

Exploiter la séance vidéo « Les vers de terre et les grains de blé » (DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école primaire »)

Public visé : formateurs ou enseignants du premier degré

Durée de la formation : 4 heures 30 minutes (environ)

Objectifs de la formation :

- Vivre une situation de formation permettant de mener par la suite des animations pédagogiques pour les enseignants du premier degré
- S'approprier un outil de formation : le DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école » aux éditions scérEn CNDP

A partir d'une séance de classe vidéo :

- analyser son potentiel pour la formation des enseignants => envisager les pistes d'exploitation possibles,
- imaginer une séquence à mettre en œuvre dans les classes,
- amorcer une réflexion sur l'observation en science.

Déroulement

- **Présentation des objectifs la matinée (5 min)**

Première partie : (40 min) MISE EN SITUATION LIÉE À L'OBSERVATION

Source : « **Observer pour comprendre** » de Jack Guichard

Collection pédagogies pour demain, Hachette éducation.

Le test de la clémentine !

1^{ère} phase

Distribuer à chaque participant une clémentine, un crayon de papier ainsi qu'une demi feuille A4.

Consigne N°1 : « **Dessinez la clémentine que je vous ai donnée. Vous avez deux minutes** ».

Ramasser ensuite l'ensemble des clémentines, les regrouper sur une table (il est préférable d'organiser plusieurs groupes ne dépassant pas 6 stagiaires).

Consigne N°2 : « **Chacun doit venir retrouver sa clémentine en s'aidant de son dessin** »

Faire s'exprimer les enseignants sur les difficultés à retrouver leur fruit. Mettre l'accent sur les critères ayant permis à quelques participants de retrouver à coup sûr leur clémentine : ces critères apparaissent-ils sur leur dessin...

Lors de cette phase, la majorité des stagiaires ne retrouve pas son fruit.

Prise de conscience : si on dessine et que l'on observe sans se poser de question, sans objectif bien déterminé l'observation n'est pas efficace.

2^{ème} phase

Redistribution des clémentines au hasard (pour ceux qui n'ont pas retrouvé leur fruit). Les participants dessinent au verso de leur feuille en respectant la consigne qui suit.

Consigne N°3 : « **Chacun doit faire un second dessin, en fonction de l'objectif suivant : observer et dessiner pour pouvoir reconnaître sa clémentine parmi les autres** ». (Deux minutes)

Ramasser toutes les clémentines, les regrouper sur une table.

Consigne N°4 : « **Chacun doit venir retrouver sa clémentine en s'aidant de son dessin** ».

Lors de cette phase, la majorité des stagiaires retrouve son fruit. On peut analyser avec eux, les différences existant entre leur premier et leur second dessin. Et surtout ce que la consigne a changé dans leur observation.

Prise de conscience : On observe bien si on se pose une question, si l'observation répond à un objectif clair. L'observation répond toujours à un questionnement et c'est ce questionnement qu'il faut mettre en place.

3^{ème} phase

Reprendre l'ensemble des clémentines pour les regrouper à nouveau sur une table. Demander aux participants d'échanger leur dessin (cette opération peut s'opérer à l'échelle de l'ensemble des stagiaires).

Consigne N°5 : « **Vous devez retrouver la clémentine qui correspond au dessin que vous possédez, effectué par un de vos collègues** ».

Lors de cette phase, les difficultés pour retrouver le fruit correspondant au dessin resurgissent. Leur analyse fait ressortir le rôle du dessin comme outil de communication, la nécessité de noter ce qui mérite de l'être sous forme de légendes ou d'écrit.

Chaque participant reprend son dessin.

Consigne N°6 : « **Vous disposez d'une minute pour compléter votre second dessin de façon à ce que quelqu'un d'autre puisse retrouver votre clémentine** ».

Lors de cette phase la majorité des stagiaires retrouve son fruit. On peut analyser avec eux, les différences existant entre les dessins après qu'ils aient été complétés et l'importance de prendre en compte l'aspect de la communication.

Cette mise en situation peut être proposée à partir d'autres fruits (oranges, noisettes) ou bien de feuilles d'arbre.

Deuxième partie : (1 h 20)

➤ **Précaution pour l'utilisation des vidéos en général (voir document « Les conditions d'utilisation des vidéos ») (5 min)**

Il sera sans doute nécessaire au cours du travail portant sur la vidéo de revenir sur les « précautions pour l'utilisation des vidéos », notamment de recentrer l'analyse sur ce qui est réellement observable et non sur ce qui n'est pas montré et « qu'on » aurait bien aimé voir. Certains réflexes de collègues consistent à identifier les paramètres de la séance visualisée qui ne correspondent pas à leur contexte professionnel et par là même « refuse » la démarche d'analyse. Il peut être souhaitable de recycler leur préoccupation et de proposer à l'ensemble des participants de résoudre un des problèmes soulevés avant de poursuivre l'activité.

➤ **Présentation du contexte de la vidéo : (5min)**

- Il s'agit d'une des 8 vidéos du DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école » aux éditions scérEn CNDP
- La vidéo dure 11 minutes mais le fruit d'un montage d'une séquence de classe dont la durée réelle est 4h.
- Le montage permet difficilement de se rendre compte de la chronologie de la séquence telle qu'elle s'est réellement déroulée.
- Il s'agit d'une classe à double niveau Moyenne et Grande section de maternelle.
- Après avoir constaté que les graines plantées dans le potager de l'école ne poussaient pas, les enfants de cette classe suspectent que des animaux pourraient manger ces graines.
- Ils décident alors de faire une expérience avec des grains de blé et un type d'animal : le ver de terre.
- Les « moyens » travaillent avec l'enseignante et les « grands » partent effectuer une recherche documentaire dont ils viennent rendre compte à la fin de la séance vidéo.

➤ **Visionner la séance (11 min)**

Demander aux participants de visionner la vidéo selon les critères d'observation suivants (critère qui seront discutés par la suite) : « Relever les pistes d'exploitation pour la formation des enseignants qui vous semblent évidentes. »

➤ **Mise en commun rapide consistant à relever les propositions de pistes d'exploitation des participants. Deux d'entre elles (Maths et sciences/MLD et sciences) seront approfondies lors de l'étape suivante et une synthèse sur le potentiel d'exploitation de la vidéo en formation sera organisée autour de la présentation du document « Points saillants vidéo vers de terre » à l'occasion de la mise en commun correspondante.**

Travaux de groupes (4 à 5 personnes) pour répondre aux consignes suivantes :

A partir de la séance du DVD : Les grains de blé et les vers de terre (MS-GS)

- Groupe n°1 et 2 : Maîtrise de la langue et Sciences :

Sur une affiche, lister :

- les divers supports d'écrits mis en place dans la séance vidéo leur fonction et le contexte de mise en œuvre,
- des pistes d'exploitation possibles avec des enseignants,
- d'autres exploitations possibles entre langage et sciences (à partir de la vidéo). (20min)

- Groupe N°3 et 4 : Maths et Sciences

Sur une affiche, lister :

- les différents liens entre maths et sciences,
- des pistes d'exploitation possibles. (20min)

➤ **Visionner à nouveau la séance (11 min)**

Il est préférable de revoir la vidéo une seconde fois pour permettre aux participants d'effectuer une analyse fine. Dans la mesure du possible, prévoir un poste de travail (ordinateur portable ou fixe) par groupe afin de laisser la possibilité aux stagiaires de visionner à nouveau certains moments de la vidéo pour affiner leur analyse.

➤ **Mise en commun des travaux et présentation d'un document de synthèse (voir document « Points saillants vidéo vers de terre ») (20 min)**

La mise en commun et la présentation du document de synthèse sont l'occasion d'échanger autour des points suivants :

- Insister sur les différents moteurs d'investigation utilisés par l'enseignante : l'observation et la recherche documentaire. Rappeler à quelles conditions la recherche documentaire peut satisfaire à un processus d'investigation. On peut faire de même pour l'observation et en profiter pour lister les autres moteurs d'investigation : modélisation, expérimentation, tâtonnement expérimental.
- Remarquer que la rubrique Traces écrites est une sous-rubrique de Langage et sciences
- Souligner l'importance de développer l'imagination des élèves, imagination qui d'un point de vue épistémologique jouent un rôle primordiale dans la construction des connaissances scientifiques (imagination, raisonnement, aller au delà que ce qui nous est donné à voir, oser interpréter, avancer des hypothèses...) Aider les élèves à faire la part des choses entre réalité et imaginaire. Travailler ce lien leur permet de mieux cerner ce qui différencie un discours scientifique d'une opinion...
- Quelques pistes d'évaluation concernant l'observation sont proposées. Elles donnent aux enseignants des repères de compétences à acquérir pour les élèves : il faudrait bien évidemment affiner chaque item en identifiant les critères qui permettent de construire et valider ses compétences.
- Deux des propositions de la rubrique Maths et sciences sont illustrées dans le discours de Jack Guichard présent sur le DVD.
- La richesse des pistes d'exploitation en formation. Il est bien évident qu'il s'agit ici de dégager un potentiel qu'on pourrait identifier au travail préalable à réaliser par le formateur avant de choisir une ou deux pistes à réellement exploiter lors d'une journée de formation.

➤ **Visionner le DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école » : Discours de spécialistes (20 minutes)/ Sciences et langage par Viviane Bouysse – Inspectrice Générale de l'Education nationale**

- Quels mots au cours des cycles (6'10'')
- Ecrire en sciences (4')

Discussion avec les participants autour du contenu de l'interview à mettre en lien avec le travail précédent.

Pause : 15 min

Troisième partie : (1 heure)

➤ A partir de la séance du DVD : Les grains de blé et les vers de terre (MS-GS)

- Imaginer une séquence à mettre en œuvre dans une classe de cycle 1 ou 2 :
 - Sur une affiche, décrivez sommairement chaque séance en détaillant les objectifs et en donnant les grandes lignes de la mise en œuvre. (15 min)
- Mise en commun des travaux : galerie d'affiches, la discussion s'effectuant à partir des questions soulevées par la prise de connaissance des différentes affiches (30 min)
- Analyse d'une proposition « clé en main » (*voir document « Synopsis séquence tirée vidéo... »*) (15 min)

Lors de l'analyse de la proposition de séquence « clé en main », une attention particulière portera sur les points suivants qui ont généralement été soulevés par les participants lors des phases précédentes de la formation :

- Comment débuter la séquence : susciter le questionnement des élèves, la situation de départ peut-elle être apportée par l'enseignant ? L'important à ce stade d'une investigation est de partir sur une question productive. Il faut alors considérer différents niveaux de compétences lors de cette phase délicate du côté des enseignants. Etre capable :
 - de saisir une question soulevée par les élèves lors d'une précédente séance de science ou de toutes autres disciplines,
 - de proposer des situations qui amèneront les élèves à se poser des questions productives,
 - de proposer la question productive (les défis technologiques par exemple étant porteurs de cette question qui est souvent amené par l'enseignant).

Il serait dommage de ne pas proposer aux enseignants d'utiliser la troisième compétence alors qu'ils peuvent se sentir démunis quant aux deux premières évoquées, notamment lorsqu'ils commencent à pratiquer un enseignement des sciences fondé sur l'investigation.

- Le nombre de vers de terre et de graines choisis pour la mise en œuvre d'un protocole expérimental, le type de graines et la possibilité de mener plusieurs expérimentations en parallèle => problème de la validité scientifique des protocoles proposés par rapport à la question de départ.
- Des pistes pour identifier les difficultés ressenties par une des élèves pour répondre à la question de départ en fonction des observations faites :
 - la relation plantule / graine n'est pas évidente et la « disparition » de la graine telle qu'elle a été plantée peut présenter une difficulté.
 - l'élève peut reconnaître la validité des observations menées pour les grains de blés et continuer à penser que les vers de terre mangent d'autres types de graines.
 - le refus de reconnaître « l'évidence » pourrait aussi s'apparenter à un manque de maturité ne permettant pas à l'enfant de reconnaître le cheminement scientifique et la nature de l'investigation (notion d'hypothèse, de protocole, interprétation des données recueillies).

Quatrième partie : (1 heure)

➤ Visionner le discours de Jack Guichard / Interactions à posteriori (20 min)

Proposition d'outils permettant d'approfondir la réflexion ou à exploiter en formation:

- Le test de la clémentine,
- Réseau de consultants lamap : questions réponses sur les vers de terre (voir Power Point),
- Activité vie animal lien site lamap,
- Bibliographie observer le monde,
- Les conditions d'utilisation des vidéos
- Possibilités d'exploitation en formation des maîtres du DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école »

➤ **Synthèse concernant la demi-journée de formation (10 min)**

Des analyses vidéos en formation pour :

- débattre à partir d'un référent partagé par les participants
- faire écho à la propre pratique des enseignants et situer celle-ci par rapport à celle de l'enseignant filmé
- échanger entre pairs en profitant de la médiation du formateur

Quelques conseils :

- prévoir des critères d'analyse pour approfondir la réflexion
- préciser le contexte (durée réelle de la séance, place de la séance dans une séquence d'apprentissage) pour rendre explicite les conditions de mise en oeuvre

Dans le cadre spécifique de la demi-journée de formation :

- Une proposition pour les enseignants de mise en œuvre d'une séquence réaliste et en lien avec la vidéo travaillée.