنّ المداومة على ممارسة أنشطة هذه المحطة بشكل منتظم يكسب المتعلّم خيالا خصبا ومرونة في التفكير ودقة في الطرح وبراعة في التفسير والتبرير ، كما تجعل نشاط الرياضيات ممتعا وشيقا فضلا عن كونه مفيدا، تجاوزا عن مشكلة النفور من دراسة الرياضيات وهذا ما أشارت إليه الوثيقة المرافقة.

وضعية تعلّم الإدماج

تعتبر المحطة التي يتدرب فيها المتعلّم على إدماج المركبات الثلاث (التحكم في الموارد ثمّ استعمالها وتوظيف مجموعة من **القيم و المواقف** و **الكفاءات العرضية** المساعي العقلية والمنهجية المشتركة بين مختلف الموارد). ويتم ذلك من خلال تقديم المعلّم لوضعيات دالة des situations significatives، أي واقعية وبالتالي محفزة للمتعلّم، والتي تتضمن تعليماتها مهمات واضحة، دقيقة التحديد. يكون حل

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية | ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر | مجلد: 11 عدد: 02 2018
تاريخ الاسال: 2018-05-15 تاريخ القبول: 2018-12-16 | تاريخ النشر: 2018-12-22

وضعيات الإدماج في البداية فرديا حيث يتعامل المتعلّم مع الورقة المتضمنة نص الوضعية لتوظيف مكتسباته، ثمّ تأتي مرحلة العمل الجماعي أين يتناقش أعضاء الفوج في الحلول المقترحة. أي أن الحديث يدور حول مفهوم الصراع السوسيو–معرفي كمفهوم أساسي عند رواد النظرية البنائية الاجتماعية، والتي تقوم على المبدأ التالي: l'enfant apprend seul mais pas tout seul.

و لتوضيح بعض خصائص وضعيات الإدماج يشير (Roegiers,2011) إلى ما يلي:

1. إنّها صالحة: بمعنى أنها تطابق الكفاءة التي يتعين تقويمها، فهي جزء من وضعيات الكفاءة، أي عائلة–وضعيات une famille de situations.

2. يتعلق الأمر بوضعية مركبة: أي بوضعية تقتضي التركيب بين عدة موارد. يكمن التركيب في تمفصل العمليات المعرفية والمعارف والمهارات وليس في مستوى الصعوبة. إنّ المهمة المركبة ليست هي المهمة المعقدة. ليس هذا التركيب غاية في حد ذاته ، ولا يكون مجانيا، ولا نركب الوضعيات لأنّنا نجد لذّة في ذلك، وإنّما لإثارة تفكير المتعلّم.

3. إنّها متخصصة أو نوعية: بمعنى أنّها تعبئ موارد خاصة بمهمة معينة. وبمادة دراسية معينة. وبحقل تخصصي معين، وحيث لا يكفي الحس السليم لحلّها. يجب على من يتصور وضعيات الإدماج أن يحرص على أن يكون التلميذ ملزما بتعبئة بعض الموارد المكتسبة في الفصل الدراسي. ما يرتبط بتحديد الموارد الضرورية من العالم المرجعي لكل كفاءة. (ROGIERS, 2013 : 283-284)

4. إنّها محيرة: بمعنى أنّها جديدة من حيث سياقها، والمعلومات التي تقدمها، والتعليمات المرتبطة بها، هذا يعني أنّه لم يسبق أبدا للمتعلّم أن تعرّف عليها. وأنّه ملزم بتحليلها. يلح **De ketele** بشكل خاص على طبيعة المعلومات التي يتعين تقديمها للمتعلّم. غير أنّ الجدة وحدها لا تكفي. يجب أن لا نبين للمتعلّم بشكل واضح الموارد التي يتعين عليه تعبئتها حتى يجد نفسه ملزما بالبحث في شبكته المعرفية، عن الموارد الصالحة للتعبئة. هذا هو بدون شك الجانب الأكثر أهمية في هذا الطابع المحير لوضعية الإدماج.

5. إنّها ذات غاية: بمعنى أنّها تنتظر من المتعلّم أن يقوم بإنتاج محدد بدقة، إنتاج نص أو حل مشكلة أو إنتاج أثر فني أو شيء وظيفي.

6. إنّها موجهة: بمعنى أنّها تتضمن بشكل صريح، القيم التي يسعى النظام التربوي إلى نشرها. وبما أنّ الوضعيات–المشكلة هي نوافذ مفتوحة على الحياة اليومية للمتعلّم، فإنّها ملزمة بإدماج القيم التي يقوم عليها نظام التربية، المواطنة، التسامح واحترام لبيئة...الخ.

7. هي محفزة: أي معدة بالشكل الذي يزيد من حظوظها لتكون ذات معنى بالنسبة للمتعلّم. فهي تبرز بشكل خاص وظيفة اجتماعية (Rogiers, 2013 : 274-276). .

وضعية تقويم

يعتبر التقويم ركنا أساسيا في المقطع التعلّمي، ففضلا عن ممارسته بصفة ملازمة لمختلف مراحل بناء التعلّمات خلال معالجة الوضعيات التعلّمية (التقويم التكويني)، نجد له محطة خاصة في المقطع التعلّمي تسمح للمعلّم والمتعلّم على حد سواء بممارسته من خلال وضعيات خاصة تسمى وضعيات تقويمية، تمتاز بكونها من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية، بما تحمله من إدماج للموارد المعرفية والمنهجية إضافة إلى ما تسمح به من قياس مدى اكتساب المتعلّم للموارد، حيث ما يهم المقوّم هو الوقوف على مدى تحقق المستوى المستهدف من الكفاءة الشاملة في المقطع التعلّمي، بمعنى قدرة المتعلّم على تجنيد الموارد المعرفية والمنهجية ودرجة تحقق الكفاءات العرضية، وإرساء المواقف والقيم (الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 41).

وتكون سيرورة التقويم مستمرة، حيث تبدأ بالتقويم التشخيصي فالتقويم التكويني لتنتهي بالتقويم الإشهادي، ونجد أن النوعين الأول والثاني يؤمنان الوظيفة التدعيمية للتقويم، بمعنى الوقوف على هانات وثغرات المتعلمين ومعالجتها في حينها، بينما النوع الثالث يؤمن الوظيفة الإشهادية أو الإقرارية fonction certificative، أي اتخاذ قرار تملك المتعلّم للكفاءة من عدمه. ولقد جسدت مناهج الجيل الثاني كيفية التكفل بالوظيفة التدعيمية للتقويم من خلال توجيه المعلّم إلى طريقة ممارسة التقويم التشخيصي والتكويني عبر المقطع التعلّمي والذي يبدأ بالوضعية الانطلاقية التي تتطلب من المعلّم الإجابة على تساؤلات وجيهة عند الشروع في حلّها تتلخص فيما يلي (الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 42-43):

- ماذا يقوّم؟ فهم المشكل، فهم التعليمة،
- لماذا يقوّم؟ لضمان شروع المتعلّم في العمل.

- بما يقوّم؟ بتفسير المتعلمين للمطلوب منهم إنجازه وبصياغتهم الخاصة. وكذلك بالمحاولات التي يتبنونها.

-من يقوّم وكيف يقوّم؟ لم تعد عملية التقويم مقتصرة على المعلّم فقط بل توسعت لتشمل تقويم المتعلّم لذاته وتقويم الأقران له. وينتهي بالمعلّم إلى توضيح ما غمض عند المتعلمين سواء ما تعلق بالسندات أو المفردات أو صيغ تعبيرية لتقريب الفهم.

أمّا المحطة الثانية والتي تخص التقويم التكويني ينبغي للمعلّم الإجابة على الأسئلة الآتية:

- ماذا يقوم؟ الموارد المعرفية، الموارد المنهجية، الكفاءات العرضية والقيم.
- لماذا يقوّم؟ لضمان إرساء هذه الموارد (معرفية ، منهجية، كفاءات عرضية)، لضمان غرس القيم.
- بما يقوّم؟ بطرح أسئلة شفهية حول إجابات المتعلمين وإنتاجهم، بأسئلة كتابية.
- من يقوّم وكيف يقوّم؟ بملاحظة إجراءات المتعلمين واستراتيجياتهم وسلوكاتهم، بالتبادل بين الأفراد بتحليل الأخطاء. وفي حال عجز المتعلمين عن حل الوضعية يمكن تقديم مساعدات حسب الحاجة.
- وهذا ما تسمح به حصص المعالجة البيداغوجية وهي نشاط يرتبط بالأخطاء المرتكبة من قبل المتعلّم، فالأخطاء لم تعد ذنبا يرتكبه المتعلّم ويعاقب عليه بل هو تعبير عن تصور خاطئ يحمله المتعلّم والذي يساعد المعلّم على تشخيص العقبات التي تحول بين المتعلّم والمعرفة المستهدفة بالبناء. وهنا نكون أمام ضرورة الإجابة على السؤال: ما الذي يجب أن يميز أنشطة المعالجة البيداغوجية لكي تسهل عملية التعلّم؟ ترتبط الإجابة على هذا السؤال بإتباع الخطوات الآتية (الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي، 2016: 45):
- تحديد الأخطاء والصعوبات التي تعترض تعلّم المتعلمين؛
- تحليل الأخطاء ووضع فرضيات حول إجراءات المتعلمين التي أدت إلى ارتكابها، وتحديد المصادر التي تستند عليها هذه الإجراءات؛
- التحقق من صحة هذه الفرضيات، كالبحث عن معلومات إضافية تؤكدها أو تفندها، وذلك من خلال مقابلة مع المتعلّم المعني، لشرح إجراءاته أو اختباره أو ملاحظة تصرفاته أمام وضعية بسيطة مقترحة؛

- وضع جهاز للمعالجة يشمل أنشطة المعالجة وكيفيات إنجازها وتسييرها مع المتعلمين؛
- تقويم جهاز المعالجة: هل غيّر المتعلّم في إجراءاته؟ في إجاباته؟ هل هو مدرك لتطور تعلماته؟.

وفي المحطة الأخيرة من حل الوضعية الانطلاقية يخرج المعلّم بحكم حول مدى تحقق مستوى الكفاءة الشاملة المستهدفة من المقطع التعلّمي، ما يسمح له بالتخطيط للمعالجة المحتملة.

تتم الوظيفة الإشهادية للتقويم من خلال إعطاء المتعلّم وضعية–مشكلة une situation–problème مركبة، جديدة و دالة. لماذا؟ لأنّ هناك اتفاق بين المنظرين لمقاربة الكفاءات المحدثين: G.Le Boterf, Roegiers, Perrenoud, Gérard, أن الكفاءة تتمظهر عبر وضعية إدماج (la compétence se manifeste a travers une situation d'intégration)، والتي من خلالها تقوّم قدرة المتعلّم على تجنيد وإدماج الموارد المرساة (المعارف، الإجراءات، المواقف، والقيم والكفاءات العرضية) بشكل توليفي وليس تراكمي أو تكديسي (ستر الرحمان، 2017: 323).

وقد زودت الوثيقة المرافقة للتعليم الابتدائي المعلمين بشبكات التقويم التي تعتمد في تصحيح منتوج المتعلمين، لإقرار مستوى تملك هؤلاء للكفاءة. وتعتبر شبكة التقويم " أداة تمكّن المدرّس من فحص إنتاج التّلميذ اعتمادا على مجموعة من العناصر الّتي تحدّد جودة الإنتاج المنتظر، وتتمثل هذه العناصر في المعايير التي تتطلب مؤشّرات لتوضيحها وأجرأتها. بالإضافة إلى وظيفة التّقويم، فإن شبكة التّصحيح تسمح بالوقوف على مواطن الخلل في تعلّم التّلميذ أو في قدراته على تجنيد الموارد المستوجبة في الحلّ سعيا إلى التعديل أو المعالجة.

لتصحيح الإنتاج المركّب، يجدر بالمصحّح أن يستعمل شبكة تصحيح تزوّده بمعلومات وبيانات يستخرجها من إنتاج المتعلّم. ويشترط أن تكون المعلومات والبيانات وجيهة وثابتة وصادقة ما يسمح بتحديد درجة التحكّم في المعيار ومن ثمّة درجة التحكّم في الكفاءة الختامية. (أحميد، 2017: 181–182).

ويشكل المعيار حجر الزاوية في تقويم الكفاءة حسب مقاربة التدريس بالكفاءات، وقد حظي بالعديد من التعريفات منها أنه وجهة نظر نتموقع من خلالها لتقدير منتوج معين (اللحية، 2010: 182)، (الجابري، 2009: 100). إذن معيار التصحيح هو الجودة التي يجب على إنتاجات التلميذ احترامها، كأن يكون الانجاز دقيقا، متماسكا، وأصيلا.

كما يعرّف Lalande المعيار بأنّه "خاصية caractéristique موضوع معيّن لإصدار حكم تقديري على هذا الموضوع (ministère de l'éducation, 2009 : 123). وتصنف المعايير إلى نوعين، معايير الحد الأدنى والتي يعرّفها François-Marie Gérard بأنّها تلك المعايير التي يجب احترامها عند تقويم الكفاءة وإصدار الحكم بتملكها أو عدم تملكها إذن هي أساسية (Gérard,2005 : 118). وقد تبنت مناهج الجيل الثاني في مادة الرياضيات معيار: التفسير السليم للوضعية، الاستعمال السليم للأدوات في الوضعية ومعيار انسجام الإجابة كمعايير حد أدنى والتي تمثلها قاعدة ¾. ينبغي ألا يكون عدد المعايير الدنيا كبيرا تجنبا للوقوع في قسوة مبالغ فيها، لتحديد ما إذا كان المعيار أساسيا. كما تستعمل المعايير نفسها لتقويم عائلة الوضعيات المرتبطة بالكفاءة . ومعايير الاتقان التي هي حسب Rogiers (2010) ليست شرطا لتملك الكفاءة، وحسب(2005)Gérard تشكل قيمة مضافة في منتوج المتعلّم، تسمح بالمفاضلة بين المتعلمين.

تتصف المعايير بالتجريد والعمومية ممّا يستلزم أجرأتها إلى مؤشرات ، فالمؤشرات هي عناصر قابلة للملاحظة والقياس، وتكون مرتبطة بالسياق إذ تزود المصحح بمعلومات وبيانات مستمدة من إنتاج المتعلّم، ما يسمح له بتحديد درجة التحكم في الكفاءة الختامية، من خلال التحكم في المعيار، وبما أنّ المؤشرات ترتبط بالمعايير و الفرص فهي تختلف باختلاف الوضعية وفرصها، وهو ما تترجمه قاعدة 3/2. كما أنّ المؤشرات هي التي تسمح بتحديد جدول توزيع العلامات سعيا إلى الإقرار بدرجة التحكم في المعيار من عدمه، وبالتالي ينبغي أن تكون صياغتها دقيقة، قصيرة وواضحة. (Gérard,2005 :121).

ونخلص إلى أهمية ووظيفية شبكة التقويم والتي بفضل معاييرها يتم تحديد مستوى تملك المتعلّم للكفاءة الختامية المرصودة ، وفي حال عدم التملك يلجأ المعلّم إلى اقتراح جهاز معالجة بيداغوجية.

ويعرّف كلا من G' . GOUPIL & G.L'usignan المعالجة بأنّها مجموعة الترتيبات البيداغوجية التي يعدها المدرس لتسهيل تعلّم التلاميذ (أولمان، أمير، 2008: 5).

وتظهر المعالجة البيداغوجية في عدّة مستويات من فترات التعلّم:

- بعد معالجة وضعية تعلّمية أولية، حيث تبدو ثغرات المتعلّم القابلة للتحسين، أو ضعف التحكم في المعارف، وهي ما تعرف بالمعالجة التقليدية؛

- بعد وضعية تعلّم الإدماج، أين يظهر ضعف المتعلّم في تجنيده للموارد؛
- في نهاية الفصل الأول، بعد نتائج التقويم المرحلي الفصلي. (الوثيقة المرافقة لمنهاج رياضيات للتعليم الابتدائي، 2016: 45).

قد يجد بعض المعلمين صعوبة في تقديم حصة المعالجة البيداغوجية وحجتهم في ذلك كثرة المتعلمين في القسم وكثافة المنهاج ، إلاّ أنّ الوثيقة المرافقة قدمت التوجيهات والإجراءات التي تيسر تطبيق هذه الحصة، منها ضرورة وقوف المعلّم على مصادر صعوبات التعلّم، اختيار أفضل الوسائل في عملية التعليم والتعلّم، تقديم أنشطة معالجة تناسب الأكثرية وتكون إطارا للعمل مع من يعانون مشكلات في اكتساب المفاهيم وتوظيفها، بحيث ترفق هذه الأنشطة بحوافز مشجعة للمتعلّم، أن تقدّم بشكل فردي في بعض الأحيان، أن تكون مصحوبة بتغذية راجعة تطلع المتعلّم على مدى تقدمه أولاّ بأول ، بحيث يكون الإحساس بالنجاح الدافع القوّي للمتعلّم للاستمرار في العلاج إلى نهايته.

وختاما نخلص إلى أنّ الممارسة المتأملة في تنشيط حصص الرياضيات والتي تستهدف تجسيد مبدأ " **الرياضيات للجميع** "، تستلزم معلّما فعّالا ، قادرا على أجرأة محتوى **الوثائق الرسمية** من **منهاج** الذي حدّد غايات تدريس الرياضيات، وملامح التخرج ، ومصفوفة المفاهيم، إلى **الوثيقة المرافقة** له والتي أسهمت بشكل مفصل وصريح في توضيح كيفية بلوغ المعلّم إلى بناء الكفاءات المرصودة في المنهاج من خلال هيكلة المقطع التعلّمي، وفي كيفية تدريب المتعلمين على تجنيد مواردهم في حل المشكلات الرياضية التي تواجههم، وكيفية تقويم تملك المتعلمين للكفاءات.

وقد عزّزت الوثيقتين **بدليل استخدام كتاب الرياضيات** للمتعلّم الذي جسد **الممارسات الديداكتيكية** التي ينبغي للمعلّم أن ينتهجها في تناول **المقطع التعلّمي** لبناء وتنمية الكفاءات الرياضية المرصودة من خلال **استخدام إستراتيجية أو بيداغوجيا حل المشكلات**، التي تفعل نشاط المتعلم وتجعله يبني تعلماته بنفسه، كما تجعله ينمي ويطور قدراته المعرفية من تبرير وتعليل وتحليل واستنتاج...كما أكد الدليل على محطة **تعلّم الإدماج** والذي هو صلب التدريس بالكفاءات، وخصتها مناهج الجيل الثاني بأسبوع كامل، أين ينوع المعلم في سندات وسياقات الوضعيات–المشكلة، بهدف تدريب المتعلمين على تجنيد وتوظيف واستثمار التعلمات الرياضية المكتسبة.

كما خص الدليل عنصر التقويم بالعناية والاهتمام واعتبره سيرورة مصاحبة للفعل التعلّمي – التعليمي من بدايته إلى نهايته (تشخيصي، تكويني، ختامي). وخص الأ**نشطة العلاجية باهتمام** كبير نظرا لدورها في تصحيح وتصويب الثغرات والهانات التي يبديها المتعلم.

تبيّن القراءة المعمقة لهذه الوثائق أنّ هناك انسجاما بينها، وأن أجرأتها تتطلب ممارسا متخصصا يمتلك حقيبة مهنية، معرفية وبيداغوجية متينة ومؤسسة. إلاّ أنّ ميدان التعليم الابتدائي يعايش ملامح متباينة من المعلمين حيث يضم خريجي المدارس العليا، وخريجي المعاهد التكنولوجية وخريجي الجامعات بمختلف التخصصات (أداب، لغة عربية، حقوق، فيزياء، تاريخ، علم النفس التربوي، علم الاجتماع التربوي...). هذا التباين يجعل مقروئية هذه الوثائق مختلفة ومتباينة ممّا قد يجعل الممارسات الصفية تنحرف عن المسار المنشود وهو ' الرياضيات للجميع " أي في متناول كل متعلم، فيتحول نشاط الرياضيات إلى نشاط محبوب من قبل كل المتعلمين، فعوض النظر إليه كنشاط معقد وحكر على فئة معينة هي فئة الأذكياء والمتفوقين، يصبح نشاطا مساعدا على حل المشكلات واتخاذ القرارات، سواء كان ذلك داخل سياق مدرسي أو اجتماعي.

وهذا ما يستدعي إعطاء منظومة التكوين بصفة عامة والتكوين المستمر بصفة خاصة أهمية بالغة لمرافقة منفذي مناهج الجيل الثاني (المدرسون خاصة وكذا المفتشون)، بحيث يتم التركيز على البيداغوجيا الفارقية وسيروراتها والتي تزود المدرسين بأدوات وموارد منهجية وإجرائية تسهل على كل متعلم بناء المفاهيم والمعارف الرياضية بطريقة سهلة وسليمة، حتى يتسنى فعلا تجسيد مبدا ' الرياضيات للجميع ' وهو المبدأ الذي تبنته مناهج الجيل الثاني، والذي يمثل في نفس الوقت تحديا ترفعه المنظومة التربوية الجزائرية، رهانه هو التكوين ثم التكوين ثم التكوين.

المراجع:

–أحميد حسينة (2017): تقييم مستوى تحكم معلمي التعليم الابتدائي في الوضعيات البيداغوجية المتضمنة في مناهج الإصلاح. أطروحة دكتوراه العلوم منشورة. جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2. الجزائر

-إلمان اسماعيل وأمير عبد القادر (2008): المعالجة البيداغوجية، درس تكويني، الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد.

-أبو شريخ شاهد. (2008). استراتيجيات التدريس . دار المعتز للنشر والتوزيع. الطبعة الأولى . الأردن.

-اللحية الحسن (2010). الوضعية المشكلة من الانطلاق إلى التقويم. سلسلة المعارف الجديدة. الرباط.

-الجابري عبد اللطيف (2009). إدماج وتقييم الكفايات الأساسية. منشورات عالم التربية. المغرب.

-روجيرس كزافييه (2011). بيداغوجيا الإدماج أنظمة التربية والتكوين في قلب مجتمعاتنا. ترجمة الحافي نصر الدين والقفلي حماني.مكتبة المدارس. المغرب.

-ستر الرحمان نعيمة (2017). مستوى تحكم مفتشي التعليم الابتدائي في المتطلبات البيداغوجية لمنظور التكوين الاندماجي. أطروحة دكتوراه العلوم منشورة. جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2. الجزائر.

-قطامي يوسف محمود. (2005). نظريات التعلّم والتعليم. دار الفكر ناشرون وموزعون. الطبعة الأولى. الأردن.

-وزارة التربية الوطنية (2016). منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي.

-وزارة التربية الوطنية (2016). الوثيقة المرافقة لمنهاج الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي.

-وزارة التربية الوطنية (2017). دليل استخدام كتاب الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي. الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.

-Brousseau G. (1998). La théorie des situations didactiques. Grenoble : la pensée sauvage.

-Chevallard Y. (1991). La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble : la pensée sauvage.

-Douady R. (1994). Ingénierie didactique et évolution du rapport au savoir. Repères-Irem. Numéro 15.

-Julo J. (1995). Représentation des problèmes et réussite en mathématiques. Presses universitaires de Rennes.

- Gérard F-M. (2005). l'évaluation des acquis des élèves dans le cadre de la réforme éducative en Algérie, in La refonte de la pédagogie en Algérie, ONPS.

-Ministère de l'éducation nationale.(2009). Guide méthodologique en évaluation pédagogique. ONEFD.

–Rogiers X (2013). La pédagogie de l'intégration, des systèmes

d'éducation et de formation au cœur de nos sociétés. de Boeck université.

1ére édition, 3éme tirage