

واقع المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي
The Reality of The Immediate Remediation of Mathematics
in Primary School

أ.د. دبي رايح
جامعة لونيسي علي البلدية 2، الجزائر
doubbirabah@gmail.com

ط.د. سعيد سارة *
جامعة لونيسي علي البلدية 2، الجزائر
sarahsaid.ssd@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2024/03/31 تاريخ القبول: 2024/11/8 تاريخ النشر: 2024/12/21

Abstract:

The current study aims to reveal the reality of the immediate remediation of mathematics in primary school and to identify its important mechanisms approved by teachers.

We relied on the exploratory approach, we interviewed 40 primary school teachers to detect how to apply the immediate remediation and their perceptions of it. We also relied on the observation of 25 lessons to reveal the most important strategies of immediate remediation in mathematics.

The study found that immediate remediation is useful and effective, and to achieve it, teachers apply "lamartinaire" method, immediate feedback, diverse exercises and reminding pupils continuously. However, immediate remediation alone is insufficient to remedy pupils' math errors because some errors require longer time and a different plan to reinstall learning.

Keywords: remediation, immediate remediation, mathematics, primary school.

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن واقع المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي والوقوف على أهم آلياتها المعتمدة من طرف الأساتذة.

اعتمدنا على المنهج الاستكشافي قصد التعرف على سيرورة المعالجة البيداغوجية الآنية في واقعها الحالي حيث تم إجراء مقابلة مع 40 أستاذًا من أساتذة التعليم الابتدائي لمعرفة كيفية تطبيق المعالجة البيداغوجية الآنية وتصوراتهم نحوها واعتمدنا أيضا على ملاحظة 25 حصة درس للوقوف على أهم استراتيجيات وآليات المعالجة الآنية في الرياضيات.

توصلت الدراسة إلى أن المعالجة البيداغوجية الآنية مفيدة وفعالة، حيث يطبق الأساتذة من خلالها وسيلة لامارتينار وأساليب التغذية الراجعة الفورية وتنويع التدريبات والتذكير المستمر، غير أن المعالجة الآنية لوحدها ليست كافية لعلاج أخطاء التلاميذ في الرياضيات، فبعض الأخطاء تحتاج إلى وقت أطول وخطة مغايرة لإعادة تثبيت التعلم.

الكلمات المفتاحية: معالجة بيداغوجية، معالجة آنية، مادة الرياضيات- تعليم ابتدائي، أساتذة.

* المؤلف المرسل

1- مقدمة

إن التربية الحديثة اليوم تسعى إلى تحقيق طفل متزن من جميع نواحي نموه، كما أنها تسعى إلى تعليم كل فئات التلاميذ مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم وخصائصهم، لتوفير مبدأ تكافؤ الفرص في التعليم، وفي إطار هذه الأهداف سهرت وزارة التربية الجزائرية إلى تجسيد هذه المبادئ فأقترحت إجراء المعالجة البيداغوجية كجهاز وأداة لتعديل وتصحيح النقائص التي يعاني منها التلاميذ المتعثرين دراسيا حتى يصلوا إلى مستوى أقرانهم من نفس العمر، مما يقلل من نسب التأخر الدراسي والرسوب والتسرب.

ولهذا حظيت المعالجة البيداغوجية بالاهتمام من طرف القائمين على النظام التربوي فخصصت له حصص أسبوعية في التعليم الابتدائي لكل من مادة الرياضيات واللغة العربية واللغة الفرنسية، غير أن التغييرات الحديثة للسنة الدراسية 2024/2023 في التوقيت الأسبوعي ترتب عنها إلغاء حصص المعالجة البيداغوجية ودمجها مع حصص التعلم، لتصبح معالجة آتية بالإضافة إلى تخصيص حجم ساعة ونصف أسبوعيا لنشاط المعالجة في مادة الرياضيات مقسمة إلى 3 حصص (بمعدل نصف ساعة لكل حصة)، إن هذه التغييرات لا شك أنها قد تؤثر بشكل أو بآخر على الأستاذ وعلى سيرورة التعلم لدى التلميذ وذلك من مختلف النواحي (النفسية، التنظيمية، الديدانكتيكية.....). ومن هذا المنطلق جاءت الدراسة الحالية للكشف عن واقع المعالجة الآتية في مادة الرياضيات من خلال إلقاء نظرة على الميدان التربوي ومعرفة حيثيات المعالجة البيداغوجية وتصورات الأساتذة نحوها.

2- الخلفية النظرية للدراسة

1-2- الإشكالية:

إن الرياضيات وسيلة لبناء الفكر واكتساب المعارف، فهي تعمل على تنمية القدرات الذهنية للتلميذ وتساهم في بناء شخصيته، كما تسمح له باكتساب أدوات مناسبة تساعد على القيام بدوره بفعالية، وتعتبر الرياضيات العمود الفقري لتطور العلوم فقد ساهمت في تطوير العلوم الحديثة الأخرى كالإعلام الآلي والطب والاقتصاد وكان لها نصيب في ازدهارها حديثا، لذلك فهي تحظى بالاهتمام الواسع في المدرسة الابتدائية وتأخذ حيزا زمنيا معتبرا من التوقيت الأسبوعي، كونها تضطلع بتحقيق العديد من الكفاءات العرضية، فتعلم الرياضيات في الابتدائي يقوم على الاستكشاف والملاحظة والتجريب والتحليل والاستدلال والنقد والتبرير والتخيل وتشجيع الفضول العلمي (المجموعة المتخصصة للرياضيات، 2016، ص3). ونظرا للطبيعة التجريدية لمادة الرياضيات فهي تتطلب تفكيراً وتصوراً وخيالاً علمياً وهو أمر لا يتوفر لدى جميع التلاميذ، فالعديد منهم يجدون صعوبة في تعلمها واكتساب مفاهيمها وحل الوضعيات والأنشطة المتعلقة بها، فتنتج عن ذلك أخطاء في سيرورة التعلم مما يستوجب معالجتها وتصحيحها لتعديل مسار التعلم.

ومن هذا المنطلق تبنت وزارة التربية والتعليم الجزائرية جهاز المعالجة البيداغوجية وهذا إيمانا منها بأنه إجراء كفيل لسد ثغرات المتعلمين وتحسين مردودية التعليم، والمعالجة البيداغوجية هي مجموع العمليات التي يمكن أن تقلص من الصعوبات التي يواجهها التلاميذ ومن النقائص التي يعانون منها والتي قد تؤدي بهم إلى النجاح، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بإجراءات مختلفة (أمير وإلمان، 2008)، وقد تكون هذه الإجراءات متمثلة في تغيير طريقة التدريس وفي إضافة وسائل للإيضاح أو تزويد التلاميذ بتمارين تطبيقية، كما يمكنها أن تتخذ أشكالا مختلفة فقد يلجأ الأستاذ في

معالجة الأخطاء إلى تفريد التعليم فيعطي كل تلميذ واجبا معيناً ثم يتابعه ويوجهه، وقد يقسم التلاميذ إلى عدة أفواج حسب حاجياتهم ونقائصهم. وحسب (عزوز، 2018) نلجأ إلى اقتراحات بيداغوجية متنوعة في عملية المعالجة، و حتى تتميز هذه الاقتراحات بالفعالية يجب أن تكون الطرق الموظفة في المعالجة مختلفة عن تلك التي وظفت أثناء مرحلة التعلم: مساعدات سمعية بصرية، و مجموعات عمل صغيرة، و تعليم مفرد، و تعليم متبادل(تعاوني) وكراسات تمارين جديدة، و وثائق دراسية جديدة ، ووضعيات فارقة...

ومن بين الدراسات التي اهتمت بموضوع المعالجة البيداغوجية نجد دراسة علاق ومسكين (2018)، حيث هدفت إلى الكشف عن مدى فعالية المعالجة البيداغوجية في التقليل من الأخطاء الإملائية والنحوية لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، واعتمد الباحثان على عينة قوامها 11 تلميذاً واستخدما اختبار تحصيلي في مادة اللغة العربية وبعد تحليل النتائج توصلا إلى وجود فروق في إجابات التلاميذ على اختبار الأخطاء الإملائية والنحوية قبل وبعد إجراء حصة المعالجة البيداغوجية لصالح القياس البعدي، أي أن للمعالجة البيداغوجية فعالية في التقليل من الأخطاء، فالمعالجة البيداغوجية تؤدي ثمارها عندما يتم الاهتمام بها من طرف القائمين عليها من حيث كفاءة الأستاذ وتوفر الوقت الكافي لها والوسائل والإمكانيات والشروط اللازمة لتحقيقها، كما تعمل على التقليل من التأخر الدراسي لدى التلاميذ المتعثرين، وفي هذا الصدد كشفت دراسة ذهبية ويخلف (2021) والتي هدفت إلى التعرف على دور إستراتيجية المعالجة البيداغوجية في التقليل من ظاهرة التأخر الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين عن أن وجود مستوى متوسط في تفعيل هذه الإستراتيجية من طرف منفذي المناهج يبقى دون المستوى المنشود للتقليل من التأخر الدراسي.

وبصدور المنشور رقم 229 المؤرخ في سبتمبر 2023 في إطار تغيير شبكة المواقيت الأسبوعية تم دمج حصص المعالجة البيداغوجية في مسار التعلم، فلم تعد تغطي حصة كاملة في البرنامج الأسبوعي بل أصبحت آنية بالموازاة مع تقديم الدرس بالإضافة إلى تخصيص نصف ساعة لها بعد كل درس في مادة الرياضيات. فالمعالجة الآنية لا شك أنها تختلف عن المعالجة البعدية من حيث التخطيط والتنظيم وخاصة في كيفية سيرورتها واستراتيجياتها المعتمدة، لذا سننظر في بحثنا هذا إلى آليات المعالجة البيداغوجية التي يستخدمها الأساتذة لعلاج أخطاء التلاميذ في مادة الرياضيات فور حدوثها، ومنه نطرح التساؤلات التالية:

- ما هي تصورات أساتذة التعليم الابتدائي نحو المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟
- ما هي الآليات التي يعتمد عليها الأساتذة في المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟
- هل المعالجة البيداغوجية الآنية كافية لتدارك النقائص في مادة الرياضيات؟
- ما هي العوائق التي يواجهها الأساتذة في تطبيق المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟

2-2- أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الموضوع نفسه فالمعالجة البيداغوجية في التعليم الابتدائي أصبحت تأخذ حيزاً معتبراً من الاهتمام من طرف الباحثين كونها تضطلع بمهمة تذليل الصعوبات التعليمية التي يواجهها التلاميذ أثناء سيرورات التعلم، كما أن تطبيق المعالجة الفورية أو الآنية دون المعالجة المؤجلة قد يترتب عليه بعض التأثيرات سواء بالإيجاب أو السلب، فتتغير

بذلك الكيفية والآلية التي يعالج بها الأساتذة أخطاء التلاميذ في مادة الرياضيات، وهذا ما تصبو دراستنا للكشف عنه.

2-3- أهداف الدراسة

- ❖ التعرف على تصورات أساتذة التعليم الابتدائي نحو المعالجة البيداغوجية الآتية لمادة الرياضيات؛
- ❖ الوقوف على الآليات التي يستخدمها أساتذة التعليم الابتدائي أثناء المعالجة البيداغوجية الآتية لمادة الرياضيات؛
- ❖ الكشف عن فعالية المعالجة البيداغوجية الآتية في تذليل الصعوبات في مادة الرياضيات؛
- ❖ تحديد العوائق التي يواجهها الأساتذة في تطبيق المعالجة البيداغوجية الآتية لمادة الرياضيات.

3- الإطار النظري للدراسة

1-3- المعالجة البيداغوجية

1-1-3 تعريف المعالجة البيداغوجية

المعالجة بمعناها الطبي تحيلنا إلى الدواء الذي يصفه المعالج أو الطبيب إلى مريضه من أجل الشفاء أو لسد بعض النقائص (كالفيتامينات)، أو للمحافظة على صحته لتبقى قوية (ببعض المقويات) (أمير وإلمان، ص14، 2008)

والمعالجة هي فعل تصحيحي يحقق تعديلا بيداغوجيا للتعليم بحيث تهدف إلى تيسير تعلمات التلاميذ الذين يحتاجون في مرحلة ما من مراحل التعلم إلى تدخل فريقي لمسابقة مجموعة تلاميذ القسم بنفس الوتيرة. وتكون نشاطات المعالجة امتدادا لنشاطات التعلم بحيث تهدف إلى إثرائها أو تعديلها أو تغييرها لتحقيق أهداف التعلم، فالهدف واحد غير أن الطرق والاستراتيجيات والوسائل تتغير لتناسب الفئات المعنية بالمعالجة (مديرية التعليم الأساسي، 2008، ص22).

والمعالجة في البيداغوجيا هي جهاز "شكلي" يهتم بتدعيم التلاميذ بنشاطات حسب الفروق الفردية بينهم قصد تمكينهم من استدراك النقائص التي يواجهونها (أمير وإلمان، 2008).

وحسب "لوج وآخرون" فالمعالجة البيداغوجية هي جهاز مصمم لسد الفراغ بين ما يعرفه المتعلم وما ينبغي أن يتعلمه، وتستهدف على العموم المهارات الأساسية كالقراءة والكتابة والمهارات الحسابية (Lounge, Miksic, Lu, 2022, p3).

فالمعالجة البيداغوجية هي نشاط يقوم به الأستاذ مع تلاميذه بغية تذليل الصعوبات وعلاج الأخطاء التي يقعون فيها أثناء سيرورة التعلم وذلك من خلال استراتيجيات متنوعة كالتغذية الراجعة والتمارين والتطبيقات وإعادة الدرس، والمعالجة البيداغوجية لها نمطان: المعالجة الآتية أو الفورية والمعالجة المؤجلة أو البعيدة.

3-1-2 المعالجة البيداغوجية الآتية:

هي علاج لأخطاء التلاميذ فور ملاحظتها وتكون بهذا الشكل متزامنة مع نشاط التعلم، فعندما يرى الأستاذ خلا في سيرورة التعلم لدى التلميذ يصححه مباشرة دون أن ينتظر حصة المعالجة البيداغوجية، وبهذا الشكل فهي تقي من تراكم الأخطاء مما يصعب علاجها لاحقا، وفي

هذا الصدد يذكر (أمير وإلمان، 2008، ص14): "إن المعالجة في الوقت المناسب تمنع الوصول إلى ما لا يعالج، وتمنع تحول الصعوبة الدراسية إلى فشل مدرسي".

3-1-3 أنماط المعالجة البيداغوجية:

- المعالجة التي تعتمد على التغذية الراجعة: وذلك بالتصحيح الآني بطريقة مباشرة من الأستاذ أو عن طريق تلميذ آخر أو اعتمادا على التصحيح الذاتي.
- المعالجة القائمة على الإعادة والأعمال الإضافية: وذلك من خلال مراجعة المضامين السابقة وتدعيمها بتمارين إضافية لتثبيت التعلم.
- المعالجة عن طريق استراتيجيات تعلم بديلة: وذلك بهدف إرساء التعلمات فيلجأ الأستاذ إلى طرق مختلفة عن الطرق الأولى.
- المعالجة المعتمدة على تدخل أطراف خارجية (صدقاوي، دس).

4-1-3 مواطن المعالجة البيداغوجية في مسار التعلم:

- استثارة مدخلات المتعلمين أثناء دورة التعلم لحثهم على الاندماج في نشاط معرفي يتطلب تجنيد الموارد المعرفية لديهم وذلك لتجنب ظهور الصعوبات والعوائق؛
 - دمج المعالجة في مسار التعلم العادي حتى لا نفشل في الاستجابة للحاجات التي قد تنشأ أثناء التعلم (المعالجة الفورية أو الأنوية)؛
 - المعالجة المؤجلة (في حصة قائمة بذاتها منفصلة عن حصة التعلم) وذلك بالاهتمام بحاجات المتعلمين التي تم تحديدها مسبقا (من خلال الملاحظة المستمرة، تحليل الأعمال اليومية..)
- (Direction de l'Enseignement Fondamental, 2013 , p25)

5-1-3 أهداف المعالجة البيداغوجية:

- ككل إجراء تتبناه المنظومة التربوية يطمح إلى تحقيق بعض الأهداف، فالمعالجة البيداغوجية تهدف إلى إفادة التلميذ بالدرجة الأولى لتحقيق نتائج أفضل خلال مسار تعلمه، وذلك من خلال:
- تجاوز الصعوبات التي تعترض تعلمه؛
- امتلاك موارد معرفية ومنهجية لم يستطع المتعلم تحقيقها من قبل. (المجموعة المتخصصة للرياضيات، 2016، ص44)؛
- تدعيم المهارات الأساسية لدى المتعلمين للوصول إلى المستوى المطلوب.

2-3- مادة الرياضيات

1-2-3 تعريف الرياضيات:

هي علم تجريدي من صنع وإبداع العقل البشري، وهو علم يهتم بالكميات وقياس العلاقات بين هذه الكميات، والكم نوعان: كم منفصل (علم الأعداد) وكم متصل (علم الهندسة) (حثروبي، 2012، ص193).

ويسعى تعليم مادة الرياضيات إلى التكوين العام للتلميذ، فالرياضيات توفر إطارا هاما للنقاش لكونها تحدد الصحيح والخطأ بعيدا عن الأحكام المسبقة والإيديولوجيات فوضيعات التعليل توفر أول فرصة لتحسيس التلاميذ بالمكانة الخاصة للدليل (أو البرهان) في الرياضيات (اللجنة الوطنية للمناهج، 2009، ص47).

2-2-3 أهداف تدريس الرياضيات في التعليم الابتدائي:

- تمكين المتعلم من اكتساب كفاءات قابلة للتحويل والتوظيف في مختلف المجالات (الحياة المدرسية، الاجتماعية....) بما يسهل عليه التفاعل مع العالم المحيط به؛
- إكسابه المفاهيم الرياضية اللازمة والمعارف الضرورية (من حساب وتناسبية، قراءة جداول وبيانات، وقياس...)
- إكسابه كيفية حل المشكلات انطلاقاً من معطيات أو من نتائج تجربة؛
- تنمية استعداداته وإغناء قدراته في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير (حرّوبي، 2012، ص194).

3-2-3 الرياضيات وصعوبات تعلمها:

يعتبر تعلم الرياضيات نشاطاً مركباً يفترض التزاماً كلياً للمتعلم بحيث يجند مؤهلات معرفية تتطلب أن يمتلك المتعلم بنيات إجرائية مناسبة، لكن هذا غير كافٍ، فإذا تولد عن الصعوبات المعرفية إخفاق في الرياضيات لا يمكن تفسيره دائماً بتأخر النمو بل يمكن أن تنجر عن البعد الاجتماعي للعلاقة بالمدرسة وبالمعرفة وصعوبات في التعلم، وعن البعد العاطفي للمادة أيضاً. ومن بين التخصصات التي ساهمت في تفسير هذه الصعوبات نجد مساهمات تعليمية المادة، وتظهر الصعوبات في الأخطاء التي يرتكبها المتعلم، وقد أظهرت البحوث في هذا المجال أن المتعلم الذي ينتج أخطاء والذي لا يخطئ يجند كيفية فهمه للسؤال من جهة ومن جهة أخرى الوسائل التي يمتلكها لينتج إجابة عن السؤال، من هنا يقترح الباحثون وضعيات تعليمية تعلمية تهدف إلى تغيير المتعلم لطريقة فهم السؤال بدلاً من تقديم الإجابة الصحيحة له دون الأخذ بعين الاعتبار معارفه الأولية (المجموعة المتخصصة للرياضيات، 2016، ص3-4).

4- إجراءات الدراسة الميدانية

1-1 منهج الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الاستكشافي من أجل الكشف عن واقع المعالجة البيداغوجية الآنية في المدرسة الابتدائية ومعرفة تصورات الأساتذة عنها والوقوف على آليات تطبيقها والعوائق التي تواجه الأساتذة في ذلك.

2-2 عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 40 أستاذاً من أساتذة التعليم الابتدائي، تم اختيارهم من 6 مدارس ابتدائية بمقاطعة أولاد يعيش ولاية البليدة: مدرسة سالم بلقاسم، بلكاس قدور، عدل 3، أسماء ذات النطاقين، بوكابوس العربي، وشلابي علي.

3-3 أدوات الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا الحالية على أداة المقابلة وتم تدعيمها بالملاحظة أيضاً حتى يتم تحليل موضوع المعالجة البيداغوجية تحليلاً معمقاً ومفصلاً للوصول إلى نتائج دقيقة حولها.

1-3-4 المقابلة:

تم إجراء مقابلة مسحية مع عينة الدراسة بهدف معرفة واقع المعالجة البيداغوجية الآنية في التعليم الابتدائي خاصة مع تغيير نمط المعالجة البيداغوجية (من خلال التخفيف من حجم المعالجة

المؤجلة في مادة الرياضيات)، وقد كانت المقابلة نصف مفتوحة لإعطاء مجال أوسع لتوضيح بعض النقاط فيما له علاقة بالمعالجة البيداغوجية، وقد تمثلت بنود المقابلة فيما يلي:

البند 1: ما هي تصوراتك نحو المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟

البند 2: ما هي الآليات التي تعتمد عليها في المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟

البند 3: هل المعالجة البيداغوجية الآنية كافية لتدارك النقائص في مادة الرياضيات؟

البند 4: ما هي العوائق التي تواجهها كأستاذ في تطبيق المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات؟

2-3-4 الملاحظة:

إضافة إلى المقابلة قمنا بملاحظة عدة حصص في مادة الرياضيات مع جميع السنوات على مستوى المدراس السابق ذكرها حيث قدرت عدد الحصص المشاهدة بـ 25 حصة، وذلك للوقوف على أهم الاستراتيجيات والآليات التي يعتمد عليها الأساتذة أثناء المعالجة الآنية لأخطاء التلاميذ، وفيما يلي توضيح لعدد الحصص المشاهدة وكيفية توزيعها:

جدول رقم 1: عدد الحصص المشاهدة تبعا للسنوات الدراسية

السنوات	عدد الحصص المشاهدة
السنة الأولى	1
السنة الثانية	6
السنة الثالثة	2
السنة الرابعة	4
السنة الخامسة	12
المجموع	25

تم الاعتماد على أربعة عناصر للملاحظة وهي: الاستراتيجيات المطبقة في إطار المعالجة البيداغوجية الآنية، استراتيجيات التعلم النشط في مادة الرياضيات، إدلاء الأساتذة للتعامل مع الخطأ، وعدد التلاميذ في القسم.

5- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

1-5- عرض نتائج المقابلات:

جدول رقم 2: تصورات الأساتذة نحو المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات

تصورات الأساتذة نحو المعالجة البيداغوجية الآنية	التكرار	النسبة (%)
تجعل أخطاء التلاميذ لا تتراكم	38	95
تعالج مشكلة الخجل والسخرية	30	75
تخدم كل مستويات التلاميذ	30	75

يرى أغلبية الأساتذة أن المعالجة البيداغوجية الآنية مفيدة وفعالة من الشقين التعليمي والنفسي، فمن الشق الأول يرى 95% من الأساتذة أن علاج أخطاء التلاميذ في حينها يجعلها لا تتراكم فيصعب حلها، ومن الشق الثاني فيرى 75% منهم أنها تعالج مشكلة الخجل والسخرية من طرف الزملاء والعديد من المشاكل الأخرى التي تنبع من تسيير حصة المعالجة كحصة قائمة بذاتها خارجة عن التوقيت الأسبوعي. وقد أشار 75% من الأساتذة كذلك أن المعالجة الآنية

للأخطاء تخدم كل مستويات التلاميذ (المتفوق، المتوسط والمتعثر) لأن التلميذ المتفوق هو أيضا قد يقع في أخطاء يستوجب تعديلها. وذكر بعض الأساتذة أنه أثناء الدرس وفي إطار المعالجة الآنية يتطرق الأستاذ إلى أجزاء عديدة من الكفاءات العرضية فقد يعالج خطأ معيناً في مادة ما يرجع مصدره إلى مادة أخرى أو إلى درس آخر من نفس المادة.

جدول رقم 3: آليات المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات

آليات المعالجة البيداغوجية الآنية	التكرار	النسبة(%)
وسيلة لامارتيينار (اللوحة)	40	100
التذكير بالقواعد	40	100
التغذية الراجعة	40	100
إعادة الدرس	10	25
تقديم أمثلة	30	75
الاستعانة بوسائل	28	70

يعتمد 100% من أساتذة العينة على وسيلة لامارتيينار بصفة أساسية كونها تكشف أخطاء التلاميذ أنيا وبطريقة سهلة على الأستاذ، كما أجمعوا كلهم على التذكير اليومي بالقواعد والتكرار، والتغذية الراجعة (بطريقة مباشرة أو غير مباشرة) ويقصد بذلك إما تغذية راجعة من قبل الأستاذ أو من قبل تلميذ آخر، أو التصحيح الذاتي (حيث يوجه الأستاذ التلميذ ثم يصحح خطأه بنفسه). ويعتمد الأساتذة في أحيان نادرة (25% منهم) على إعادة الدرس أو جزء منه إذا استوجب الأمر ذلك أو تقديم مثال آخر للفهم (75%)، ويستعين 70% منهم بالوسائل والبطاقات لتقريب الفهم للتلاميذ. وتبقى المعالجة الآنية مستمرة دوماً في كل مراحل الدرس (قبل الدرس، أثناء الدرس، وفي الحصيلة الأخيرة للمقطع).

وسيلة لامارتيينار:

تستعمل "اللوحة والطباشير" (وسيلة لامارتيينار) أثناء عمليات التقويم (لفترة قصيرة) وتعود تسميتها إلى المدرس "طيرو" الذي ابتدع هذه الوسيلة سنة 1826 عندما كان مدرسا بمدرسة لامارتيينار بمدينة ليون الفرنسية. وهي تسمح للتلميذ أن يدقق ما يعرفه وأن يعرضه ويستخدمه ويكرره ليثبت ما تحصل عليه من كفاءات ومعارف ليرسخه في الذاكرة، وهي تسمح للمعلم بمراقبة آلية وسريعة لمعلومات جميع التلاميذ وسلوكياتهم (غير معروف، 2015).

جدول رقم 4: مدى كفاية المعالجة البيداغوجية الآنية لتدراك النقائص في مادة الرياضيات

المعالجة البيداغوجية الآنية كافية لتدراك النقائص في مادة الرياضيات	التكرار	النسبة(%)
نعم	5	12
لا	35	88

أغلب الأساتذة أجمعوا على أن المعالجة البيداغوجية الآنية غير كافية لعلاج أخطاء التلاميذ في مادة الرياضيات حيث بلغت النسبة 88 %، وذلك نظراً لضيق الوقت في مقرر مادة الرياضيات من جهة، ومن جهة أخرى فإن التلاميذ ليسوا بنفس الدرجة من الاستيعاب فهناك من لا يكتفي بالمعالجة الآنية لتصحيح أخطائه وإنما يحتاج إلى معالجة أعمق لاكتساب التعلمات وتحقيق الهدف، فهذا يتوقف على درجة استيعاب التلميذ، كما أرجح الأساتذة عدم كفاية المعالجة الآنية إلى صعوبة الدروس وتعقد مادة الرياضيات مما يستدعي تمارين وأنشطة مكثفة وطرق مغايرة لتثبيت

التعلمات وهو ما لا يمكن تحقيقه من خلال المعالجة الآنية فقط. وأساتذة آخرون (12%) أقرّوا أن المعالجة البيداغوجية الآنية كافية بالنسبة للتلميذ المتفوق والمتوسط لأنهم يقعون أيضا في أخطاء والمعالجة الآنية قد تكفيهم لعلاج ثغراتهم البسيطة. ويتأثر تطبيق المعالجة أيضا بعدد التلاميذ في القسم ودرجة صعوبة الكفاءات المستهدفة من الدرس.

جدول رقم 5: العوائق التي تواجه الأستاذ في تطبيق المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات

العوائق التي تواجه الأستاذ في تطبيق المعالجة البيداغوجية الآنية لمادة الرياضيات	التكرار	النسبة (%)
ضيق الوقت	40	100
ملل بعض التلاميذ	27	68
عدد التلاميذ في القسم	37	92

العائق الأول الذي أجمع عليه الأساتذة هو ضيق الوقت مقابل كثافة الدروس لأن تدريس الرياضيات يبنى على أساس التدريبات المكررة، فالحصة لا تأخذ قسطها الكافي في المقرر الأسبوعي والدرس في هذه المادة يحتاج إلى عدة حصص للتثبيت وليس حصة واحدة (بمعدل ساعة شاملة للدرس والأنشطة)، بالتالي فهي لا تعطي الحق الكافي للتلميذ. إضافة إلى هذا فالمعالجة الآنية تقتضي التركيز على مجموعة من التلاميذ دون غيرها وحسب 68% من الأساتذة يمكن أن يؤدي هذا إلى ملل بعض التلاميذ الآخرين أو اعتراضهم على عدم إتاحة الفرصة لهم للمشاركة في الأنشطة، كما أن عدد التلاميذ يعتبر عائقا بالنسبة لـ 37% من الأساتذة، فوجود عدد كبير منهم داخل القسم يجعل من الصعب التركيز عليهم جميعا ومعالجة كل أخطائهم خاصة مع تفاوت القدرات والفروق الفردية بين تشكيلة القسم الواحد.

2-5- عرض نتائج الملاحظة:

بعد مشاهدة الحصص مع الأساتذة داخل الأقسام، تم الحصول على هذه النتائج تبعا لأبعاد الملاحظة:

جدول رقم 6: عرض نتائج الملاحظة حسب بنودها

بنود الملاحظة	النتائج
الاستراتيجيات المطبقة في إطار المعالجة الآنية	- صعود التلميذ إلى السبورة من أجل تصحيح التمرين
	- استخدام اللوحة لحل التمارين (طريقة لامارتيينار)
	- إعطاء تعليمات لتذكير التلاميذ بالقاعدة
	- ملاحظة الأستاذة لخطأ ارتكبه تلميذة ثم التنبيه عنه لباقي التلاميذ
	- صعود تلميذين إلى السبورة أحدهما مصحح والآخر مخطئ في كتابة العدد لإظهار الصحيح والخطأ
	- صعود تلميذ إلى السبورة ثم يملي عليه تلميذ آخر العددين المطلوبين ويكتبهما على السبورة ثم يقارن بينهما ويناقش النتيجة مع باقي التلاميذ
	- مجازاة التلميذ في خطئه ثم إظهاره له بعد إجراء العملية
	- استغلال الأستاذ لاندعاش التلميذ من النتيجة وصعوده للسبورة

- لتصحيح الخطأ - تشجيع الأستاذ لمحاولات التلاميذ الخاطئة (شكرهم على المجهود) - توجيه مباشر لخطأ التلميذ (بذكر الإجابة الصحيحة) - توجيه غير مباشر للخطأ عن طريق عملية التصحيح الذاتي - توجيه غير مباشر للخطأ عن طريق طرح السؤال - توجيه غير مباشر لخطأ التلميذ عن طريق تصحيح تلميذ آخر له (تعلم الأقران) - توجيه فردي للتلميذ أثناء حل العملية - تنويع الأمثلة لتثبيت المعارف (بعد وجود خطأ في فهم المطلوب) - التأكد من نتيجة المشكلة بكونها منطقية - شرح الخطأ للتلميذ	
- طرح أسئلة لإثارة تفكير التلاميذ - الشرح بأمثلة من الواقع (ربط الرياضيات بواقع التلميذ) - تقديم حيل وطرق بديلة في حل العمليات - إظهار الخطأ عن طريق المرح - مناقشة مفاتيح الكلمات ودلالاتها في حل الوضعية المشكلة (لتسهيل فهمها) وتحليل السؤال الخفي فيها - تصفيق التلاميذ على أنفسهم بأمر من الأستاذ - قيام تلميذة بدور المعلمة - التشجيع على المشاركة - تشجيع التلاميذ على استخلاص القاعدة بأنفسهم - إعطاء الحرية للتلاميذ في اختيار الأنشطة وكيفية حلها - تصحيح الأخطاء من طرف التلاميذ وهم واقفون أمام السبورة - تثبيت التعلم نظرا لتغيير الوضعية كنوع من الرابط - دق التلاميذ على الطاولات في حالة خطأ تلميذ أثناء العد والتصفيق له إن كان صحيحا - اعتماد مسابقة بين تلاميذ القسم من خلال تشكيل ثلاث مجموعات، مع موسيقى تحفيزية أثناء المنافسة.	استراتيجيات التعلم النشط في مادة الرياضيات
- أشكركم كلكم لأن كل واحد منكم وضع العملية التي يراها مناسبة - عادي أن تخطئوا، سوف تخطئون وتتجحون وهكذا حتى نتعلم ركز جيدا - دعوا التلميذ يركز، هو يستطيع، يعرف - هذه المرة أريد 80% منكم يجيب إجابة صحيحة (تشجيع)	إدلاءات الأساتذة للتعامل مع الخطأ
- يتراوح عدد التلاميذ في الأقسام التي قمنا بزيارتها بين 22 و 35 تلميذا في القسم	عدد التلاميذ في القسم

3-5- ملاحظات أخرى:

- كثيرا ما يعالج الأساتذة أخطاء التلاميذ المرتبطة بالدروس السابقة في الدرس الحالي كنوع من التثبيت والدعم والمراجعة من جهة، ومن جهة أخرى هي معالجة ترتبط بالكفاءات العرضية لمادة الرياضيات.
- عادة ما يتوقع الأستاذ الأخطاء المحتملة التي يقع فيها التلاميذ قبل بدء الدرس فيحضر مسبقا أمثلة أو استراتيجيات تعلم بديلة.
- كثيرا ما كان الأساتذة يربطون الرياضيات بالواقع حتى يسهل على التلاميذ فهم هذه المادة.
- يجمع بعض الأساتذة بين المعالجة الآنية والتعلم الفردي للحصول على نتيجة أفضل، كأن يطبق طريقة لامارتيينار جماعيا ثم يتجه نحو التلميذ المتعثر أثناء الحل لمساعدته فرديا.
- استرجاع ثقة التلميذ بنفسه أمر مهم جدا أثناء عملية المعالجة.
- كلما كثرت التدريبات في مادة الرياضيات قل الخطأ.
- المعالجة الآنية تبقى دوما مستمرة وتخدم كفاءات عديدة في الحصة نفسها.
- استخدام الوسائل والتنوع فيها يساعد في عملية المعالجة.
- استعمال اللوحة (لامارتيينار) أنفع من الكراس في المعالجة الآنية.

4-5- مناقشة النتائج:

- من خلال احتكاكنا بواقع المعالجة البيداغوجية (ملاحظة لنشاط المعالجة الآنية، ومقابلات مع الأساتذة) يمكننا استخلاص النتائج التالية:
- المعالجة البيداغوجية الآنية مفيدة وفعالة، فهي تعالج الأخطاء فورا وتساعد على عدم تراكمها.
 - المعالجة البيداغوجية الآنية تخدم كل مستويات التلاميذ (المتفوق، المتوسط، المتعثر).
 - تتمثل آليات المعالجة البيداغوجية الآنية فيما يلي:
 - **وسيلة لامارتيينار:** فاللوحة تعد وسيلة شبه محسوسة جماعية تكشف أخطاء التلاميذ بطريقة فورية مما يسهل على الأستاذ رصدها وتصنيفها ثم اقتراح طريقة لعلاجها، فقد اتفق 100% من أفراد العينة على استعمالها أثناء المعالجة البيداغوجية الآنية، كما أن فعالية التعلم حسب "روجيرس" تتحقق لما يطلب المدرس من التلاميذ إجابة فردية على الأسئلة التي يطرحها وذلك لسببين: فهو يعمل مع كل التلاميذ ويقدم لهم تغذية راجعة هي بمثابة فرصة للتقدم (روجيرس، 2006، ص35).
 - **التغذية الراجعة:** فالأستاذ يبين الأخطاء للتلاميذ بطريقة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة (كإعطاء تلميح أو تعليق حتى يكتشف التلميذ الخطأ بنفسه)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (لبيتم وبن عبد المالك، 2023) والتي توصلت إلى أن نمط التغذية الراجعة من بين الأنماط الأكثر استخداما في المعالجة البيداغوجية من طرف الأساتذة بنسبة 78.04%.
 - **تنوع الأمثلة والتدريبات:** فقد توصلت الدراسة إلى أن 75% من أساتذة العينة يستخدمون الأمثلة والتمارين الرياضية أثناء المعالجة البيداغوجية الآنية، فالتدريب يعتبر وسيلة أساسية للتأكيد على المفهوم والمعنى وإدراك العلاقات الجديدة، والتعلم الفعال للرياضيات يقتضي تلازم الفهم بجانب الكفاية في إجراء العمليات من خلال التمرين المنظم والمتكرر (أبو أسعد، 2010، ص76).
 - **المراجعة والتذكير بالقاعدة:** فهي ترتبط بالتدريب وكلاهما يرتبط بالتكرار ويهدف إلى تثبيت المعلومات والمفاهيم والعلاقات الجديدة (أبو أسعد، 2010، ص76).

- **التعلم النشط:** ساهم التعلم النشط بدرجة كبيرة في علاج أخطاء التلاميذ، وحتى في الوقاية من الوقوع في الأخطاء، فحسب "خيرى، 2018" يعمل التعلم النشط على تنمية مهارات التفكير العليا وزيادة قدرة التلاميذ على حل المشكلات وبالتالي يصبحون مستقلين معتمدين على أنفسهم قادرين على التعامل مع المواقف الحياتية، وهو ما يهدف إليه تعلم الرياضيات.
- فهم الأستاذ لبيداغوجيا الخطأ فهما جيدا هو الذي يقوده إلى تطبيق المعالجة البيداغوجية الآتية بالطريقة الصحيحة، وقد كان هذا واضحا من خلال إدلاء وتعليقات الأساتذة عقب اكتشاف أخطاء التلاميذ ثم في الاستراتيجيات المساعدة على تلافي هذه الأخطاء.
- المعالجة البيداغوجية الآتية غير كافية لعلاج أخطاء التلاميذ في مادة الرياضيات حيث اتفق 88% من الأساتذة على هذه النتيجة، وذلك لأنها تحتاج إلى حصص معالجة بعدية إضافية لتكون أكثر فعالية وذلك للأسباب التالية:
- ضيق الوقت مقارنة بحجم المنهاج.
- وجود الفروق الفردية بين التلاميذ مما يجعلها غير كافية بالنسبة للتلاميذ المتعثرين.
- تعقد مادة الرياضيات وصعوبة الكفاءات التي يستهدفها المنهاج لدى التلاميذ، مما يستدعي حصص للتدريبات والأنشطة أكثر مما هو مخطط له، وطرق تدريس مختلفة عن طرق التعلم الأولي.
- يأخذ نشاط المعالجة البيداغوجية حيزا زمنيا شحيحا مقارنة بما يجب أن تكون حتى تحقق أهدافها (فعلاج أخطاء التلاميذ خاصة في مادة الرياضيات يحتاج إلى تعلم أعمق بالتركيز على كل تلميذ بمفرده من خلال البيداغوجيا الفارقة، أو التعلم ضمن أفواج حسب نقائص التلاميذ).
- العوائق التي أجمع عليها الأساتذة في تطبيقهم للمعالجة البيداغوجية الآتية في مادة الرياضيات هي ضيق الوقت مقابل كثافة الدروس بنسبة 100%، والعدد الكبير للتلاميذ في القسم الواحد بنسبة 92%، مما يوجب التركيز على كل واحد منهم وهو أمر صعب تطبيقه في مادة ذات طابع تجريدي تقتضي مهارات عديدة لتعلمها وفهمها.

* الخاتمة

من خلال دراستنا الحالية يمكننا القول بأهمية المعالجة البيداغوجية الآتية في علاج أخطاء التلاميذ في مادة الرياضيات، وذلك لكونها تكشف الأخطاء فور حدوثها ولا تجعلها تتراكم، فالمعالجة الآتية تقوم على تقديم التغذية الراجعة الفورية للتلميذ بطريقة مباشرة (عن طريق الأستاذ) أو غير مباشرة (التصحيح الذاتي أو تعلم الأقران)، كما يعتمد الأساتذة كثيرا على وسيلة لامارتيينار نظرا لفوائدها في التعلم بالإضافة إلى تنويع الأمثلة والتدريبات والتمارين والإعادة والتذكير المستمر بالقواعد في الرياضيات حتى يتم تثبيت التعلمات لدى التلاميذ، وبسبب الطبيعة التجريدية لمادة الرياضيات فإن التعلم النشط أيضا يلعب دورا هاما في التعلم وعلاج الأخطاء لأنه يعمل على تيسير تعلم التلاميذ وإعطاء معنى له، كما يفيد في زيادة ثقتهم بأنفسهم واستقلاليتهم واكتساب المهارات التي يحتاجونها في حياتهم اليومية. غير أن المعالجة البيداغوجية الآتية تبقى غير كافية لعلاج كل الأخطاء في الرياضيات فليست كل الأخطاء بنفس الدرجة من القابلية والسرعة للعلاج وليست كل الدروس سهلة الفهم خاصة في مادة الرياضيات، مما يستدعي وقتا أطول لعلاج الأخطاء، وفي الأخير فقد أجمع أغلب الأساتذة أن عدد التلاميذ الكبير في القسم وضيق الوقت وكثافة الدروس تعتبر عوائق تحول دون تحقيق نتائج أفضل في المعالجة البيداغوجية الآتية. وعلى ضوء النتائج التي توصلنا إليها نقترح ما يلي:

- 0 إعادة النظر في التوقيت الأسبوعي لحصص الرياضيات حتى تأخذ المعالجة البيداغوجية الآتية قسطها الكافي منها، وبالتالي تؤدي ثمارها بصفة أفضل.
- 0 تدريب وتكوين أساتذة التعليم الابتدائي على آليات المعالجة البيداغوجية الآتية لتعويض النقص الموجود في المعالجة البيداغوجية المؤجلة.
- 0 تثبيت مفهوم بيداغوجيا الخطأ لدى أساتذة التعليم الابتدائي كخطوة أساسية تمكنهم من تطبيق المعالجة البيداغوجية بطريقة ناجحة.

* قائمة المراجع

- وزارة التربية الوطنية. (2016). الوثيقة المرافقة لمنهج الرياضيات مرحلة التعليم الابتدائي، المجموعة المتخصصة للرياضيات، الجزائر.
- أمير، عبد القادر والمان، اسماعيل. (ديسمبر، 2008). المعالجة البيداغوجية: درس تكويني. الجزائر: الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد، وزارة التربية الوطنية.
- عزوز، حمزة. (جوان، 2018). المعالجة البيداغوجية في المدرسة الابتدائية: دراسة ميدانية ببعض مدارس ولاية عنابة، مجلة التواصل في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 24(1)، جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر، ص 55-70.
- علاق، كريمة ومسكين، عبد الله. (ماي، 2018). فعالية المعالجة البيداغوجية في التقليل من الأخطاء النحوية والإملائية في مادة اللغة العربية دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي، مجلة تطوير، 5(1)، جامعة سعيدة، الجزائر، ص 179-200.
- ذهيبية، خالد ويخلف، بلقاسم. (ديسمبر، 2021). دور إستراتيجية المعالجة البيداغوجية في التقليل من ظاهرة التأخر الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة منتدى الأستاذ، 17(1)، المدرسة العليا للأساتذة الآداب والعلوم الإنسانية، قسنطينة، الجزائر، ص 61-76.
- وزارة التربية الوطنية. (2023). المنشور رقم 229 المؤرخ في 2023/09/14، يتضمن شبكة المواقيت الأسبوعية حسب المواد لمرحلة التعليم الابتدائي للسنة الدراسية 2024/2023 والترتيبات التنظيمية المتعلقة بها، الجزائر.
- وزارة التربية الوطنية. (ديسمبر، 2008). دليل المعالجة التربوية في التعليم الابتدائي، مديرية التعليم الأساسي، الجزائر.
- Nathalie, Louge &Al., (January 2022). Remedial Education: models and approaches for successful impact on student achievement “Technical Brief”.
- Ministère de l'éducation nationale, direction de l'Enseignement Fondamental. (2013). Guide de remédiassions pédagogique du F.L.E au cycle primaire, outil destiné aux Inspecteurs et aux Enseignants.
- حثروبي، محمد الصالح. (2012). الدليل البيداغوجي لمرحلة التعليم الابتدائي، الجزائر: دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع.
- وزارة التربية الوطنية، اللجنة الوطنية للمناهج. (مارس، 2009). المرجعية العامة للمناهج معدلة وفق القانون التوجيهي للتربية رقم 08-04 المؤرخ في 23 يناير 2008.
- وسيلة لامارتيينار. (فيفري، 2015). تم الاسترجاع من موقع <https://fr.slideshare.net/slideshow/lamartiniere/45153053> تاريخ المعالجة 2024/11/01.

- إكزا فيي، روجيرس. (نوفمبر، 2006). المقاربة بالكفاءات في المدرسة الجزائرية.
- ليتيم، نهاد وبن عبد المالك، عبد العزيز. (فيفري، 2023). واقع تطبيق المعالجة البيداغوجية في حل المشكلات الرياضية بالمدارس الابتدائية ودورها في تقليص ظاهرة الفشل المدرسي، مجلة دراسات نفسية وتربوية، 16(1)، جامعة قاصدي مرباح - مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية، الجزائر، ص 384-394.
- أبو أسعد صلاح، عبد اللطيف. (2010). أساليب تدريس الرياضيات، ط1، عمان، الأردن: دار الشروق.
- خيري، لمياء. (2018). التعلم النشط، مصر: مؤسسة يسطرون للنشر والطباعة والتوزيع.