

مراقبة العالم عن طريق

كغراس

التجارب

في القسم المتقدم

ايزابيل فاسور

ملخص

1 ملخص

3 مقدمة

4 1- مفهوم كرّاس التجارب

1. كرّاس التجارب كما قام موقع "اكتشف بنفسك" بتعريفه.....6

2. تجربة أولي من كرّاس التجارب في المدارس الابتدائية.....7

أ. حالة الأماكن التي تجري بها التجارب.....7

ب. تكوين الأدوات.....8

11 2- الكتابة لتحديد الأفكار

1. الرسم وحدوده.....11

2. استخدام الأسهم لتحديد الأفكار.....14

3. وضع الصفحة لتحديد الأفكار.....16

4. وضع الكلمات الذي من شأنه تشكيل عقبات.....18

21 3- الكتابة للتوعية بالخطوات

1. شعارات لتمثيل الخطوات.....21

2. شعارات لتحديد عادات إجراء التجارب.....22

25 4- التركيب باستخدام الصور لتمثيل الأفكار

1. حالة الارتباك العامة.....25

أ. مشروعات كتابات صعبة في ممارستها.....25

ب. الاحتياج لإعادة ترتيب الكتابات العلمية.....26

2. من التذكر لتمثيل المفاهيم.....25

أ. كتابات تغيّر من الوضع العام.....27

ب. التركيب خلال تشكيل الأفكار.....28

5- استخدام كراس التجارب في التواصل مع الآخرين.....30

1. مع العائلات.....30
أ. تقديم الأعمال من خلال الطفل.....30
ب. هيئة المدرس والمؤسسة.....30
2. مع الفصول الأخرى.....31
أ. عدة تجارب.....31
ب. الأنشطة العلمية.....31

6- كراس التجارب للدخول في مرحلة الكتابة.....33

1. القراءة.....33
2. عمل الكتابات.....33
3. التحكم في طريقة الكتابة.....34

الاستنتاج.....35

المراجع.....36

مراقبة العالم من خلال كراس التجارب في القسم المتقدم

مقدمة

يعدّ هذا هو مضمون التجديد السياسي والثورة الصناعيّة اللذان يدخلان بالمعلم إلى العلوم المدرسيّة (قانون جيزو 1833). فهذا المضمون يتبلور أولاً في شكل النصوص التي يوزّعها المدرّس وفي الكتب المدرسية. في هذه الفترة نحن بصدد تلقين المعارف المهمّة للشعب الذي كان يعيش تحت وطأة المفاهيم والمعتقدات القديمة.

نحو عام 1870، ومع ظهور الدروس التي تتحدّث عن الأدوات المعيشيّة، أصبح الطفل مراقباً مدقّقاً في كميّة التحكّم فيما يجب أن يراه وما يجب أن يهتم به بشأن هذه "الأدوات" التي ترجع للمدرّس.

ثم كان يجب الانتظار بعد ذلك لمُدّة قرن من الزمان لتعلم أنشطة اليقظة من أجل رؤية تصوّر الاتجاه التربوي الجديد. فالتجديد التربوي يهتم بتنمية القدرات الفكرية للطفل. فقد ولي زمن التعلم بالنقل المجرّد للمعلومة أو عن طريق التكيّف معها. بالنسبة للتّيار التكويني (ج. باجيه، ه. والون) أصبحت القاعدة هي إثارة ردود فعل الطفل. حيث نقلت سنوات الثورة التقنيّة والنمو الاقتصادي المتصارع من ثقافة "الأدوات" إلى ثقافة "الخطوات": لكن المعارف المستهدفة لا تبدو واضحة، وهناك خطر كبير لانحراف كل ما هو منهجي في الفصول المدرسيّة.

وبعد سنوات عديدة من النسيان، أعاد موقع اكتشاف بنفسك، الذي قام بتأسيسه في 1996 الأستاذ جورج شاربك (الحاصل على جائزة نوبل في الفيزياء) وأكاديميّة العلوم، حيث شجّع على إعادة الانطلاق في تدريس العلوم التجريبيّة في مدارس رياض الأطفال والمدارس الابتدائيّة، لكي "يتعلم الأطفال – منذ سن صغيرة – الملاحظة والتجربة وكميّة تكوين المعلومات الأساسيّة من خلال الأدوات الموجودة في الحياة العامّة أو من خلال المواقف الأسريّة". وهذه الخطوات التربويّة تضع التلميذ في مركز العمليّة التعليميّة مما يتيح له – بالإضافة لتعلم العلوم – الفرصة كاملة لتعلم اللغة المكتوبة والشفهيّة، وكذلك تعلم حقوق المواطنة لاسيما بتعليم الأطفال المناقشة فيما بينهم.

منذ عام 2001 تدعم هذه العمليّة خطة تعليم العلوم والتكنولوجيا في المدرسة (برست) حيث نشأت برامج 2002.

وتتحمّل الإصلاحات الجديدة (M.E.N) في سلسلة هذه الأبحاث نفس الأهداف، حيث يتساءل التلاميذ ويتصرفون بنفس الطريقة العقلانية ويتواصلون، وكذلك تتكوّن طريقتهم في التعلّم حيث يلعبون دور العوامل الأدائية في الأنشطة العلمية. كما تتم ترجمة تدعيم التحكّم في اللغة شفاهة بتقييم أعمال المجموعة، والكتابة بظهور كرّاس التجارب (المرحلة الثالثة) والملاحظات حيث تظهر فيه الرغبة في الاهتمام بالأعمال الفردية. وفي مرحلة التعليم الأولي، يتم التنويه عن الأعمال المكتوبة: "يكتشف الطفل أنّ الرسم يمثل بالتحديد ما لاحظته ويتيح المشاركة في المعلومات التي لديه". وهذه المرة، نحن لسنا بصدد تمثيل المعارف بقدر ما نحن بصدد تحفيز الأطفال وصرف انتباههم "لخلق بداية الفكر العقلاني".

بالرجوع إلى كل ذلك وإلى تجربتي في المدرسة الابتدائية، تساءلت حول مكانة ودور وشكل كرّاس التجارب في رياض الأطفال مع الأخذ في الاعتبار أنّ في هذه السن هناك الكثير من الخلط في الأمور، فإنّ الطفل يفهم العالم من وجهة نظره (التركيز على الذات)، بطريقة عامّة ومرتبكة (الطريقة التوفيقية). أي تفسير يرضيه بسرعة وغالبا ما ينهي التساؤل، فهو يعبر عن رغبة طبيعية في محاولة تنظيم العالم واتخاذ المبادرات والتفاعل مع أمثاله من الأطفال. فهو يتألف أيضا مع أشكال الكتابات كافة ويكتسب مميزات الأعمال الأولي.

إذاً،

- ما هي نوعية كرّاس التجارب الذي يجب أن نهدف إليها في مدارس القسم المتقدّم؟
- في خطوات بحثية، ما هي التفاعلات التي يجب على المدرس تحفيزها بين المرجع التجريبي (ما يمكن لمسّه، ما يمكن ملاحظته، ما يمكن تحويله.....) وبين المكتوب لكي يكون كرّاس التجارب أداة لخدمة اللغات وطرق التعلّم العلمية في آن واحد؟

في هذا البحث اقترح أولا التذكير بمفهوم كرّاس التجارب الموجود في موقع اكتشف بنفسك. ثم أذكر - بعد ذلك - تطوّر الممارسة المهنية الخاصة بمكانة الكتابة في تعليم مادة العلوم في المدارس الابتدائية (لأعوام 1999-2000). وأخيرا، سأقوم بالتنويه والتحليل للتجارب التي عاشها التلاميذ في هذا العام، تلاميذ القسم المتقدّم في مدرسة بيرنيول لمحاولة إيجاد بعض الإجابات على هذا التساؤل. كما تهتم دراستي أيضا بأدوات الكتابة التي يمكن استخدامها كي تسمح للطفل الصغير بتحديد أفكاره والوعي بالخطوات العلمية. وتهتم الدراسة أيضا بالديناميكية التفاعلية بين تطوّر شكل كرّاس التجارب وتكوين الأفكار واللغات في مدارس الروضة.

2- الكتابة لتحديد الأفكار

إن تدريس مادة العلوم هو انفتاح الأطفال على حقائق العالم، واعتيادهم على المراقبة واستخدام العقل فيما يخص الأدوات والظواهر.....
في رياض الأطفال، يُعدُّ المدخل التجريبي مميّزا. وكذلك تكون مهمة المدرس هي صنع بيئة قادرة على إثراء تجربة التلميذ، أي تسمح له – بأمان كامل – باللمس والملاحظة والحوار وهذا المدخل يسبق المدخل التجريبي الذي سيختبر الطفل عن طريقه فيما بعد (المرحلة الثالثة) اقتراحاته وأفكاره.
إلا إنه بالاشتراك في هذه التجارب عن طريق لحظات التبادل مع الآخرين، يتّجه الطفل إلى تحديد أفكاره، والقيام بأولي تجاربه الفكرية التي تخرجه من العاطفة. وللتواصل مع الآخر يجب على الطفل أن يتخيّل إمكانية وجود وتصوّر تمثيل معيّن للاختيار – سواء أكان مدركا لذلك أم لا عن طريق "الوسائل" (الرسوم، الكلمات، الرموز...) القدرة على الدلالة على المعنى (حدث مضى، أداة ما.....).

وتجربة الكتابة العلمية، بعمل كراس التجارب الشخصي، تصوغ بانتظام مشكلة الطفل الخاصة بالعلاقة بين الوسيلة والمعنى.
هناك انفصال في السياق الأدائي، حيث يجب على الطفل أن يتوقف لتمثيل الشروط والنتائج... وهذه الدعامة تعد عونا غالبا للبدء في إدراك صعوبة التعبير عن الأفكار.

في مرحلة رياض الأطفال، يُعد تحفيز الفصل للتعبير عن اختياره هو أن نطلب من كل طفل استثمار عقله في النشاط الحسي المقترح وفي البحث عن أدوات ملائمة للتواصل حسب اختياره.

1. الرسم وحدوده

مثال: مشروع زراعة شجرة فاكهة (ملحق 1)

الدرس الأول: ميعاد اكتشاف الفاكهة

بفضل تعاون جامعي التفاح، ينغمس الأطفال في عالم عاطفتهم. حيث يعيشون متعة اللمس ولكن أيضا النظر لأنهم يفاجئون بعرض للفواكه، لا يمت بصلة لما يعرفونه، حيث يصعب التوحيد بين هذه الأنواع.
بهذه المناسبة يتعلم الأطفال، كلمات محدّدة جداً لتبادل ما يكتشفونه:
• تصبح أسماء التنويعات بالنسبة لهم مألوفة لأنها غامضة: أسماء القرية (بوسي)، الأشخاص (جوليو)

• وعلى التوازي تجد كافة المفردات الوصفية مكانها بفضل لعبة المعرفة التي اخترعوها لأنفسهم (بأعين مغلقة). حيث يتعلمون كيفية رسم التفاحات بواسطة:

- شكلها الخارجي: اللون، ملمس الجلد....
- مذاقها: المسكر إلى حد ما، الحمضي، المر...
- ملمس التفاح: المحبب، الملى بالعصير...

« ومن الطبيعي أن يتبع مرحلة اللمس والملاحظة والحوار - في مجموعات صغيرة- مرحلة الكتابة وهدفها هو تحديد اختيار كل طفل (ملحق 2).

«« والسؤال المُعطي هو التالي: "سوف تقومون برسم الستة أنواع من التفاح التي تتذوقونها (ولديكم صفحة ذات ست خانات)، كما تكتبون أسماءكم إلى جانب التفاحة التي تفضلونها.

وغدا سنقوم بتعليق رسوماتكم لمعرفة اسم شجرة التفاح التي اختارها عدد كبير منكم.

«« أما الشروط المادية للتنفيذ فهي كالتالي:

- لديهم أقلام ألوان.
- التفاح مرصوص في صفيين (مثل خانات الصفحة).
- كل فاكهة تعتمد على طبق كرتون مكتوب عليه (بخط كبير) اسم نوع التفاح.

الدرس الثاني: توصيل الاختيارات للآخرين

« يتم تنظيم لصق الكتابات بحيث تكون هناك إمكانية قراءة المعلومات. وسرعان ما تظهر نقاط عدم الاتفاق في الحوار لأنّ التعرّف على الفواكه ليس ممكناً إلا بالنسبة للذي قام بالرسم والمراقبة (وبالنسبة للبعض يكون ذلك مستحيلاً). والتحدّي هنا مهم للغاية لأنّ كل تلميذ يتمنى أن يرى شجرة التفاح التي اختارها هي الفائزة وطريقة قراءته لا تسمح بإيجاد المميّزات المرتبطة بتصنيف الأنواع.

« إذا تقام المناقشة من أجل إيجاد المشكلات:

- إن الرسوم لا تمثل الأدوات بحذافيرها، لاسيما فيما يختص باختيار الألوان. والشكل الجمالي هو الذي سيطر على الأنشطة أكثر من الوظيفة الوصفية: هناك إضافات مثل الأوراق، المهام التزيينية....
- لم يشعر أي منهم بأهمية نقل أسماء التفاح.
- لم يتم التنظيم بالنسبة للمساحة.

الاستنتاج:

في هذه الوحدة نستنتج موقف مختلف تبعاً للغة المستخدمة: في الشفهي، تم قبول كافة الشروط لأنّ الموقف كان حيويًا ومحقراً للعب. أما في التحريري، فلم يهتم التلاميذ بمشكلة الصعوبة لأنهم لم يستوعبوا حقاً قيمة المستند الذي أمامهم (شاهد).

- أدى تسلسل النشاط التمثيلي مباشرة بعد عملية التذوق إلى عدم السماح للأطفال بالرجوع إلى الوراء لذا فقد ظلوا في جو المرح.

- في إطار التفاعل الذي يهدف إلى اختيار أنواع التفاح المختلفة التي يريد التلاميذ زراعتها، اكتشفوا أن رسوماتهم لها قيمة ذات معنى نسبي للغاية، حيث إنهم يحتاجون إلى التفسير بالرسم. فالأداة التي قاموا باختيارها (الرسم كما قاموا بتنفيذها) لم تتلاءم مع موضوع التواصل.

«» ولحل هذه المشكلة كان يجب الرجوع إلى الرسوم مرّة أخرى:

- إضافة بعض الألوان.
- كتابة اسم نوعيات التفاح (لصق البطاقات).

ومن خلال هذه التجربة تولّد لدى الأطفال وعي أولي بأهمية الحكاية اللازمة عادة في الكتابات الوصفية.

ومن ثم فقد اتخذت الصعوبة التقنية للرسم معناها، مما ظهر بشكل طبيعي في الرسوم الخاصة بالأطفال.

لوصف ظواهر مثل تخمر عصير التفاح ودورة الشمس خلال النهار أو نوبان الجليد، يقوم التلاميذ برسم صور على بطاقات أو صفحات بيضاء (ملحق 3). وخلال العام، تظهر الأسهم تلقائياً في هذا النوع من الأعمال.

2. الأسهم لتحديد الأفكار

ونجد أن هناك نوعاً من العدوى ينتشر بين التلاميذ!

- هناك أو لا ظاهرة التقليد حول نسخة تانجي.
- ثم بالتدرّج، كل منهم يكتسب نوعاً من الاستقلالية في استخدام هذه الإشارة التي لا يمنحها كل تلميذ نفس القيمة.

أ. جمع التعريفات

تدور مجموع الكتابات المزودة بالأسهم (التي تحتوي على عدّة وحدات) حول تركيب معيّن أتمني استخدامه في آلة العرض.

ب. المواجهة تنتج عن القرارات الجماعية لنصف المجموعة المتجانسة (بالنسبة لسمة استخدام أو عدم استخدام الكود).

سؤال: "على كل الرسوم توجد أسهم. ما هي فائدتها؟"

إجابات التلاميذ الذين لم يستخدموا الكود	إجابات التلاميذ الذين استخدموا الكود	
أموندين: <u>للدلالة</u> على وقت صعود عصير التفاح ثم صعوده أكثر ثم انفجاره في الغاز".	تاجي: " <u>الأسهم</u> تدلنا على ما حدث".	F L
ليام: " <u>للدلالة</u> على ملائمة الرسوم مع بعضها البعض".	بابتست 2: " <u>لأنني</u> فكرت <u>للدلالة</u> على اتجاه التفكير".	Ê C
فرانس: " <u>لا أعرف</u> ... ذلك للذهاب من هنا".	ألفي: " <u>للدلالة</u> على أن هذا يتبع ذلك".	H
بابتست 1: " <u>عند البداية</u> ، نعرف أن بعد ذلك يجب الاتجاه إلى اليمين". بولين: " <u>لمعرفة</u> في أي جانب قام بعمل اتجاه الرسم".	أريان: " <u>تفيد</u> الأسهم في الدلالة على اتجاه أحداث القصة، وإذا لم تكن موجودة يمكن قراءتها من أعلى إلى أسفل مثلاً".	E

الاستنتاج

لقد قامت المجموعتان - على الرغم من أنه ليس لديهم نفس التجربة- بتفسير الأسهم بنفس الطريقة:

- 1- إذا كانت وسيلة مساعدة لتحديد الأفكار بالرسم. حيث نضيف إلى الظاهرة التي يتم وصفها معلومة خاصة بالوقت والتاريخ.
 - 2- أو أنها تعطي معنى للقراءة، على الرغم من أنه بالنسبة للبالغين عندما تكون الصور منتظمة في عدّة اسطر يتوافق تسلسلها مع المعنى التقليدي.
- في هذه الوحدة نرى إلى أيّ مدّي يتم الجمع بين مادة العلوم واللغة. حيث تشترك مادة العلوم في تكوين اللغة المكتوبة لدى الطفل والعكس صحيح. وبخصوص هذا الاستنتاج نسترشد بأعمال عالم اللغويات ج. جودي التي توضح فائدتين كبيرتين بالنسبة لصعوبة الكتابات العلمية.

"الرافعة التجريدية" / "تنمية التفكير التصوري"

تشترك الأسهم في تكوين مفردات اللغة، كما إنها تؤدي إلى تكوين مفاهيم معينة لمادة العلوم. بذل الأطفال الذين استخدموا هذه الإشارات مجهوداتٍ ممتازة في وصف التشغيل (الحركة)، ولم يتوقفوا فحسب عند الوصف التشكيلي للأداة.

« ويعد هذا التبادل غاية في الأهمية لأنه يسمح للأطفال بالوعي بمعارفهم وبتوصيلها للآخرين.

أما الأنشطة العلميّة الخاصّة بما سبق فقد اشتملت بصفة رئيسيّة على قواعد الكتابة: وقراءة الصور (الرسوم المتحرّكة، الألبومات...) والنصوص واستخراج المعني المشترك منها. ومن هنا اضطرت المجموعة إلى استنتاج أن تنظيم الصور بطريقة معيّنة قد يغني عن استخدام فئة معيّنة من الأسم. وفي الرسوم التي تبعت ذلك (وصف تشغيل الونش الكهربّي، وقوّة المغناطيس ولاسيما دورة الشمس) نلاحظ تكرار استخدام الأسم الوصفية، وعلى النقيض من ذلك فقد تم استبدال أسم الدلالة بوسيلة الترقيم. تتناسب فائدة هذا النظام مع الحاجة الواضحة لدى الطفل الذي يتعلم الكتابة.

3. وضع الصفحة لتحديد الأفكار

بصفتي مدرساً، لم اکتف فقط باستغلال معلومات التلاميذ. ولكني اقترحت عليهم أيضاً نموذجاً تنظيمياً للحصول على أفضل قراءة ممكنة للكتابات التنبؤية.

أ- حالة الأماكن وعمل نظام جديد للكتابة:

« أظهرت قراءات الأعمال المدئية فقراً غير معتاد في الرسوم مما يدل على الإشكالية المرتبطة بتمثيل حالة "الأداة" التي لم تتم ملاحظتها خلال وقت الكتابة "التنبؤ".

« ومن ناحية أخرى – لأخذ وضع معين – كان يجب على الطفل معرفة موقعه بالنسبة للإمكانات المحتملة الأخرى. إلا أن الأخذ في الاعتبار بعبارة زميل معين عادةً ما تكون صعبة في هذه السن.

هناك ضرورة لإيجاد عمل كتابي قادر على تسجيل اختيار الطفل من خلال المنظومة التي تسمح له برؤية شاملة.

النموذج المقترح لإعداد الطفل هو ما يلي : تقسيم الصفحة إلى عدد من الأجزاء على قدر المقترحات (نادراً ما تتعدى 4).

مثال: حفظ التفاح

التمهيد للإشكالية:

يبحث التلاميذ عن مكان للحفظ ملائم للفواكه، حيث إنها في الفصل معرضة للتعفن.

ويسمح التبادل بـ:

« تحديد العوامل التي تلعب دوراً سلباً في عملية الحفظ: الحيوانات، درجة الحرارة، الحشرات، سوء الأحوال الجوية ...

« الوصول إلى نقطة اختلاف الآراء حول الأماكن المقترحة: مكانان في المدرسة يتم الاتفاق عليها حيث أن بهما أفضل ظروف لحفظ الأطعمة بخلاف الفصل: في الخارج وفي الكهف.

أما مكان إجراء التجربة فقد تم اختياره لاختبار براهين كل تلميذ (ثلاثة أقفاص متشابهة في 3 أماكن مختلفة).

كتابة الشروط (ملحق 4):

« هدفها: - الحصول على المشاركة العقلانية من جانب الطفل.

- أداء دور الشاهد في حالة رؤية نتائج التجربة.

« الشروط: وتكون مدونة على صفحة مقسمة مسبقاً (إلى 3 أماكن)، مما يتيح الفرصة للأطفال أن يكون لديهم رؤية شاملة وكذلك للبدء في تصور هذه الشروط بسهولة، لأن لديهم مكاناً محدوداً مسبقاً.

- أمثلة أخرى من الشروط ذات المتغيرين:
- الذي يذيب الثلج: المكان أو درجة الحرارة.
- ماذا تفضل دودة الأرض: الضوء أم الظلام.

أ- الأنشطة العلمية:

يؤدي تطابق الأوراق المدروسة إلى درجة كبيرة من الوضوح في قراءة الملصقات. مما يتيح الفرصة لاستغلال القراءة الجماعية جيّدا والعمل على الوعي بالانتماء لمجموعة الرأي. نستطيع التنبؤ بمقدمات الحوار المستند إلى الدلائل (ملحق 6) .

الاستنتاج

في رياض الأطفال، يتم تمهيد الأطفال للمحتوى التجريبي: حيث أنهم مطالبون بأن يندمجوا في شيءٍ ما (التربة، الزراعة، حفظ الأطعمة...) والاشتراك فيه. وخلال ذلك التفاعل تتطور معارفهم الخاصة. أما الأدوات اللغوية المقترحة من قبل المدرّس، مثل وضع المعلومات على السبورة، فهي ترافق الطفل في تكوين فكره وتسمح له بوضع وتحديد طرق التفكير الأولية. وفي المرحلة الثالثة، يمكن تحفيز معارف الطفل عندما نكون بصدد فصل المتغيرات مثلا ...

إن تطوير الأدوات اللغوية ليس كل شيء! بل هناك حدود لا يمكن تخطيها، مرتبطة بالتنمية الإدراكية للطفل. وتعدّ بعض الملاحظات – في الفلك مثلا – مهمة لأنها تسمح بوضع مميزات جديدة في رؤية الطفل للعالم (دورة الشمس...) لكن مدي تعقيد الظاهرة المدروسة يظل غامضا بالنسبة له.

4. وضع الكلمات الذي من شأنه تشكيل عقبات

في هذه الحالة يمكننا أن نتساءل عن:

- الفوائد المكتسبة من الفقرة المكتوبة؟
 - هل تمثل هذه الفقرة خطر وضع الطفل في موقف الفشل؟
- بعد الكراس هو المكان الذي يمر من خلاله الطفل من التجربة التي يعيشها إلى مرحلة نقل هذه التجربة، حيث يكون مقدرا لها أن تعيش معه ومن ثم يقوم بقراءتها في وقت آخر وفي ظروف أخرى...
- وبتشكيل نوع من الرقابة على بعض الملاحظات، يمكننا إضافة بعدا آخر للحقيقة والخطأ اللذين لا يسمحان له بالتعبير الحر والصادق.
- وهذه الكتابات (الرسوم، الإملاء على شخص بالغ، ...) تنتمي للطفل فهو مؤلفها. أما دورنا كمدرّسين فهو مهم للغاية وذلك بإضفاء جو من الثقة. كما يجب على الطفل معرفة وضع كتاباته بالنسبة للمعرفة التي في طريقها للتكوين مما يعكس فقط

فهمه في وقت معيّن. والأثر الذي يتركه في الكراس يؤدي إلى معرفة تسلسل طريقة تفكيره.

المثال: دورة الشمس

الإشكالية:

عند اقتراب فصل الشتاء يكون لدي الأطفال عدّة أسئلة:
, في فناء المدرسة لم نعد نرى دود الأرض مطلقاً ولا البعوض ولا الفراشات، لكنّ على العكس هناك بعض حيوانات حمار قبان (دويبة تعيش في الحجارة) الميتة عند جذوع الشجر.
, لدي خروج الأطفال من المدرسة في الساعة الخامسة يكون الوقت ليلاً إلى حد ما.
خلال المناقشة:

- يتم تقديم الاقتراحات حول الأسباب المرتبطة بموت الحيوانات. ومن ضمن الأفكار التي يتم ذكرها: الحشرات القنّاصة، الحوادث (يدهس الأطفال الحشرات دون رؤيتها، سقوط الحشرات...)، البرد...
- الوعي - في المجموعة - ببعض القيم الجمالية يحدّ من إمكانية التجارب. "للعلم لا يمكننا قتل الحشرات"
- إذا السؤال المهم يعتمد علي البحث عن أسباب تغيير درجة الحرارة: "ربما كان البرد بسبب عدم وجود الشمس، لأنها تظل مدّة أقصر لدينا؟"

الملاحظة:

والهدف من التجربة هو التأكد من أن الشمس تغرب مبكراً كل يوم أكثر من اليوم السابق. وبعد أسبوع يؤدّي هذا النشاط الذي يتم بدقة متناهية (عمل علامات على النافذة في ثلاثة أوقات من النهار)، مما يؤدّي بنا للتوصّل لإجابة محدودة "نعم، الشمس تغرب في وقت مبكّر في كل مرّة، وهكذا نجد تساؤلاً جديداً:
"أين تكون الشمس عندما يكون الوقت ليلاً؟"

محاولات للإجابة:

في المرحلة الشفهية يقوم المدرّس بتبادل المعلومات والتجارب:
دانيال: "عندما أتصل بأخي هاتقياً يكون الوقت ليلاً عنده لأنه في أمريكا".
أريان: "أمي في العماد تعيش في استراليا أي في نصف الكرة الجنوبي ويكون الوضع مشابهاً".
تاجي: "أنا أعرف، عندي كتاب يفسر كل الظواهر الخاصة بالأرض.. لأن الشمس عندما يكون الوقت ليلاً، تذهب من الناحية الأخرى من الأرض... والأرض مستديرة، إذا فهي تمر من أسفل ثم تصعد مرة أخرى ويكون الوقت عندنا صباحاً".
أريان: "إن أخي الكبير لديه الكثير من الكتب وقال لي أن الأرض هي التي تدور وليست الشمس".
أمّا في المرحلة التحريرية فكل تلميذ يتمسك برأيه.

وللوصول لمستوي الفهم لرسومات الأطفال يجب أن تكون هناك إمكانية لاستغلالها ، حيث يكتب المدرّس تعليقات الأطفال بالإملاء منهم. ولكنني فوجئت بأنّ هذه المعلومات لا يتم استخدامها في المجموعات لأنّ التباعد بين المرحلة الشفهية والمرحلة التحريرية كبير جداً. ومن أجل توضيح الفكرة المحددة للأنظمة الفكرية المستخدمة في المجموعات، فقد أسست قراءتي حول نوعية طابع التفكير **السببي المسبق** لـ ج.باجيه.

1- ملاحظة الظواهر:

بابتست : "هبت الرياح فذهبت الشمس أسفل الأرض"
مليسا : "عندما تحجب السحابة الكبرى الشمس فإنها تذهب في الطرف الآخر من العالم".

2- الملاحظة الحركية:

بولين : "اليوم احتجبت الشمس خلف السحب- لم ترد أن تأتي لوجود السحب".

تايي : "لم يرد الليل أن يأتي وكانت الشمس متعبة، إذا فلم يأت وظل في المنزل أسفل الأرض ورأينا ذلك بوضوح لأنّ الشمس كانت تريد أن تظهر".

3- التمثيل البشري:

أموندين : "لا أرى الليل مطلقاً لأنه نائم".
فرانس : "الشمس تنام في السماء".
مليسا : "أحياناً لا نرى الشمس دائماً لأنها ذهبت إلى مكان آخر".
أريان : "عندما يكون الوقت ليلاً، تذهب الشمس لأسفل في ثقب كبير".

الاستنتاج

على الرغم من أن تانجي وأريان كان لديهما الفضول الكافي للاطلاع على الكتب الوثائقية، إلا أنه لا يوجد ما يوضّح تطوّر تفكيرهما، لا في رسومهما ولا في التعليقات المصاحبة لها. وذلك لعدة أسباب، لأنهما لم يستخدمتا الأمثلة التي ذكروها عشية المناقشة. وكذلك تؤدي بنا بعض الكلمات التي أخذت من الأطفال عن طريق الإملاء أحياناً لتركيبية خفية للتفكير المميّز بالنسبة لهذه السن (الحركية...). حيث أن استخدام هذه الكلمات عادة لا يؤدي إلى تطوّر تفكير المجموعات.

إن الكلمات ذاتها التي نستخدمها أحياناً تُعدُّ حاملةً للمعنى الذي ينتمي لهذه الطريقة في التفكير (خارج منهج العلوم ولا يتعلّق بغروب الشمس!). هل هذا هو انعكاس طريقة تفكير الشخص البالغ على الأطفال! يُعدُّ الفلك موضوعاً صعباً في رياض الأطفال، إلا أنه ضروري بما أن الأطفال يتساءلون عن أشياء معينة، يجب أن نجد الحدود الصحيحة للتطوّر الذي يتوافق مع مستوي التكوين المقبول.

الكتابة لمعرفة الخطوات المتبعة

في مدارس الروضة يُعدُّ الرسم هو الوسيلة الأساسية للتعبير التي يمتلكها الطفل بطريقة مستقلة، حيث يعرف أن الكبار يستطيعون إكمال أعماله ببعض الكلمات التي يحفظونها (أو يلقونها له في الفصل). إن تجربة استخدام كرّاس التجارب تبلورت من خلال عناصر الأعمال المستقلة فقط. حيث تم إدخالها في الخطوات مع إثرائها تبادلياً من منظور أن فيران التي بالنسبة لها " تتدخل الكتابة بطريقة وظيفية في التفاعل مع مراحل الجدال والملاحظة والتجربة واستخدام المستندات".

إنَّ الطابع النفسي للطفل ذي 5 أعوام هو الطريقة المعتمدة على الذات للتفكير في هذا العالم. وهذه العقبة هي إحدى أولى العقبات التي يجب أخذها في الاعتبار ومواجهتها، لأننا لا نستطيع البداية في خطوات التعليم العلمي مع إهمال نتائج التفاعلات فيما بين التلاميذ.

1. شعارات لتمثيل
الخطوات
(ملحق 2، 3، 4)

ويسمح إدخال الشعارات في العملية التعليمية بداية حل هذه المشكلة. في هذا الوقت (نوفمبر) كانت الكتابات عديدة وتهتم مسبقاً بثلاثة أبحاث مختلفة. وبالنسبة لاستخدام هذه الطريقة كان هناك ارتباك كبير لاسيما بخصوص التعرف على مصادر المعلومات. كما أتاح وجود هذه المعلومات توصّل الطفل لقراءة جديدة قام بتكوينها بالنسبة للأفراد.

نحن	"....."	أنا	الكود الذي تم اختياره:
	أي شخص آخر فيما عدا الطفل: زميل، بالغ من خارج المدرسة... (يكون اسمه مسجلاً على البطاقة)		

« تلقي الطفل هذا التقييم بصورة جيّدة حيث استطاع الإحساس بأنه في مركز الخطوات. ومن هنا نجد أنه عامة ما يكون فخوراً بذلك، لأنّ هذا البرنامج يعترف – من الآن فصاعداً – رسمياً بجزئية اشتراكه فيه، والشعار JE كان يمثل في مارس حوالي 90%.

« وبفضل ذلك البرنامج اتخذ كراس التجارب مكانة متميّزة، بالنسبة للمشروع الكتابي الآخر (خاص بالممارسة المنتظمة) وهو كراس الذكريات الذي كانت الكتابات فيه تمثل تقارير عن الأحداث التي تجري بالفصل حيث يتم تحريرها في مجموعات أو بطريقة جماعية.

عندما أصبحت الكتابات عديدة بشكل كافٍ ومتعدّدة من ناحية الشكل والمحتوى (الملاحظات ولمس الأشياء والمناقشات الشفهية...)، سألت نفسي حول **استقلالية** الأطفال. ولتسهيل الاستخدام بدا لي من المهم صنع

2. شعارات لتحديد عادات إجراء التجارب

وسائل لتعلم **القراءات المتنوعة**. لذا فبالنسبة لكل فئة من الشعارات تشكل الأسماء مرجعاً للتصرفات الرئيسية الخاصة بالخطوات. وهذه "اللعبة العائلية" تم تحديدها بشكل نهائي مع مجموعة من الفصل بحيث يشترك الجميع في المفاهيم ويتعاملون معها بنفس الطريقة.

سألت نفسي سؤالاً	فكرت في التجربة	لاحظت	قرأت	سمعت "....."	قمنا بإجراء التجربة
---------------------	--------------------	-------	------	-----------------	------------------------

« **زمن الكتابة** هو لحظة التفكير المهم. وقد تم فصله عن زمن النشاطات (عامّة ما يتم إجراؤها غداً) لإتاحة الفرصة للأطفال لعمل قرعة **على المعلومات** وخاصة لدى كتابتها، ولهذا السبب تكون كل الصيغ في **الماضي**.

« في حالة **عدم الاتفاق**، يكون تصريف الأفعال في **الزمن الحاضر**، مما يعني أن هذه الكتابات قد تكون تمت مباشرة بعد **المناقشة** أو (إذا كان زمن الكتابة مختلفاً) فإن الطفل يكون قد حظي بإمكانية **إنضاج فكره** وتغيير رأيه.

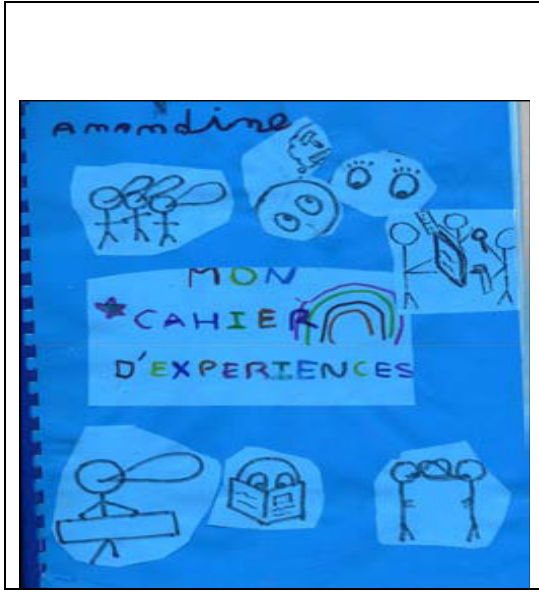
إننا متفقون	لسنا متفقين
------------------------------	--------------------

« أما في حالة **الاتفاق** فتناسب المناقشة مع **الكتابة الجماعية**، وتكون لها قيمة **الاستنتاج**. وغالباً ما تتمثل في صورة نص به فراغات مكتوب على الحاسب الآلي. ويشترك الأطفال في صياغته وفي اليوم التالي يقومون بكتابته في إطار النشاطات اللغوية.

الاستنتاج

« لقد اعتمد التحفيز من أجل قبول هذا النظام على مشروع التواصل فيما بين الفصول (انظر ص 31)، وكذلك على المنظور الأبعد، مثل فكرة تقديم الكراس للعائلة في عطلة عيد الميلاد. هناك عدد من المرات التي حدثت فيها تغييرات "صغيرة" بين الفصول، لكن كان ذلك على مستوى مجموعات صغيرة من الأطفال. وهذه المرة يتبين أن التحدي مختلف لأن هذه الشعارات مهمتها منح الأطفال استقلاليتهم.

« حتم علينا تنفيذ هذا النظام إعطاء عدّة دروس متّصلة. ففي الورشة الموجهة (مجموعات من خمسة تلاميذ)، اطلع الأطفال على وجهات نظر بعضهم البعض من أجل التعرف على العملية التي يتم تمثيلها على كل مستند، كما استعانوا أيضا بذاكرة المجموعة. وبعد تطوير العملية، انقسمت مرحلة المرور للعمل التنظيمي للكتابات الجديدة إلى مرحلتين:



- اختيار ولصق البطاقة.
- الاختيار والرسم من خلال النموذج.

كما اتخذ بعض الأطفال المبادرة "بإعادة تزيين صفحة الغلاف ببعض الشعارات! وهذه دلالة على التحكم في المعلومات مما يعد عاملاً مشجّعاً، كما أرى فيه أيضاً فرصة صنع جو ومضمون لمواقف الكتابة المستقبلية!

« بفضل هذه الشعارات فقد حملت على عاتقي - كمدريسة - مسؤولية صعبة وهي مسؤولية التأجيل. من الآن فصاعدا نحن بصدد بدء أبحاث جديدة من خلال الكود لأنّ الأسئلة متعدّدة ويجب تنظيمها، وللبدء في بحث جديد يجب أن تصل كل الموضوعات التي تتم مناقشتها إلى لحظة اتفاق.

« إذا ما أشرت إلى تجربتي الأولى في المرحلة الثانية، فيبدو لي أن اختيار الكود المرسوم يكون أكثر وضوحاً بالنسبة للأطفال الصغار أكثر من كود الألوان (انظر ص 8). فالجمل الصغيرة المجمّعة يتم تذّكرها بسرعة، حيث تستخدم في الغالب كنقاط داعمة في المناقشات.

التركيب باستخدام الصور لتمثيل الأفكار

أ. مشروعات كتابات صعبة في ممارستها:

إن مسألة المعنى الذي يمنحه كل شخص لتكوين كراس التجارب مسألة أساسية لكي تتمكن هذه الأداة من وضع الطفل في الحالة المزاجية الفضولية والنفدية في مواجهة العالم الذي "يسكن" به.

1. حالة الارتباك العامة

ولتوعية الطفل بدأت في مشروع آخر للكتابة على التوازي مع الأول ويعتمد هو أيضا على قراءة ما هو حقيقي ولكن بهدف آخر.

« كراس الذكريات: اختار الأطفال كتابة الأحداث التي تحدث في الفصل. ومن بين هذه الأحداث نجد أن أوقات الذروة تتوافق مع حصص النشاطات العلمية (التجارب، الملاحظات...). إنها بالدرجة الأولى كتابات جماعية. يعتمد "الرهان" على تقديم كتابات بهذا التعقيد - جزئيا - على الاطلاع على أعمال عالمة اللغويات الاجتماعية اليزابيث بوتيه: "من خلال الاستخدامات اللغوية تتكون هوية الموضوع... إن العلاقة باللغة تحدّد طريقة الحصول على أشكال التفكير والوجود...".

إذا بالممارسة المنتظمة لهذين النوعين من الكتابات نأمل في منح فرصة أكبر للتلاميذ للقراءة بوضوح: الكتابة لمن؟
«« لنا نحن، للآخرين... الكتابة لماذا؟
«« للتواصل، للتذكّر، للتعلم،...

في نوفمبر، بدا لي في استخدام هذين النوعين أنهما يعملان جيدا.
- إن الآثار التي رسمها التلاميذ كانت متعدّدة، حيث تجد كل واحدة مكانها في البرنامج بطريقة خطية مع احترام منطقة التابع الزمني لنشاطات الفصل.
- وقد أثبت التلاميذ استقلالية كبيرة: عندما تم تقديم الكتابات الشخصية، لاحظت قلة سلوك التقليد وتم التغلب على عقبات كثيرة كانت موجودة.
- يحب التلاميذ التعليق على تطوّرهم في مجال استخدام الأدوات، عندما يقبلون صفحات الكراس.

إذا فقد قمت بوضع **عدّة تساؤلات** لنفسي (ملحق 5) معتقدا أنني أؤكد التطور الحادث في معنى النشاطات لدى الأطفال.
وقادتني قراءة وتحليل الإجابات إلى **استنتاج اختلافات كبيرة** يبدو وكأنها كلها تشترك في هذين النوعين من الكتابة لكن لأسباب متعدّدة.
حيث تزداد دوافع البعض للاعتماد على الأدوات اللغوية أكثر منها للاعتماد على المعلومات المراد توصيلها.
إذاً يجب أن أقوم بدراسة العوامل المؤدية لتحفيز أكثر جدية للمحتويات. إن القياس الوقتي يُعدُّ مثالا لحل المشكلات، حيث إنه متاحٌ بفضل تخصص وتكامل نوعي الكتابة.

« تم تأريخ نشاطات الملاحظة، مما أتاح الفرصة لتقييم مدّة فصول العام (الخريف، الشتاء) وكذلك مدّة حفظ التفاح تبعا للأماكن والأنواع.

ب. الاحتياج لإعادة ترتيب الكتابات العلمية:

في كرّاس التجارب يتم ترتيب الكتابات على حسب الاحتياج إلى إيجاد علاقات بين الدروس المختلفة:

« مما يسمح للأطفال بتذكّر ما تم عمله في الدرس السابق، وإعادة صياغة المشكلة التي يتم تناولها مثلا.
« غالبا ما يؤدي الرجوع إلى الأثر المكتوب، إلى الاستيعاب من جديد، حيث يتحرّر الطفل من مهمة الكتابة، ومن ثم يذهب بسهولة إلى الشيء الرئيسي.
وعلى النقيض من ذلك، فإنّ هذا التنظيم له حدود منذ أن كُتبا بصدد مرحلة الترتيب. في هذه المرحلة من العمل، يتغيّر وضع الكتابات وتتحوّل من ثبات الملاحظات الخام إلى قاعدة بيانات من أجل إجراء القرعة لبعض المعلومات الموجهة لعملية التقسيم إلى فئات.

وإيجاد العلاقة بين العناصر لا يتبع – في هذا الوقت – نفس قواعد الكتابة **السطر تلو الآخر**، مما يعد طريقة بعيدة عن تلك المتبعة في هذه الحالة.
ومن ناحية أخرى تصبح العملية أكثر خطورةً كلما تراكمت الآثار المكتوبة!
ونجد المشكلة مطروحة أيضا منذ الوقت الذي حاولنا فيه عمل صلوات مع المعارف المنضبطة الجديدة التي قابلناها بالمصادفة **للانفتاح على مجالات جديدة للبحث.**

مثال: تنظيم المقاطع الأولي

بينما نبحت بفارغ الصبر للاطلاع على أسلوب معيشة دودة الأرض، لم نعد نستطيع الانتظار بالنسبة لحصاد التفاح. وخلال نزع القشر (لصناعة الكومبوت) يكتشف التلاميذ وجود "دود" صغير في معظم الفاكهة. ويؤدّي بهم التعجّب إلى التساؤل حول ذلك الحيوان الذي يربطونه بسرعة بعائلة دود الأرض لدرجة أن – بفضل الملاحظة الدقيقة بالأدوات (بالعدسة المكبرة) – المقارنة تفودهم للحقيقة: هناك اختلاف كبير في مراحل النمو وطريقة الانتقال واللون... هذه الديدان ليست من نفس الفصيلة. وفي هذه المرحلة من البحث، تزداد رغبة التلاميذ في اكتشاف المزيد، وعلى العكس يكونوا مدركين أن طرق البحث يجب أن تختلف: يجب أن نبحت من ناحية التربة عن ديدان الأرض ومن ناحية أشجار التفاح عن "ديدان التفاح". لم نعد بصدد بحث أو بحثين بل عدّة أبحاث! ومن ثم يتحتم علينا إتباع ترتيب معيّن: كرّاس التجارب الذي يعبر عن طريقة تفكير المجموعة حيث يعتمد على جزأين ("في الحديقة"، "في المراعي")

«««« إن وجهة نظري كمدرسة تُعلّمني بأننا تخطينا مرحلة أخرى نحو مفهوم بيئة الحياة!

2- من التذكر لتمثيل المفاهيم

أ. كتابات تغيّر من الوضع العام:

إنّ المهام الكتابية لكرّاس التجارب في مرحلة رياض الأطفال متعددة:

- تشجيع الأطفال على تطوير قدرتهم على تمثيل العالم المحيط بهم مع تقديم فرصة للممارسة المنتظمة لعملية الكتابة.
- منحهم إمكانية تثبيت المعارف الجديدة من خلال ممارسة الصياغة الشفهية والتحريرية. مما يرغم الطفل على تحديد أفكاره وتكوين مفهوم بالنسبة لذاته.
- إيجاد علاقات بين المعلومات لكي تتعدّى حالة الأمثلة الخاصة وتأخذ معنًى جديداً في الفصول الابتدائية المقسّمة لفئات.

ب. التركيب خلال تشكيل الأفكار:

««« باستخدام الشعارات تصبح الكتابات دعابات مهمة لتكوين المفاهيم: < وهذا النظام يسمح بتفقد الموضوع بقراءة الخطوات التي تؤدّي بالأطفال للتأمّل الاستنتاجي لطريقة تفكيرهم:

"كنت اعتقد أن هناك القليل من ديدان الأرض في التربة."
"رأيت دودة الأرض دائما تذهب للظلام."
"رأيت دودة الأرض تبقى طويلا في مخبأها."
"أعرف الآن أنه حيوان يفضل الظلام وأعرف أنه بالتأكيد هناك العديد من ديدان الأرض تختبئ في التربة في الحديقة".

(الكلمات المكتوبة بالأحمر تتناسب مع الفراغات التي كتب فيها الأطفال الكلمة المناسبة لتجربتهم الحياتية).

« وخلال العام، يصبح من الممكن الرجوع بسهولة إلى تجارب بعيدة، حيث يسهل بناء جسور التذكر ويتم نسج المعلومات فيما بينها.
"ديدان الأرض هي حيوانات تعيش في وقت الليل مثل الحيوان القارض الذي اكتشفه تايي وديدان الشرنقة التي تحدّث عنها بابتست...".

« كما يمكننا القراءة بطريقة انتقائية (البحث عن كل رسوم الملاحظة التي تخصّ أقفاص التفاح المحفوظ). وهذا المشروع يؤدي إلى مقارنات، مما يسمح بمعرفة النقاط المشتركة التي ينشأ عنها وجود فكرة عامّة يجب بعد ذلك اختبارها مع تطبيقها على أمثلة أخرى.

"هناك عدّة أنواع من التفاح تحفظ لمُدّة أطول من الأخرى"
"الكهف يحفظ التفاح جيّدا بسبب الظلمة"

الاستنتاج

إن كرّاس التجارب بحسابه سجلاً للكتابات له أهمية كبيرة من أجل تكوين المعارف، ومن هنا نشير إلى موقف جيرار دي فيكي الذي يرى أن " المعارف تكون أحسن أداءً عندما تكون منتظمة، حيث تكون أكثر تحفيزاً، كما أننا يمكننا تحفيزها أكثر في المرة الواحدة بما أننا لا نشير إلّا إلى معلومة حقيقية لكن تركيبها معقد".

، في نهاية العام، من الطبيعي أن تتباعد الموضوعات المدروسة وسط أعمال البحث المفتوحة وتتزامن أحياناً الاستنتاجات الأولى محدثة
تصديعاً:

"الثقوب الموجودة في الغطاء تساعد على تنفس الحيوانات، لكن ديدان الأرض لا تتنفس لأننا لا نستطيع التنفس تحت الأرض وليس لها أنف".

، من وجهة النظر المادية أتضح أن الغطاء المتحرك ضروري جداً، حيث يتبع تنظيم كرّاس التجارب مباشرة صورة تفكير المجموعة في الفصل حيث لا يوجد شيء نهائي، حيث تتدخل المعلومات وتتيح الفرصة للتساؤل حول المشكلة الفائتة التي لم يلحظها أحد.

يصبح العالم القريب من الطفل أكثر غموضاً كلما تقدّم في المعرفة. ويسمّي الأكاديمي ايف كيري ذلك، خطوات العقل الفضولي حيث يصبح "متجاهلاً للغير – بطريقة ما – ولا يرضيه شيء" مثل "العالم". يكون الطفل كذلك عندما يقذفنا بتساؤلاته. وها هو أخيراً المدرّس الذي عندما يتلقى الأسئلة من التلاميذ يعرف فيها تلك التي كان يريد هو طرحها ويقبل التماسي معها (أكثر منه يقبل تأجيلها) بثقة لم لا؟ ببراءة".

استخدام كراس التجارب في التواصل مع الآخرين

1. مع العائلات

أ. تقديم الأعمال من خلال الطفل:

لم يزد معدّل تكرار تقديم الأعمال بما أن ذلك المعدل تحكمه العطلّة. وتلك الرغبة تتّصل بالحرص على تنمية رؤية مختلفة لدي الطفل بالنسبة لخطواته بصفة عامّة.

وقيمة هذا التواصل ليست سهلة في تقييمها:

««« واستشهد ببعض الدلائل من خلال الكلمات البسيطة التي يقولها الأهل لاسيما بالنسبة للاهتمام الذي يمنحونه لأسئلة الأطفال لإثراء الفصل.

ب. هيئة المدرس والمؤسسة:

إذا كانت هذه العملية تبدو لي – بصفة خاصّة – مرضيّة، فذلك لأن هيئة مهنة المدرس ربما تكون تغيّرت. ويمكن للأهل التأكّد من أننا لا نستطيع أن نمشي عكس الزمن من أجل تلقين الأطفال المعارف الجيدة. وتشهد الآثار المكتوبة على التكوين التدريجي الذي يعرفون من خلاله طفلهم حيث يستطيعون قياس مدي تقدّمه على مستويات مختلفة:

- قدرته على الاهتمام ببيئته القريبة والتساؤل حول معارفه بعدّة طرق مثل مقارنة آراء زملائه مع نتائج التجارب ...
- القدرة على توصيل حدث معيّن، خطوات معيّنة... وتقسيم الوقت.
- القدرة على الدخول في مجرى القراءة، اكتساب مجموعة من الكلمات من خلال قراءة صفحة ما أو كتاب ما ...
- القدرة على التمثيل بالرسم، أو الصور ...
- القدرة على التحكّم في طريقة الكتابة.
- ...
- القدرة على تنظيم مشروعات معيّنة في وقت معيّن ولاسيما القدرة على التعلم.

أما بالنسبة لثقة العائلات التي استطعت اكتسابها هذا العام، فكانت – بكل تأكيد – مرتبطة بالنهضة التي تسببت فيها تلك الخطوات وباحترام معدّل الفهم لدي كل طفل مع حقّه وواجبنا نحوه في تأكيد اختلافه عن الآخرين.

2. مع الفصول الأخرى

أ. عدة تجارب:

في فبراير قمنا بتنظيم وسيلة لتوصيل الأعمال العلمية للفصل المجاور: وهذه المرة كان التحدي مختلفاً لأن البالغين لم يكونوا جزءاً من هذا التنظيم، قام الأطفال

- بالتبادل، كل طفلين على حدة بين زملاء (المتجاورين) لذا فقد كانت لديهم: أدوات حقيقية: ونش، مغناطيس، "معمل" للحبوب، معمل للظلال، وحديقة ومرعي.
- المستندات المكتوبة: الكتابات الشخصية فقط بالنسبة للبعض والجماعية بالنسبة للآخرين.

نتيجة التجربة:

كانت كراسات التجارب ضمن مصادر الغبطة من قبل زملاء الصغار لأنهم كانوا يرون زملاءهم مستقلين وواثقين من أنفسهم خلال عملية الاتصال. وكما هو متوقع، لم يكن البالغون لديهم الحق في رؤية ما يفعله الأطفال. وعلى النقيض، كانت لوحات اللصق تعاني من كثرة الكتابات مما حول المشكلة العلمية إلى تمرين مستحيل للقراءة. ولكن في هذه الحالة كما في الحالة الأخرى كان التلاميذ فخورين بتقديم أعمالهم مثل الزراعة، بذر البذور، الأوناش... وكذلك توعية زملائهم حول كيفية التعامل معها.

ب. النشاطات العلمية:

لم يتأخر زملاء الصغار في طلب العون وبعض النصائح من تلاميذ الفصل، لأنهم يطمنون هم أيضاً الاشتراك في الكراس الشخصية لكي يحتفظوا بذكريات هذه التجارب. وقد قمنا بتقسيم رموزنا. «» أما المقابلة الثالثة فمحدد لها شهر يونيو، ومنتبأ أن تكون جدّ مثيرة بما أنهم لديهم لغة مشتركة.

الاستنتاج

- تُعد كلُّ هذه الفرص المتاحة للتمكّن من الطرق المتبعة من خلال التواصل غنيةً جداً. حيث إنّها ليست الدافع الأوّل للاستثمار في الأبحاث ولكنها تلعب دوراً لا يمكن الاستهانة به على مستوى تمثيل الكراس، فمثلاً:
« يحب الأطفال الاستعداد للحدث بإعادة الكتابة بالألوان وبتلوين رموزهم...»
- وتصبح بالتالي السيطرة على اللغة الشفهية قويّة، لأنّ الطفل لديه أدواته للبدء في الحوار واستكمالها.
ومن ثمّ يعي الطفل قيمة وسلطة الكلمات.
- "الكلمات الجديدة" تتمتع بميول قويّة للتحليل ويعرفها فقط الخبراء (حمار قبان، القمروش....).
- أما "الكلمات القديمة" فهي تحمل المعنى لأنها أصل التجارب: الماء، النهار، الليل، المغناطيس، الشرنقة والدودة، ... الزراعة، حفظ الأطعمة، القراءة، التفكير... إذا، ربما، إذا.....

كرّاس التجارب للدخول في مرحلة الكتابة

إن فائدة كراس التجارب تتعدى مادة العلوم نفسها، حيث تعتمد على تعلم التحكم في اللغة المكتوبة:

إنّ تكوين المعنى المتّصل بعملية القراءة، مرتبط أيضا هذا العام بالبرنامج المشار إليه. حتى إذا لم يكن الأطفال قادرين على قراءة ما كتبته في الإملاء، فقد اشتركوا في كتابة النص ويفهمون جيّدا أنّهم متمكّنون من المناقشة ومن كلماتهم.

1. القراءة

عندما قدّم انزو كرّاسته للمشرفة على مهمّة التدريس في الصف الثالث الابتدائي عبر عن نفسه قائلا: "هنا يوجد التاريخ لكي نتذكّر متى كان الحدث لأن الآن ليس الأمر مشابها، الآن هناك أوراق صغيرة على أشجار التفاح...". إذا يكون الأمر أكثر جاذبية بالنسبة للأطفال عمّا إذا كان حجم الكتابات صغيراً، وهذه هي الحال دائماً في مادة العلوم (العنوان، التاريخ...).

إنّ الكلمات التي نحن بصددّها تكون غالباً قويّة في معناها: اسم الزملاء الذين يدلون بأرائهم، اسم الأداة المدروسة... السهلة في التعرف عليها لأنهم منغمسون في أعمال أخرى في الفصل (مسرح الأدوات، وصفات الطعام...). ليس من النادر أن نرى - خلال فترات النشاطات الحرة - الأطفال وهم جالسون بمفردهم أو مع زميل لقراءة الكراس.

تظهر هنا أيضا الاستقلالية التدريجية للأطفال. تماماً مثل الخطوات المقرّرة، يسمح الكراس بمعرفة بعض مواطن التكرار سواء بالتلاعب بمجموع الكلمات (أو الرموز) ، أو على مستوى وضع المعلومات (التنظيم في جداول، تاريخ الحدث...).

2. عمل الكتابات

ويكمن دور المعلم في اصطحاب الأطفال ليدركوا الأدوات التي قاموا باختيارها. ويساعدنا كراس التجارب على تقريب مهمّة الأعمال الكتابية من المنطقة الرئيسية للتجربة التي تحدّث عنها فيجوتسكي. ويمكن التوصل إلى عدة مستويات من الاصطحاب بحيث تصبح المهمّة التربوية ملائمة لكل طفل.

- إعطاء عدة كلمات تم إملاؤها للمدرسة، أو مكتوبة على بطاقات.
- نقل الكلمات باستقلالية تامة (نموذج على ورق، على جدول...)
- نقل الكلمات مع اختيارهم للمراجع.
- كتابة الكلمات التي يتذكروها الأطفال في المراجع الخاصة بهم.

3. التحكم في طريقة الكتابة

مثال تعلم الحروف:

إن عملية تجميع الكتابات الفرديّة معاً على نفس المستوى يسمح لكل طفل بتقييم نفسه بالنسبة لتفكيره. إذا أصبح الإدراك عامل حقيقي لتخطي الذات. غالباً ما يكون

الأطفال فخورين بتطورهم ويرغبون في التقدّم:
أريان: "الآن لم اعد الصق البطاقات لأنّي استطيع أن اكتب وحدي".

الاستنتاج

يكمن تنوّع مدارس رياض الأطفال في مجال اللغات في إعطاء معنى للتصرّفات الرئيسية (الكتابة، القراءة، السرد...). وفي هذا المجال تمنحنا مادة العلوم ولاسيما كراس التجارب بيئة ملائمة للطفل:

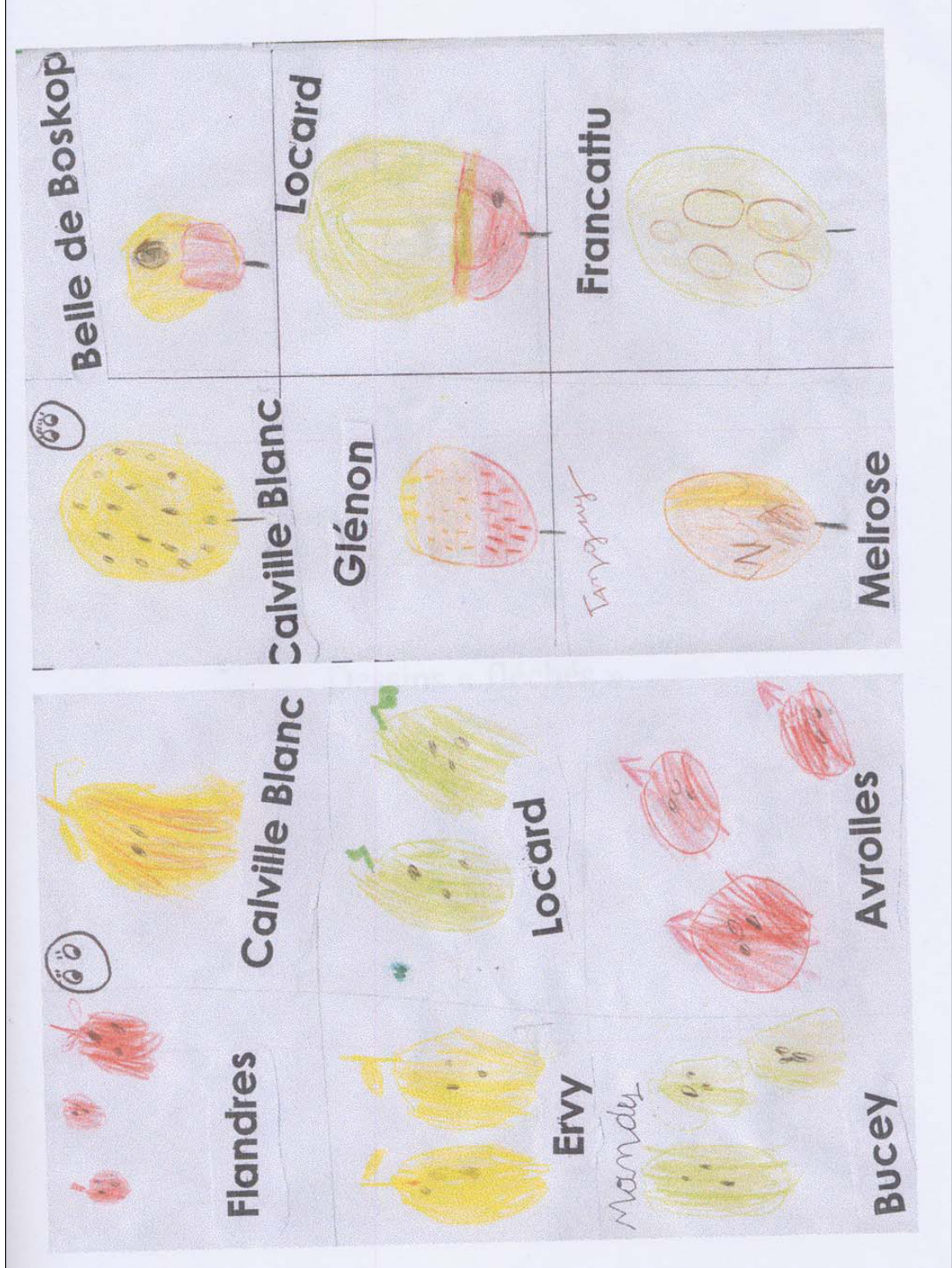
- فهو يقوم بتجربة اللغة في أشكال متنوّعة (الوصف، الشرح، المعلومات...) حيث يمكن أن يكون هو المؤلف أو مساعد المؤلف أو القارئ.
 - كما إنه عامل رئيسي في العملية التعليميّة حيث تشغل الكتابات الشخصية مكاناً مميزاً في الخطوات بما أنها دائماً ما تكون نقطة الاعتماد في تكوين المعرفة الجماعية.
 - يجد الطفل نفسه مدعوماً في الجهود التي يبذلها، فهو يمتلك الأدوات الملائمة لمستوى تخصصه الأدائي (الرسوم، الصور، البطاقات ذات الملاحظات...). كما انه يستطيع كتابة الأكواد الخاصة به.
- إن الصعوبة العلميّة وصعوبة اللغة يتماشيان مع بعضهم البعض، لكن المدرّس لا يستطيع فرضهما على التلاميذ الصغار لأنه يخاطر بالإسراع بتثبيط التحفيز لديهم. فهو الذي يرجع إليه صنع الظروف (الاحتياجات) لكي تتكاتف اللغة مع مادة العلوم وتتكاملاً بالتبادل.

المراجع

1. جون بيير استولفي وبريجيت بيتر فالفي وأن فيران، كيف يتعلم الأطفال مادة العلوم، علم التربية ريتز، 1998.
2. اليزابيث بوتيه، القراءة والكتابة من أجل التفكير في www.ofratel.nc/maqui/Bautxt.htm
3. مارلين كوكيد-كانتور واندرية جيوردان، تدريس مادة العلوم في مدارس رياض الأطفال، ديلجراف، 2002.
4. جيرار دي فيكي ونيكول كارمونا - مانيالدي، بناء المعارف، هاشت للتربية، 2001.
5. اندريه جيوردان، التعلم، مناقشات بيلان، 1998.
6. جاك جودي، العقلانية البيانية، باريس: ميني، 1979
7. اكتشف بنفسك، موقع INRPK، www.inrp.fr/lamap
8. M.E.N، ماذا نتعلم في رياض الأطفال؟، CNDP، 2002
9. كريستيان أورانج، اليزابيث بلي، العلوم من سن 2 إلى 10 سنوات ، استير رقم 31 ، INRP ، 2000
10. أيف كيري، العلوم للتدريس، اوديل جاكوب، 2002
11. جب روزا في جران رقم 64، يد للتعلم ويد للكتابة، 1998-
1999
12. ل.س. جيجوتسكي، فكر ولغة، الطبقات الاجتماعية، باريس ،
1985.

ملحق 1

مشروع زراعة شجر الفواكه في المدرسة
بالتعاون مع جمعية جامعي التفاح
رسوم الأطفال للأنواع المختلفة من ثمار التفاح



2
La fermentation

1

2

"Là, il ya la bouteille de jus de pomme"

"Le reste a été 4 jours dans la classe"

"Si on l'ouvre, le bouchon va sauter"

"Le petit bonhomme a ouvert et le gaz s'en va avec le bouchon."

l'histoire du "petit ver":

papillon

cocon

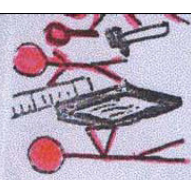
œuf

chenille

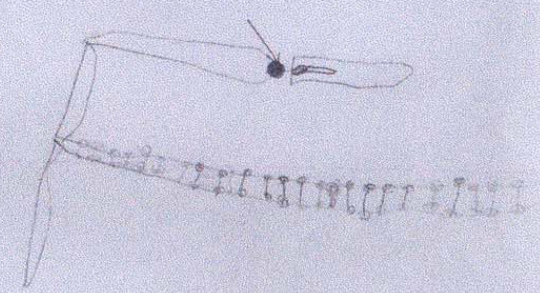
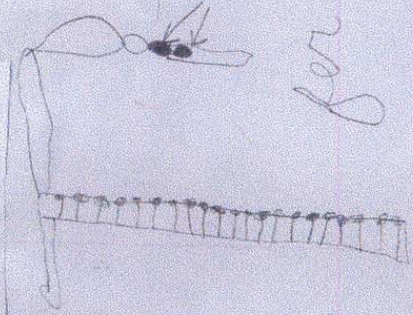
التخمّر	
ظل الباقي لمدة 4 أيام في الفصل	هنا توجد زجاجة لعصير التفاح
لقد فتحها الرجل فتطاير الغاز مع السدادة	إذا ما فتحناها سوف تقفز السدادة

قصّة الدودة الصغيرة
البرقة
الشرنقة
البيض

3 techniques pour lever
des vers de terre en fissu

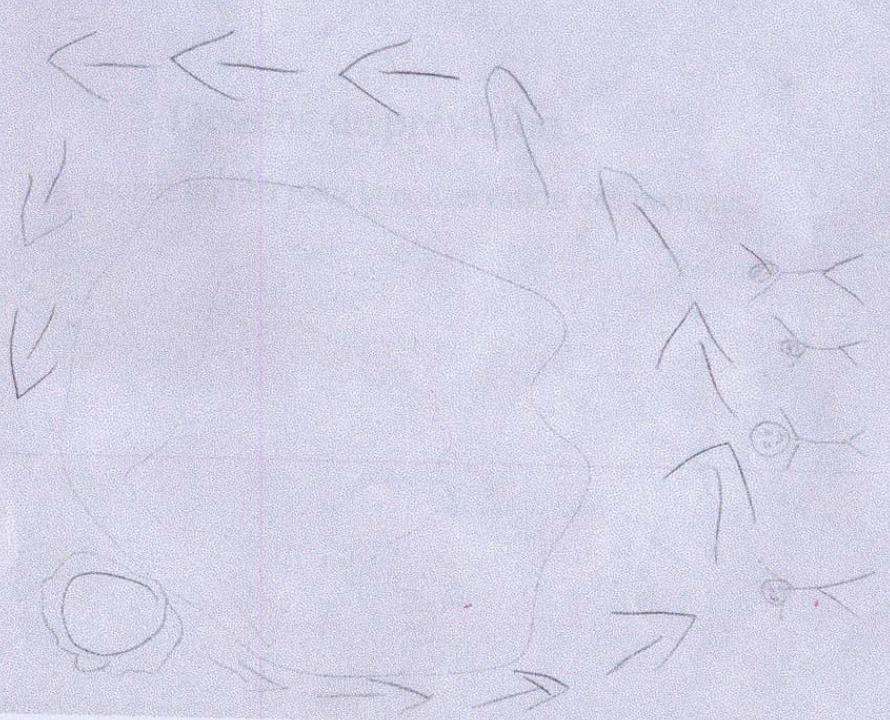


les anneaux
fer



les anneaux

A l'école, quand il fait beau, on voit le soleil se
déplacer dans le ciel.



ثلاثة طرق لأخذ عيّنات من ديدان التربة في
قطعة قماش

في المدرسة عندما يكون الجو جميلاً نرى الشمس تصعد في السماء

La conservation des pommes!

oui

dans la classe

oui "parce qu'il fait chaud"

dehors

non "parce qu'il y a du soleil"

non "parce qu'il fait noir"

dans la cave

la conservation

dans la cave

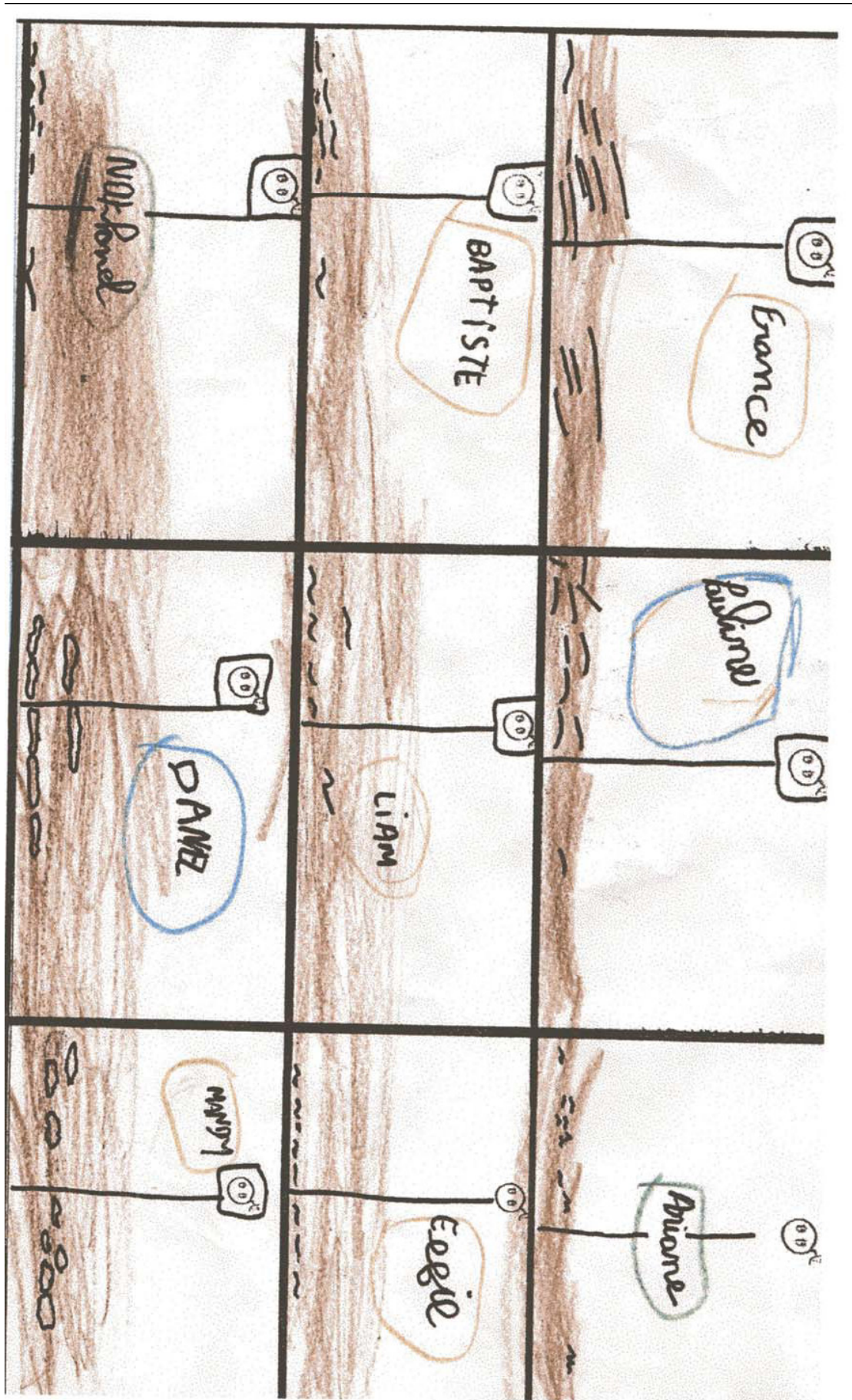
BAPTISTE

dans la classe

dehors

"parce que qu'il fait toujours chaud"

<p>الحفظ</p> <p>في الكهف</p>	<p>حفظ التفاح</p> <p>في الفصل: نعم لأن الجو حار</p>
<p>في الخارج: كلا لأنه يوجد شمس</p>	<p>في الفصل: لأن الجو دائماً حار</p>
<p>في الكهف: كلا لأنه يسوده الظلام</p>	<p>في الخارج</p>



صور للأطفال وهم يتفقدون أنواع التفاح، وهم يزرعون شجرة التفاح



ملحق 2

رسوم الملاحظة لستة أنواع من التفاح
مع النوع الذي اختاره كل طفل

ملحق 3
الرسم مع "الأسهم"

ملحق 4

الرسم التَّبَوِّي:
« اختيار مكان لحفظ التفاح

ملحق 5

تساؤلات

استخراج شروط التمييز بين أنواع مختلفة من الكتابات:
تختصّ الأسئلة بالرسوم الناتجة عن نفس النشاط العلمي (ملاحظة تربية الديدان
العصويّة، ملاحظة المرعى في أوقات مختلفة) ولكنها مخصّصة لأنواع التواصل
المختلفة.

« تقرير خاص بكرّاس الذكريات
« رسم الملاحظة الخاص بكرّاس التجارب

ملحق 6

جدول لتحديد مجموعات الرأي

سؤال : "انظر الرسم جيّدا
لم نرسم هذه الرسوم دائما بنفس الطريقة
كيف تفسّر الفرق بين الرسوم"

<p>أريان: "هنا ليس الأمر مشابهها (كراس التجارب)، لأنّه يشرح ما يمكن أن تفعله الديدان... وهنا (كراس الذكريات)، نقول إنّ بابتست هو الذي جمعها".</p> <p>ليام: "...ذلك لنراه جيّدا هنا (كراس التجارب) كانت هناك مساحة كبيرة لذا قمت بالرسم على مقياس كبير".</p> <p>فرانس: "الأرجل مختلفة لأن الحشرة في طريقها للصعود (كراس التجارب) ... ديدان الأرض كتبنا عنها (كراس الذكريات) أنّها كانت في علبة مرجان ونحن لا نراها".</p> <p>تاجي: "...ليس هذا مشابهها لأنّ هذه هي طريقي في الكتابة. لأنّي لا أتذكر كيف رسمت في المرة الأولى (كراس التجارب)".</p>	<p>الحالة الأولى:</p> <p>25% من التلاميذ يقارن الطفل بين رسومه ويتعرّف على الاختلافات ويعللها بالرجوع إلى شروط النشاطات</p>
<p>ليام: (مشييرة إلى الأوراق): "هنا (كراس الذكريات) ليس هذا ممكنا لأنّ الشجرة يجب أن تنمو بسرعة لأننا يجب أن نسقيها لكي تكبر".</p> <p>بولين: "هنا (كراس الذكريات) لن ينجح الأمر لأن الشجر كان يجب أن يكون متشابهاً، فليس له نفس الأغصان نفسها وهي نفس الشجرة نفسها، لكن أحيانا لا يكون لأشجار التفاح نفسها الأغصان".</p>	<p>الحالة الثانية:</p> <p>18.75 من التلاميذ يقارن الطفل بين رسومه ويتعرف على الاختلافات ويعتمد في ذلك على معارفه العلمية لمعرفة خطأه</p>

<p>بابتست: "...هذه (أشجار التفاح)، تمت زراعتها حديثاً إذا فليس لها أوراق، أما هذه فهي نفس الأشجار ولكن لها أغصان صغيرة".</p> <p>الفي: "الأشجار لا تتشابه لأن الرَجُلَ قطعها قبل زراعتها وهذه الشجرة كان بها تفاح".</p>	<p>الحالة الثالثة: 37.5 من التلاميذ يقارن الطفل بين رسومه ويدرك الاختلافات ولكنه يأتي بالبراهين مستندا إلى النشاط ليثبت صحة ما قام به</p>
<p>أموندين: "...هنا صنعت أحذية لها مقدّمة ملوية وليست كل الأحذية تأخذ الشكل نفسه دائما...وهنا أنا لست متفّقة لأنّه في الكتب الأقلام لا تسطر علامات".</p>	<p>الحالة الرابعة: للإجابة على السؤال ينسب الطفل لنفسه بإرادته بعض الأخطاء يستمدّها من خارج مضمون النشاط.</p>

« أريان هي الطفلة الوحيدة التي استطاعت أن تأخذ مسافة كافية من العمل لكي تزيد من تنظيمه بالنسبة لمشروع كتابة معيّن: "الشرح ... القول بأن...".

« أما بالنسبة للأطفال الآخرين مثل ليام يمكن للرجوع إلى العمل مرة أخرى أن يكون مصحوبا بعدم التدقيق استنادا إلى تجنيد المعارف في مرة سابقة.

"وهنا لا يكون ذلك ممكنا، الشجرة لا يمكن أن تنمو بسرعة لأننا يجب أن نسقيها لكي تكبر"، لكن بالنسبة لأغلبية التلاميذ من المبكر إيجاد اختلاف واضح في مشروعات الكتابة.

« هذه الخطوة الأخيرة من لوحة التساؤلات تؤكد أن نشاطات التمثيل العلميّة تجذب عدد كبير من الأطفال (الحالة 1، 2، 3، 4 أي) لأنهم يرجعون إليها معظم الأحيان في شرحهم.