

**IUFM DE BOURGOGNE
Concours de Recrutement
de Professeurs des Ecoles**

ZEHNDER Adeline

L'enfant acteur de ses apprentissages

**Comment mettre en pratique
le constructivisme**

Année 2003

**M. Alcantara
N° dossier : 02STA03538**

Sommaire

Introduction	1
1^{re} partie : que requièrent les théories constructivistes	2
Le constructivisme : brève définition.....	2
Le rôle des situations-problèmes et du conflit cognitif.....	2
Le rôle de l'enseignant dans l'apprentissage	3
Un rôle et une responsabilité dans les situations d'apprentissage	3
Le statut de l'enseignant : celui qui sait ?.....	4
Il importe à l'enseignant de tenir compte de l'enfant lorsqu'il crée une situation d'apprentissage.....	5
Partir des représentations des enfants.....	5
Prendre en compte le côté affectif de l'enfant	6
Motivation et plaisir d'apprendre	6
Quelles doivent-être les composantes d'une situation d'apprentissage ?.....	7
Une situation d'apprentissage doit être pourvue de sens	7
L'intérêt du travail de groupe.....	9
Attention aux conceptions trop statiques du savoir	9
Importance du concret.....	9
Décontextualisation et abstraction.....	10
Conclusion sur les théories constructivistes	11
2^{ème} partie : Utilisation de cette théorie dans les classes :	
Est-elle possible ? Où sont ses limites ?	13
Les problèmes de consignes	
Situation 1 : production écrite : inventer une recette au CM1	13
Situation 2 : la démarche expérimentale	16
Autres problèmes rencontrés.....	18
Gérer le travail en groupe et l'hétérogénéité des classes	18
Le travail de construction prend beaucoup de temps.....	18
La conceptualisation	19
3^{ème} partie : Comment appliquer cette théorie dans les classes ?	20
1) Comment préparer une situation d'apprentissage	20
Bien réfléchir sur les objectifs visés pour en déduire les activités à mettre en place	20
Concevoir une situation d'apprentissage : éléments à prendre en compte	21
Faire construire	21
Accepter que le savoir est en construction.....	21
Partir de ce que sait l'élève	21
Créer une situation-problème.....	22
Motiver les enfants.....	22
Donner du sens.....	22
Décontextualiser.....	23
Mettre le travail en place	24
La consigne	24
Le rôle du travail en groupe	24
La surcharge cognitive	25
L'interdisciplinarité et la mise en relation	25

Comment élaborer une situation problème : conclusion sur les éléments à considérer lorsque l'on conçoit une situation-problème	26
2) Pendant la situation d'apprentissage : comment agir, quand intervenir ?	27
Rôle du maître	
Garder en tête les objectifs notionnels ou conceptuels visés	27
Savoir doser ses interventions	27
Savoir faire face à l'imprévu	28
Anticiper	28
Le méta savoir	28
Le temps	29
3) A la fin de la situation d'apprentissage : que faut-il prévoir ?	30
Transfert de connaissance et abstraction	30
Synthétisation	30
Entraînement et réinvestissement	31
Evaluation	31
Conclusion	32

Introduction

Actuellement, la thèse principale de l'enseignement met l'élève au cœur de l'apprentissage : c'est lui qui construit l'ensemble des connaissances à acquérir, cela entre autres par l'expérimentation, la manipulation, et la réflexion. Cette orientation n'est pas récente, puisque les programmes de 1882 précisent que la méthode à suivre « ne peut consister ni dans une suite de procédés mécanique, [...] ni dans une froide succession de leçons exposant aux élèves les différents chapitres d'un cours ». Et l'on précise : « la seule méthode qui convienne à l'enseignement primaire est celle qui fait intervenir tour à tour le maître et les élèves, qui entretient pour ainsi dire entre eux et lui un continuel échange d'idées sous des formes variées, souples, et simplement graduées ». Les instructions de 1923 vont même plus loin en ajoutant « à l'observation qui laisse encore l'écolier passif, nous préférons, dans la mesure où elle peut être pratiquée à l'école primaire, l'expérimentation qui lui assigne un rôle actif ».

Ces idées se retrouvent dans la formation que l'on reçoit en tant que professeur des écoles stagiaires.

Or, suite à mes stages j'ai pu constater combien cette théorie, aussi intéressante soit-elle, est difficile à mettre en pratique. C'est pourquoi j'ai décidé d'étudier plus profondément cette méthode, qui prend principalement inspiration dans le constructivisme, et j'ai réfléchi sur les conditions de sa mise en oeuvre. En fait, il s'agissait pour moi de vérifier comment et sous quelles conditions la thèse constructiviste est applicable dans les classes.

Ainsi, nous tenterons de répondre à cette question en trois parties : tout d'abord, nous nous intéresserons plus particulièrement à la théorie constructiviste pour essayer d'en définir les principaux éléments. Ensuite, nous verrons comment certains points de la théorie peuvent sembler difficile à mettre en oeuvre dans les classes, en cherchant parallèlement à comprendre pourquoi. Enfin, à partir de cela, nous tenterons de conclure comment mettre en pratique ce qu'elle préconise théoriquement.

1^{re} partie : que requièrent les théories du constructivisme ?

Le constructivisme selon les théoriciens : brève définition

La théorie constructiviste, précisée dans le socio-constructivisme, appartient à plusieurs champs théoriques. Elle remonte à l'empirisme du XVI^{ème} siècle. Selon ces théoriciens, l'homme ne peut reconnaître que ce que lui même a fait, les produits de ses opérations. La connaissance et le savoir humain sont le résultat des opérations cognitives d'un sujet actif. Il faut donc que l'ensemble des instruments de la connaissance soit construit par l'apprenant lui-même, à partir de ses connaissances et de confrontations, sinon il ne peut intérioriser les nouveaux savoirs ni correctement ni durablement.

Le constructivisme se rattache à la théorie de la connaissance piagétienne, en psychologie : c'est l'intermédiaire entre une position innéiste et une position empiriste. D'où l'idée que tout ne vient pas de l'expérience (à la différence de l'empirisme), car dans ce cas on minore la part de notre interprétation du réel. Mais tout ceci n'est cependant pas donné de façon innéiste.

En cela, cette théorie refuse l'idée empiriste qui considère l'apprenant comme vide de représentation et de savoirs.

Pour les constructivistes, (et cette idée provient pour l'essentiel de la didactique des sciences) ceci est une erreur car on considère que l'apprenant n'a aucune connaissance sur le sujet que l'on va traiter avec lui, ou bien l'on n'en tient pas compte, si bien que l'on peut aboutir à une mauvaise intégration du nouveau savoir, du côté de l'apprenant.

En effet, le processus constructif est déterminé par l'histoire même de ce qui est construit, parce que chaque opération effectuée conditionne et limite ce qui pourra être fait par la suite. L'apprenant possède des connaissances et dispose d'un certain nombre de savoirs et de représentations à tout moment donné, dans une situation donnée. Or, ces conceptions sont mobilisées lorsque l'on apprend. Il faut donc en tenir compte.

En conséquence, l'erreur n'est pas jugée négative, mais elle obéit à une logique dont l'enseignant doit tenir compte.

De plus, la théorie constructiviste stipule que l'apprentissage ne se fait pas linéairement, mais qu'il faut une prise de conscience d'une insuffisance de savoirs pour qu'il y ait remise en cause de ceux-ci et ainsi recherche d'un nouvel équilibre. On peut par exemple mettre en place ce que l'on appelle des situations-problèmes.

Le rôle des situations-problèmes et du conflit sociocognitif

Pour qu'il y ait construction de la part des enfants, il faut que ces derniers entrent dans une phase de recherche, notamment dans le cadre d'une situation-problème.

Ce terme ne doit pas être entendu dans le sens de l'énoncé de mathématiques : il ne s'agit pas d'associer des données et des règles, d'appliquer une somme de techniques pour le résoudre.

Une situation-problème est une situation qui remet en cause une représentation, et présente un obstacle pour l'apprenant (conflit sociocognitif), qui, en situation instable, cherchera à rétablir l'équilibre.

Une situation-problème a lieu lorsque l'apprenant a une ou des conceptions erronées, qui sont liées à l'acquisition de la connaissance et que l'on souhaite enseigner, ou bien lorsque les connaissances qu'il a s'avèrent trop lourdes ou sources d'erreur pour résoudre le problème.

Une situation problème a d'autres caractéristiques nécessaires pour qu'il y ait une véritable construction de la part de l'apprenant :

- Les élèves doivent pouvoir s'engager dans la résolution de problème en mobilisant leurs conceptions erronées ou leurs procédures insuffisantes. Il faut en effet qu'ils puissent investir leurs conceptions si l'on souhaite qu'ils prennent conscience de leur insuffisance (d'où l'importance de l'auto-évaluation et de la co-évaluation).

- Les connaissances des élèves doivent être peu économiques, ou insuffisantes, pour qu'ils ressentent le besoin d'acquérir un nouveau savoir. Il ne s'agit donc pas d'un problème de réinvestissement.

En fait, il y a un moment où l'enfant remet en cause les savoirs ou savoir-faire qu'il pense solidement acquis ou il en perçoit l'insuffisance.

Ainsi, selon Piaget, l'apprentissage est le résultat d'un jeu de déséquilibre / rééquilibre cognitive.

- La connaissance que l'on désire voir acquérir par les élèves doit être l'outil le plus adapté pour la résolution du problème à leur niveau. On peut faire jouer les variables didactiques pour faire varier les changements de procédure de résolution chez les élèves (par exemple, augmenter les nombres pour que les enfants utilisent une autre procédure que le comptage terme à terme).

- Les élèves doivent avoir un moyen de contrôle sur leurs résultats pour que la prise de conscience d'une insuffisance de connaissances soit possible. Cela peut se faire par confrontation avec d'autres élèves.

Pour résoudre le problème, l'élève devra prendre des décisions, mettre en pratique des hypothèses... En d'autres termes, utiliser des procédures dont il ne connaît pas la plus experte, celle qui se révèle la plus économique cognitivement et temporellement.

L'apprenant lui-même doit rechercher, tâtonner pour dépasser l'obstacle (idée qui converge avec la pédagogie Freinet), combler le manque de connaissances. Il doit, au maximum, être l'acteur principal de l'opération. C'est donc lui qui choisit le chemin à prendre, avec le risque de se tromper, mais avec la possibilité de reculer et de procéder autrement.

Pour que cette phase de recherche, de tâtonnement soit la plus fructueuse possible, le maître se doit de rester discret à certains moments. Cela pour ne pas fournir les éléments qui doivent être découverts par les élèves eux-mêmes. Il ne doit pas à l'inverse disparaître car il a un rôle à jouer dans le processus de construction des connaissances. Il doit en effet savoir rester disponible pour guider les élèves, éviter les découragements, etc. Sa présence est donc indispensable, et doit être dosée correctement... ce qui n'est pas toujours évident.

Le rôle de l'enseignant dans la phase d'apprentissage

Un rôle et une responsabilité dans les situations d'apprentissages

Tout d'abord, l'enseignant crée la situation qui va susciter un apprentissage,. En fonction de ses objectifs, il va choisir et définir la situation la plus appropriée à mettre en place pour que les contenus à enseigner soient construits (choix de la forme...).

La situation qu'il va proposer a son importance, puisque c'est par elle que l'apprenant va construire les savoirs. Or, un enfant ne peut pas avoir envie de découvrir ce qu'il ne connaît pas. C'est alors à l'enseignant de proposer une situation suffisamment motivante pour que l'apprenant ait envie de se dépasser. L'enseignant devra amener l'enfant à emprunter de multiples directions que ce dernier ignore, directions qui l'enrichiront et lui apporteront du plaisir. Il doit créer les conditions nécessaires et idéales. L'attitude du maître a aussi son importance... au point même d'être irremplaçable.

Il faut donc un guide qui sait choisir les situations utiles, et qui aide l'apprenant à « voir » ce qu'il n'est pas, seul, capable de voir. Ce qui importe n'est en général pas visible, mais de l'ordre de la relation. L'enseignant doit donc aider à l'interprétation et à la méthodologie d'analyse.

L'accompagnateur doit savoir aussi modéliser (concrétiser) les façons de penser et de raisonner dans un domaine de connaissances. Le contenu à faire savoir influence la façon dont le processus d'abstraction se réalise.

Le statut de l'enseignant : celui qui sait ?

Tout le travail de réflexion sur le savoir à enseigner n'a qu'un but : préparer au mieux un moment de rencontre, de dialogue et d'échange, de négociation et de co-construction du sens, que devrait être la situation d'apprentissage.

Le moment venu, il est essentiel d'être disponible pour :

- l'écoute des élèves ;
- s'assurer de leur compréhension du but de l'activité ;
- diagnostiquer et guider afin que la qualité de cet échange soit porteuse de soutien, de sens et de stimulation pour l'épanouissement intellectuel et affectif des apprenants.

Le médiateur guide pour économiser les efforts afin d'arriver à un résultat optimum.

Ainsi, s'il prépare les passages obligés, il doit accepter les imprévus et les changements de chemins. Il ne doit pas être directif : il est là pour guider, inciter au doute et au questionnement. Il aide à s'appuyer sur ses connaissances et encourage à l'effort. Il évite alors les blocages ou risques de blocages.

Cela ne se fait pas sans difficultés. Il doit donc adapter ses interventions aux besoins. Pour cela, il lui faut analyser les situations dans lesquelles il se trouve afin de savoir quand intervenir, et sous quelle forme.

Enfin, son intervention est nécessaire à la phase de conclusion et de synthèse. Mais encore une fois, ce n'est pas lui qui doit faire le travail des enfants.

On peut donc le qualifier de médiateur, de guide.

Pour conclure et pour répondre à la question « l'enseignant est-il seulement celui qui détient le savoir ? », on peut affirmer que l'enseignant est aussi celui qui aide l'élève à « savoir connaître ». Le savoir est d'abord au service de l'élève. Bien sûr, il sait, mais ce n'est pas pour autant qu'il va transmettre ce qu'il sait. Il va justement profiter de son savoir pour réfléchir aux meilleures conditions à créer pour que l'apprenant construise, et que cette construction se passe au mieux (avec motivation, sens, confrontation, verbalisation...). Pour cela, l'enseignant ne devrait pas enseigner sans tenir compte de ce qu'il sait de l'enfant...

Il importe à l'enseignant de tenir compte de l'enfant lorsqu'il crée ses situations d'apprentissages

L'enseignant doit apprendre à l'élève à douter, et à s'appuyer sur ses connaissances (pour faire des hypothèses cohérentes et donner sens au problème d'une part, mais aussi pour résoudre le problème d'autre part).

Partir des représentations des enfants

Ce dont la pensée dispose influe fortement la façon dont elle peut interpréter un contenu nouveau sur la manière d'agir devant une réalité nouvelle. «Ce n'est pas le contenu exposé qui informe d'abord l'apprenant, mais ce qu'il sait permet de donner une signification au contenu exposé ».¹

Pour qu'il y ait compréhension dans une situation d'apprentissage, on doit s'intéresser à ces deux éléments essentiels, mais surtout aux relations qui existent entre eux :

- le potentiel cognitif et affectif de l'apprenant, son répertoire
- le support pédagogique qui pourrait optimiser cette mise en relation entre le potentiel de l'organisme de l'apprenant et de son «environnement », c'est-à-dire ce que véhicule le contenu à transmettre.

Pour une pratique intégrant des situations-problèmes, il faut que celles-ci s'appuient sur les vraies questions des enfants (paradoxes, étonnements, difficultés rencontrées, erreurs...), bien que cela passe souvent par une part d'artifice et de mise en scène, comme le pense Rousseau.

L'enseignant doit porter attention à un point important : celui du langage. Comment atteindre l'apprenant si nos mots sont vides de sens pour lui, et si les siens orientent mal sa compréhension ? Répéter la même explication pour qu'il comprenne enfin ce qu'il a des difficultés à intégrer ne semble pas être une bonne solution.

Les concepts orientent notre perception et donc notre compréhension, les mots qu'on utilise dans une situation d'apprentissage deviennent très importants car ce sont eux qui vont guider l'observation et la compréhension d'une expérience nouvelle de l'apprenant.

Il faut bien que les élèves et l'enseignant se comprennent. Pour cela, il faut veiller à ce que les mots que chacun utilise soient compris dans le même sens pour tout le monde.

L'enseignant a donc un rôle important dans l'analyse du contenu (d'une définition) en fonction des compétences attendues par ses apprenants dans un domaine donné. Il faudrait également que les élèves puissent comprendre le but de l'activité, sinon il devient difficile, voire impossible, de percevoir ce qui est pertinent dans un apprentissage. Et donc de savoir quand et comment utiliser ses connaissances quand elles sont nécessaires. Les malentendus se créent facilement et sont tenaces.

Notons qu'à ce titre l'évaluation formative peut guider l'enseignant sur ce qu'ont retenu les enfants d'une situation d'apprentissage, pour orienter ce qu'il va proposer ensuite.

¹ D'après Britt-Marie Barth, dans *le savoir en construction*

Prendre en compte le côté affectif de l'enfant

Apprendre n'est jamais facile, et nécessite souvent de prendre des risques. Quand on réalise qu'on ne sait pas et que l'on doit chercher à dépasser son manque de connaissance, on se trouve dans une situation instable qui n'est pas évidente à vivre.

Aussi, il est important de valoriser le savoir personnel de la classe pour éviter que l'élève pense que son savoir n'a pas de valeur et finisse par perdre confiance ou intérêt.

Aider l'élève à construire une image de lui-même qui soit valorisante à ses yeux est un des rôles de l'enseignant. L'école a en effet une influence sur la façon dont les élèves approchent et s'approprient le savoir ; la qualité du savoir acquis va en dépendre.

Il faut aussi tenir compte de la relation au savoir, c'est à dire à l'aspect affectif du savoir qui contribue fortement à lui donner du sens. Tout changement commence par une prise de conscience que l'on pourra changer. Le médiateur pourra y contribuer.

Si l'élève comprend qu'il a sa propre responsabilité dans l'apprentissage, alors il aura peut-être une meilleure confiance en lui et se sentira valorisé. Ceci est nécessaire pour l'apprentissage car cela constitue une motivation intrinsèque, liée au vécu de l'activité et grâce aux résultats.

Motivation et plaisir d'apprendre

Les enfants ne se posent pas de question quand ils pensent avoir la bonne réponse et qu'ils jugent leurs explications correctes. L'enseignant doit alors aider les enfants à prendre conscience des réponses stéréotypées ou des fausses conceptions en faisant naître chez eux un véritable questionnement. C'est le manque qui crée le désir, la curiosité et la motivation (notons par ailleurs que le constructivisme peut ici s'articuler avec la psychanalyse, qui définit le désir par rapport à un manque). Il faut faire émerger les questions que les élèves possèdent et les utiliser.

Il faut les étonner, changer les habitudes, les automatismes et les stratégies de travail, et les inciter à s'interroger sur le monde, c'est à dire être prêt à accepter de ne plus savoir et de douter plus souvent. Par exemple, il faut faire entrer les élèves dans le désir de résoudre un problème de maths. Ainsi, trouver la réponse provoquera une grande satisfaction chez eux, et c'est l'attente de cette satisfaction qui motivera les élèves dans leur recherche.

Cependant, il faut noter et prendre en compte le fait que les enfants ne se posent pas toujours les mêmes questions que le maître : il est donc important de partir de leurs préoccupations et non de celles du maître, et de ne pas en rester là. Le savoir commence à se construire quand une question est posée. L'incitation au questionnement devient donc primordiale.

Il ne faut donc pas craindre qu'une question traitée débouche sur d'autres : le travail doit se faire en réseau, comme nous l'aborderons plus loin.

La curiosité est une motivation pour explorer et apprendre. L'acquisition d'un savoir qui résulte d'une activité propre de l'individu procure davantage de plaisir que le savoir inculqué, le plaisir de la découverte étant d'autant plus grand que le processus de découverte implique

davantage d'effort : le pédagogue suscite chez autrui les comportements les plus efficaces pour découvrir le sens.

Comment donner envie de s'engager dans un processus intense d'apprentissage à l'école, lieu d'apprentissage plutôt artificiel comparé à celui de la vie ? Il est impossible d'apprendre sans implication à la fois affective et cognitive, car on dépense de l'énergie pour mobiliser l'attention, anticiper un résultat, rechercher... Le résultat doit apporter une gratification.

En conclusion puisque qu'apprendre n'est pas un acte spontané, mais qu'il demande un effort soutenu et risqué, il faut éliminer les sources d'inquiétude et offrir les possibilités de s'épanouir, de se sentir concerné par l'apprentissage, et d'avoir envie de s'investir. Ainsi, on limitera les risques d'ennui.

Pour donner à l'ensemble de la classe l'envie d'apprendre et la possibilité d'accomplir un apprentissage significatif, il faut donc que l'enseignant tente de dégager les conditions nécessaires à cette entreprise audacieuse qui met le groupe au centre plutôt que l'individu, afin d'apporter un apprentissage authentique à chacun, par les interactions du groupe. La présence ou non de ces conditions constituerait des critères d'évaluation de la réussite qui devraient compter autant que l'évaluation des apprenants.

Quelles doivent être les composantes d'une situation d'apprentissage ?

Une situation d'apprentissage reprend le rôle de l'enseignant, décrit ci-dessus, avec comme point de départ l'enfant, son vécu, ses représentations, son cognitif et son affectif.

Une situation d'apprentissage se doit de respecter un certain nombre de principes, pour qu'elle soit la plus cohérente possible, et qu'elle soit ainsi le plus profitable possible aux élèves.

Une situation d'apprentissage doit être pourvue de sens

Il est important qu'une situation-problème soit porteuse de sens pour l'élève, sinon il n'y aura pas une véritable démarche de recherche et de construction. L'élève doit donc savoir ce qu'il cherche et pourquoi il le cherche. De plus, celui-ci n'arrivera à donner du sens à une connaissance que si elle apparaîtra comme un outil indispensable pour résoudre un problème qu'il se sera approprié.

Dans cette conception, la connaissance doit d'abord apparaître comme un outil permettant de résoudre des problèmes avant d'être un objet de connaissance étudié pour lui-même.

Il faut donc des problèmes qui mettent en œuvre les caractères essentiels des notions, c'est-à-dire ceux qui en justifient scientifiquement l'emploi. Il faut redonner le sens aux outils que les élèves utilisent.

En mathématiques, maîtriser une technique opératoire comme par exemple celle de la multiplication, ne suffit pas, il faut s'approprier le sens des opérations, c'est à dire la signification profonde des actions réalisées. Soit pour la multiplication, comprendre pourquoi on doit respecter tel ordre dans ses calculs, pourquoi on doit ajouter un zéro...

Il en est de même pour les autres savoirs.

Une situation d'apprentissage doit donc servir à donner du sens à ce que l'on fait, pour que l'on n'agisse pas par automatisme, sans comprendre le pourquoi du comment.

Mais une situation d'apprentissage doit avoir du sens aussi dans le fait que les enfants doivent comprendre pourquoi on étudie telle notion. On n'apprend en effet pas pour apprendre, mais on apprend dans un but précis. Par exemple, on apprend à poser les multiplications pour faciliter le calcul. On apprend à utiliser des synonymes pour rendre sa production écrite plus agréable à lire. Etc. Certes, c'est surtout après l'apprentissage que l'on peut comprendre sa signification. Mais il importe tout de même de faire comprendre aux élèves où l'on va et pourquoi.

Donner du sens à l'activité permet à l'élève de se représenter l'intérêt du savoir abordé. Cela doit se matérialiser par la mise en relation d'un savoir avec ce qu'est la personne-élève :

- ses problèmes
- les questions qu'elle se pose
- son histoire
- ses envies
- ses besoins

Ainsi, donner du sens, c'est savoir d'une part ce que l'on veut faire (but à atteindre), et pourquoi on veut le faire (raisons d'agir). La façon de comprendre et d'exprimer le savoir à enseigner va influencer le niveau de compréhension des élèves.

Il faut donc faire pour apprendre et non l'inverse.

Réaliser une tâche doit être un besoin éprouvé pour acquérir une compétence et non une obligation, un travail à vide. Il faut qu'il y ait un objectif visé de la tâche.

Souvent, et notamment dans les pédagogies applicationnistes, la construction de sens se fait souvent sans les élèves, qui sont de simples exécutants. Or, comment peut-on espérer un véritable réinvestissement des compétences lorsqu'elles sont véritablement nécessaires (par exemple dans une production écrite, ou pour la résolution d'un problème mathématique) si elles n'ont pas été acquises avec du sens ? Utiliser des pronoms dans un exercice de grammaire ne sera pas rapproché de l'intérêt de se servir de pronoms dans la rédaction d'un conte... D'où l'intérêt d'utiliser différents savoirs dans les différentes disciplines. Il ne s'agit pas d'enfermer chaque connaissance dans une discipline donnée : il faut qu'elle soit réutilisable dans différents contextes, dans différents domaines.

Si l'élève est au centre de l'acte pédagogique, c'est le processus d'élaboration de sens qui est au centre et la définition du savoir à enseigner ne peut se faire indépendamment de celui-ci.

Il faut donc impliquer les enfants dans la construction de leurs propres savoirs.

Attention cependant à ce que le sens donné par l'enseignant soit bien le même que celui de l'élève : car ce dernier peut voir un énoncé de problèmes de mathématiques en fonction de son vécu, par exemple (sens lié à sa culture, milieu social, propre histoire de chaque élève...).

De plus, lorsque ce qu'on étudie a du sens, lorsque l'on sait pourquoi on l'étudie, c'est bien plus motivant : on sait ce que l'on cherche, et pourquoi on le cherche. En outre, cela sera plus facile à réinvestir plus tard, lorsque l'on aura besoin de cette nouvelle compétence.

L'envie d'effort est plus importante dans une situation qui a du sens pour l'élève. Il faut donc encore ici tenir compte de la curiosité de l'enfant, mais aussi de l'actualité apportée par leur environnement.

Pour préciser les contenus des savoirs à enseigner, il est important de d'abord les situer par rapport à un savoir ou un savoir-faire de référence de la discipline en question, et de décider ensuite comment ils pourront s'exprimer à des degrés de compréhension différents.

On ne peut pas définir le contenu indépendamment de ce à quoi il doit servir, les deux vont ensemble.

Le problème peut être de rapprocher les savoirs provisoires qu'ont les élèves avec les savoirs à enseigner. Mais parce que le savoir n'est jamais statique, il est toujours provisoire, il faut l'arrêter à un moment donné, ne serait-ce que de façon provisoire, pour situer les points de repères. L'enseignant doit parvenir à stabiliser des acquis, à institutionnaliser les savoirs. Ceux-ci évolueront bien-sûr avec le temps.

Dans cette vision des choses, il faut définir le savoir, c'est-à-dire transformer le savoir savant en savoir scolaire, pour rendre possible la compréhension de l'apprenant, tel qu'il se trouve à un moment donné, et quelque soit son statut : élève, ou même enseignant.

Les définitions doivent être des outils pour comprendre, et non des obstacles nous rendant esclaves des mots au point de confondre les mots et leur sens. La fonction de la définition est de donner du sens.

L'intérêt du travail de groupe

Les activités de groupe sont des activités et des réflexions communes durant lesquelles les compréhensions des uns et des autres pourraient se dégager et se comparer pour aboutir à une compréhension commune.

Elles ont de multiples intérêts : inciter à la confrontation, et de ce fait à l'argumentation pour convaincre, profiter des connaissances de chacun pour avancer, travailler la socialisation... Cela à partir du moment où ce type d'organisation se justifie, et semble plus adapté que le travail individuel.

Attention aux conceptions trop statiques du savoir

Le savoir n'est pas une suite de réponses sans relation avec le processus par lequel on y arrive et séparé de son contexte d'utilisation. Le savoir n'est pas construit, mais il est en cours de construction.

Importance du concret

Transmettre un savoir exige que les mots choisis pour définir un objet de connaissance soient soutenus par des situations réelles ou évoquées – qui expriment ce même savoir d'une façon plus concrète.

Pour aide à la compréhension d'un phénomène, il faut choisir une situation concrète : la matérialisation. Sinon, on risque un manque de clarté, une trop grande abstraction pour l'enfant, qui a besoin de manipuler et expérimenter pour mieux intégrer.

De plus, en expérimentant et en manipulant, l'élève fait le chemin que le maître donnerait de façon abstraite. Les connaissances, aussi abstraites soient-elles, s'intégreront donc bien mieux à partir d'une expérience vécue, puisque de cette façon, l'enfant refait le chemin pour aboutir à la connaissance abstraite. Il la construit donc. Ce sera donc plus facile pour lui de la comprendre, puisque c'est lui qui l'a mise en lumière ! Lors de la manipulation, les enfants ne subissent pas passivement comme ils pourraient le faire lors d'un cours magistral, ils agissent : ils construisent.

Apprendre des informations données telles quelles se fera peut-être par cœur, mais cela ne sera certainement pas acquis par tous. Il y a en effet peu de chance qu'une fois la leçon

apprise, l'élève sache se servir de ce qu'il a appris, car cela ne sera pas intégré, cela restera à l'extérieur de lui-même. De plus, une leçon apprise pas cœur ne nécessite pas d'être comprise (on peut très bien apprendre un texte en langue étrangère sans y comprendre le moindre mot), mais à quoi cela sert-il ? Peut-on considérer qu'il y a eu apprentissage, et que les objectifs aient été atteints ?

La manipulation a d'autres avantages. Elle rend l'apprentissage plus motivant, car on sait combien les enfants, surtout en école primaire, aiment toucher, expérimenter. C'est le propre de leur âge, et d'ailleurs cela leur est nécessaire pour évoluer. Piaget partage cet avis. L'expérimentation sera plus marquante pour l'enfant que l'écoute passive d'une leçon. L'enfant est attentif, et donc cela ne peut être que plus profitable pour lui.

Notons l'importance de la verbalisation, pendant et après manipulation. Elle permet de structurer la pensée et d'associer action à intégration.

L'expérimentation est une culture collective qui pourra ensuite servir de point de repère pour comprendre et on pourra s'en servir ultérieurement. Elle constitue un fond commun avec un langage commun.

Il faut cependant veiller à nouveau à ce que la directivité de l'enseignant ne compromette pas l'apprentissage lors de la phase concrète. En effet, en fonction de ses objectifs, l'enseignant doit gérer sa présence. En aucun cas il ne devra être le seul décideur de ce que les enfants auront à faire. Sinon, la phase de manipulation, qui doit répondre à un certain nombre d'hypothèses, perd tout son intérêt, puisqu'elle rend impossible la plupart de ce qui constitue des arguments cités plus haut. Les enfants doivent avoir un degré de liberté, que l'enseignant déterminera lors de la conception de la séquence. Il est indispensable, pour que s'opère une véritable construction et que l'expérimentation soit profitable, que les enfants puissent tâtonner librement, quitte à prendre un peu de temps (temps qui peut être nécessaire à l'enfant), qu'ils puissent mobiliser leurs connaissances et leurs représentations (qui vont ainsi émerger pour être in ou confirmées), qu'ils mettent en pratique leurs hypothèses, et dont ils vont avoir eux-même à analyser les conséquences.

Si la manipulation a de l'importance, elle ne doit cependant pas s'arrêter là. Elle doit en effet servir de base pour aller vers l'abstraction, parce qu'en fin de compte, c'est à la connaissance abstraite, la conceptualisation que l'on souhaite voir les enfants aboutir. Les phases concrètes dans une situation d'apprentissage constituent donc une étape vers l'abstraction.

Décontextualisation et abstraction

Comme le définit Meirieu dans *apprendre... oui, mais comment ?*, « décontextualiser, c'est faire jouer une connaissance dans une autre situation, en rupture par rapport à la situation d'acquisition, avec d'autres exemples, dans un autre cadre, un autre contexte intellectuel mais aussi socio-affectif, voire avec d'autres personnes ».² Il explique que c'est par le transfert de compétences qu'un savoir devient émancipateur.

Décontextualiser un savoir sert à le rendre utilisable dans d'autres contextes que celui où il a été construit. Cela permet d'accéder à une généralisation, qui va rendre le nouveau savoir

² Meirieu P., *apprendre... oui mais comment ?*, ESF éditeur, Paris, 1987 (Collection pédagogies)

réellement efficace, puisque l'apprenant saura s'en servir dans chaque situation qui le nécessitera. Un savoir n'est pas propre à un domaine (celui dans lequel on l'a acquis), il est souvent commun à plusieurs disciplines (d'où l'intérêt de l'interdisciplinarité, que nous aborderont prochainement).

Pour arriver à cela, l'enseignant doit proposer des situations multiples et variées pour faire le rapprochement et le discernement de l'essentiel dans un contexte donné. Tout apprentissage a pour but de tendre vers un savoir abstrait. La théorie doit servir d'outil d'analyse à une situation réelle. Aider les élèves à utiliser les connaissances abstraites dans des cas concrets est un objectif final. Le processus d'abstraction a pour but de donner du sens à la réalité complexe qui nous entoure en la structurant. Mais le transfert est très difficile à mettre en place.

Conclusion sur les théories constructivistes

Pour conclure on peut proposer un schéma qui reprend les composants essentiels d'une situation d'apprentissage.

- a) Mise en œuvre d'un objet connu comme outil explicite pour engager une procédure de résolution de problème : mobilisation d'anciennes connaissances pour résoudre le problème ;
- b) Recherche : rencontre de difficultés pour résoudre un problème, d'où la recherche d'autres moyens. On propose donc des outils nouveaux. Du point de vue de l'élève, les conceptions à l'œuvre à ce moment vont entrer en conflit avec les anciennes. Erreurs et contradictions peuvent devenir formatrices ;
- c) Explication : certains éléments de l'étape précédente ont joué un rôle important et sont susceptibles d'être appropriés à ce moment de l'apprentissage. Ils sont alors formulés ;
- d) Institutionnalisation : ce qui est nouveau à retenir, destiné à fonctionner ultérieurement ;
- e) Familiarisation, réinvestissement : divers problèmes destinés à faire utiliser ce qui a été institutionnalisé, à développer habitudes et pratiques, à intégrer le savoir social dans le savoir de l'élève ;
- f) Complexification de la tâche : utilisation des connaissances au sein d'une situation complexe impliquant d'autres concepts soit connus, soit visés par l'apprentissage.

En ce qui concerne la préparation de la séquence dans sa globalité, on peut proposer le modèle cognitif de médiation de Vygotsky, beaucoup utilisé par les pédagogues.

Il a trois fonctions : - l'organisation des séquences d'apprentissage ;
- la réflexion et la prise de conscience des conditions qui affectent le processus enseigner / apprendre ;
- l'évaluation des situations d'apprentissage.

Il comporte cinq étapes :

Tâches préparatoires : rendre le savoir accessible

- 1) Choisir une forme appropriée pour définir le savoir
- 2) Exprimer le savoir dans une forme concrète

Situation d'apprentissage : négocier le sens

- 3) Engager l'apprenant dans un processus d'élaboration de sens
- 4) Guider le processus de co-construction de sens
- 5) Préparer au transfert de connaissances et à la capacité d'abstraction

L'ensemble de tous les éléments décrits précédemment constituent ce que les constructivistes préconisent. Cette théorie semble très intéressante, car elle place l'élève au centre du processus d'apprentissage, et elle permet, si l'ensemble des conditions définies ci-dessus sont respectées, un apprentissage réel, motivant, et efficace.

Ces thèses sont reprises par beaucoup de pédagogues, et le souci de prendre l'enfant comme étant le principal acteur de l'apprentissage se retrouve dans de nombreuses méthodes pédagogiques (notamment *la main à la pâte*).

Maintenant, il s'agit de vérifier que cette théorie est applicable dans les classes. C'est en partie ce que j'ai voulu faire lors de mes différents stages, parce que très intéressée par les conceptions du constructivisme.

2^{ème} partie : Utilisation de cette théorie dans les classes : est-elle possible et où sont ses limites ?

Les problèmes de consignes et de procédures

Situation 1 : Production écrite : inventer une recette en CM1

J'ai souhaité au mieux respecter les grandes lignes de la théorie : j'ai alors conçu une séquence respectant les hypothèses suivantes :

- L'enfant doit être au centre de l'apprentissage, c'est lui qui trouve les éléments nécessaires pour construire les connaissances visées.
- Cela peut se concrétiser dans une démarche de projet.
- Il faut que la situation d'apprentissage soit pourvue de sens (les enfants doivent savoir où ils vont, pourquoi, comment...) et qu'elle soit motivante pour les enfants.

La situation d'apprentissage était prévue comme ceci :

Objectifs :

Repérer les caractéristiques d'une recette

Ecrire une recette fictive en respectant les caractéristiques propres à ce type d'écrit

Créer un fiche outil d'aide à la production et de relecture

Enrichir son vocabulaire

Savoir se relire et se corriger à partir de la fiche outil

Il s'agissait, à partir d'une lecture *Ah, la bonne soupe* de Claude Boujon, de lancer un projet motivant : rédiger chacun une recette de sorcière pour en faire un petit livre.

J'ai ainsi voulu proposer un travail qui faisait appel à l'imaginaire des enfants, qui pouvait ainsi les motiver, les enfants aimant généralement les histoires de sorcières, et appréciant bien souvent l'humour présent dans les recettes (ingrédients repoussants, dégoûtants, vocabulaire amusant, etc.). Ce projet respectait donc le critère « motivation – plaisir » décrit précédemment, ainsi que le critère « sens », et c'était ce qu'on appelle un projet finalisé, puisqu'il était censé aboutir à quelque chose de concret (un livre).

Les enfants se sont d'ailleurs bien investis dans le projet.

Suivant l'idée que les enfants ont des représentations et des connaissances sur le sujet avant l'apprentissage lui-même, j'ai demandé aux enfants de commencer leur production sans leur donner aucune autre information que la consigne. Les élèves savaient ce qu'ils avaient à faire. Ils ont donc utilisé leurs connaissances et leur culture pour rédiger une recette qui pouvait être appréciée des sorcières.

A partir de ces premiers jets, j'en ai déduit les principaux axes à travailler. J'ai constaté principalement des lacunes au niveau des catégories propres à la recette : les ingrédients (avec la quantité), la partie descriptive, les informations concernant la cuisson ou la présentation ne figuraient pas clairement. On lisait plutôt, en majorité, un ensemble de procédure à suivre, sans que le lecteur ne soit réellement et convenablement guidé pour réussir la recette. D'autre part, j'ai remarqué une pauvreté de vocabulaire dans les verbes d'action notamment.

J'ai donc décidé de traiter d'abord le premier point, le second le serait dans des séances ultérieures.

Pour que les enfants prennent conscience de la nécessité de présenter les ingrédients d'abord, de décrire ensuite les tâches, et d'informer le lecteur correctement, j'ai proposé aux enfants de prendre appui sur des fiches de recettes existantes.

La référence à des écrits authentique est souvent conseillée lors d'une production écrite. Cette phase peut apparaître à divers moments de la séquence d'apprentissage. On peut en effet présenter des écrits réels au début, notamment dans le cas où il faut donner aux enfants une certaine aide, pour éviter qu'ils se sentent trop démunis, dans le cas où les connaissances sur le sujet soient minimales. Ces documents sont comparés dans le but d'énumérer les critères propres au type d'écrit étudié. Mais cette façon de travailler n'est en aucun cas conseillée dans toutes les situations, car présenter des documents avant le travail de production peut inciter à recopier ce document, sans mobiliser les critères qu'on en a retenus. On appelle cela la pédagogie du modèle, et elle n'est évidemment pas conseillée, puisque l'imitation n'est pas le reflet d'un savoir acquis.

Dans mon cas, il s'agissait de laisser d'abord ressortir les savoirs des enfants sur ce type de texte, dans le but de déceler ce qui était acquis et ce qui était à travailler (évaluation diagnostique). C'est pourquoi l'étude de fiches de recettes n'intervenait qu'à ce moment précis.

Cette phase était prévue ainsi :

Les enfants, par groupe, devaient étudier 3 ou 4 fiches de recettes issues de fichiers ou de livres différents, cela dans le but de leur faire découvrir qu'il existe des éléments communs à toutes les recettes, qui sont toujours présents, et d'autres éléments qui varient d'une fiche à l'autre. J'attendais que les enfants proposent : on trouve toujours un titre, des ingrédients, une partie où l'on nous explique comment procéder, et des informations sur la cuisson ou la réfrigération.

Or, la séance ne s'est pas du tout passée comme prévue : les enfants ont effectivement recherché les points communs, mais ils proposaient : la farine, les œufs...

Je pensais pourtant avoir respecté tout ce que préconisent les pédagogues, j'ai repris le style de fonctionnement conseillé dans de nombreux ouvrages de pédagogues constructivistes.

Comment expliquer alors ce phénomène ?

En fait, on s'est mal compris sur la procédure à exécuter. Je pense que ma consigne n'a pas été suffisamment claire. Peut-être était-elle trop ouverte ?

Remarquons qu'il y a un malentendu de ce type fréquent en grammaire : l'enseignant demande des remarques sur la forme, les élèves répondent par le contenu, parce que c'est ce qui fait sens pour eux. Ici aussi, dans ce cas, les enfants n'ont pas répondu par la catégorisation, mais par le contenu.

En fait, je n'ai pas été assez précise dans ma consigne. Cela parce que je désirais tellement que tout vienne des enfants que je ne leur en ai pas dit assez. Je ne leur ai pas parlé de catégorie, ni du contenu dont il ne fallait pas tenir compte. Or, il faut rester conscient que si les enfants sont là pour construire, il leur faut un minimum de bagages pour cela. Aussi semblaient-ils manquer d'informations ici.

En discutant avec des professeurs stagiaires, je me suis rendue compte que ce problème avait été rencontré par beaucoup d'entre eux : voulant respecter l'idée que l'enfant doit être

acteur de ses apprentissages, qu'il ne faut pas leur donner ce qu'ils doivent découvrir et construire eux-mêmes, on en vient à ne pas en donner assez, si bien que les enfants s'engagent dans un travail qui n'est pas celui que l'on attend.

De plus, il y a un problème de compréhension : les enfants ne savent pas exactement ce que l'on attend d'eux, ou bien ne le comprennent pas dans le même sens que nous.

Après réflexion, je me suis dit qu'un enfant devait donc disposer des éléments nécessaires pour pouvoir s'engager dans une phase de construction, et qu'ils doivent savoir pourquoi et comment, mais aussi ce qu'ils ont exactement à faire ! La construction part de ce que les enfants savent, et de ce que l'enseignant fournit, et il semble que le problème vienne de cela : je n'ai pas fourni assez d'éléments aux enfants. Dans ce cas, c'est la consigne qu'il faut revoir, selon moi : elle doit reprendre un certain nombre d'éléments que les enfants doivent prendre en compte pour qu'ils travaillent dans la direction que l'on a prévu, sans non plus trop aider les enfants, sinon il n'y a plus vraiment de recherche.

En fait, il faut bien différencier ce que l'on peut dire aux enfants de ce qu'ils doivent trouver. Et ce travail n'est pas toujours évident. Il faut toujours faire en fonction des objectifs que l'on s'est assignés. Il s'agit de sélectionner le noyau dur de notre objectif, et d'en déduire ce qu'il est impératif de faire construire par les enfants (le contenu). A partir de cela, on décide alors de ce qu'il faut fournir aux enfants (les procédures) pour que cette construction soit possible. C'est là que l'on se rend compte de l'importance de ce que propose l'enseignant aux enfants, et du rôle qu'il a à jouer dans le processus de construction.

Je suppose donc que la consigne aurait pu être plus efficace si elle avait été :

« Il y a des différences et des similitudes entre ces différentes fiches. Vous allez vous attacher aux différentes catégories de chaque fiche, et me dire, si chaque catégorie est présente dans toutes les fiches. Vous ne proposerez que les catégories qui reviennent à chaque fois ». On vérifiera parallèlement que les enfants ont compris ce que l'on entend par catégorie en leur demandant d'en citer.

A partir de là, on étudie pourquoi ces catégories sont toujours présentes (quelles sont leur utilité, leur fonction dans la fiche de recette), dans quel ordre elles sont proposées (l'ordre a son importance dans le texte de type injonctif) et on pourra, en lisant quelques productions qui ont omis une de ces catégories, repérer les manques réels. (De cette façon, on donne sens à ce que les enfants devront utiliser plus tard, lors de la réécriture : les enfants ne feront pas qu'insérer les ingrédients parce qu'on a dit qu'il fallait les mettre, mais ils les mettront car ils ont réfléchi sur leur utilité).

La phase suivante consistait à prendre en compte ce que l'on avait construit précédemment dans les productions, par une réécriture (2^{ème} jet). On peut donc considérer que cette phase de réécriture est une phase de transfert des compétences développées juste précédemment. La séance précédente a aussi servi à améliorer la production. Dans cette optique, la séance précédente était utile, et elle était donc constituée de sens.

Le problème de la consigne et des procédures à donner aux enfants s'est retrouvé dans une autre séance, et cela m'a permis de renforcer ma réflexion.

Situation 2 : la démarche expérimentale en sciences

Cette séquence reprenait comme postulat ceux précédemment cités. Elle respectait les phases de la démarche expérimentale : questionnement, hypothèses, expérimentation, exploitation des résultats et conclusions.

Notons que cette séance a été préparée à partir de la fiche pédagogique « la main à la pâte » (voir annexe 1).

Objectifs de la séance :

- *comprendre pourquoi la lune a différentes phases*
- *faire une expérience à partir de ses hypothèses pour trouver une réponse à un questionnement*

J'avais pris soin de faire émerger les représentations des enfants sur la lune et ses phases (voir annexe 2).

Ensuite, les enfants ont été invités, lors de la séance suivante, à se réunir en groupe de quatre (le travail en groupe est, je le rappelle, préconisé, surtout en sciences, pour inciter à la confrontation, et faire argumenter les enfants, mais aussi pour que les enfants puissent profiter des connaissances de chacun). Chaque groupe avait à disposition une sphère représentant la lune, et une lampe de poche, symbolisant le soleil. J'ai expliqué aux enfants quelle allait être leur tâche : trouver pourquoi la lune n'est pas toujours visible de la même façon de la Terre. J'ai imposé aux enfants le fait que l'un d'entre eux devait représenter la Terre (voir les schémas en annexe 3).

Les enfants ont été ensuite libre de procéder comme ils voulaient.

C'est en passant dans les différents groupes que j'ai réalisé mon erreur :

A nouveau, j'ai donné une consigne trop ouverte. Je voulais que les enfants tâtonnent, recherchent, mais je n'ai pas donné de contraintes suffisantes pour que ceci soit efficace et arrive à une réponse. En effet, les enfants ont par exemple pris en compte le fait que la terre tournait autour du soleil. Certes, cela est vrai, mais prendre en compte cet aspect ne faisait que compliquer la tâche. Le fait que la Terre tourne autour du soleil n'a aucune influence dans les phases de la lune. En conséquence, j'aurais dû donner la contrainte : « l'enfant qui joue le rôle de la terre ne doit pas bouger. Celui qui tient la lampe de poche non plus. Seul l'enfant qui tient la lune peut se déplacer. » Cela aurait donc supprimé une contrainte inutile, qui ne jouait pas sur le contenu, et ne compromettait pas la découverte par les enfants, bien au contraire : c'est sa suppression qui l'autorisait.

Cette erreur m'a permis de réaliser à quel point il faut réfléchir à ce qu'il faut dire aux enfants avant de les mettre au travail. Il faut bien prendre en compte toutes les dimensions du problème et penser à toutes les contraintes à donner, c'est-à-dire réfléchir au degré de liberté qu'auront les enfants. Cela se fait en gardant toujours en tête les objectifs que l'on souhaite faire atteindre. Ensuite, il faut veiller à être très clair et précis dans ses consignes, pour que les enfants sachent parfaitement ce qu'ils ont à faire et pourquoi, et que leur recherche soit le plus fructueuse possible. Ce que l'on propose doit tenir compte de nombreuses dimensions (matériel, contraintes,...) pour que les enfants atteignent eux-mêmes l'objectif visé.

Il s'agit donc de définir précisément ce que l'on attend des élèves, dégager l'essentiel et le superflu, quels sont les contenus à faire construire, et ce que l'on doit absolument dire et proposer aux enfants, en résumé, il faut distinguer les contenus des procédures, et cela en fonction des objectifs de savoirs et de savoir-faire visés.

Une consigne ne peut en fait pas être correcte si l'on n'a pas au préalable profondément réfléchi sur cela. Il faut identifier de façon précise ce que l'on peut donner et ce que l'on fait trouver.

En ce qui concerne le fait de vouloir à tout prix que les enfants trouvent un maximum de connaissances, ma réflexion a abouti à l'idée suivante : les enfants ne peuvent pas tout découvrir, sinon cela devient surtout de la devinette. C'est à l'enseignant de créer les conditions favorables à la découvertes, en proposant les outils nécessaires et indispensables.

Les consignes doivent donc être orientées sur les critères, et non sur le contenu, c'est ainsi que l'on peut, sans donner aux enfants ce qu'ils doivent découvrir, les aider et les guider vers ce que l'on veut.

En tenant compte de ces éléments, les choses deviennent plus claires tant pour l'enseignant que pour les élèves, et l'on peut alors entreprendre un vrai travail de recherche et de construction censé et cohérent, qui a toutes les chances d'aboutir vers quelque chose d'intéressant. Je souligne donc l'importance de l'étayage.

Il me semble à ce moment que la théorie peut s'appliquer, mais il faut penser à un ensemble de contraintes qui ne sont pas toujours abordées dans les ouvrages théoriques. En fait, j'en conclus que la théorie est un bon support, mais que l'on doit aussi, en tant qu'enseignant, bien réfléchir aux situations que l'on propose, et à la façon dont on amène les choses. Il ne s'agit pas d'appliquer les principes théoriques, mais de les intégrer et d'y associer sa personnalité professionnelle, qui la complète. Il s'agit de l'adapter à sa façon d'appréhender les choses, mais aussi de méditer sur ce qui n'est pas dit par la théorie, et qui concerne la pratique proprement dite. Cela ne peut se faire qu'en travaillant dans les classes, mais cela nous permet d'avancer. N'oublions pas que dans la théorie, on présente des situations idéales, et que ce n'est jamais le cas dans la pratique.

Ces situations m'ont permis de mieux cerner le rôle de l'enseignant. Bien qu'ayant une idée de celui-ci grâce aux théories, cela est moins évident lorsque l'on est dans les classes, parce que les questions que l'on se pose sur les limites de son intervention émergent au moment où les enfants sont en action. On n'a donc pas le temps d'y réfléchir. Il ne suffit pas pour l'enseignant de lire des indications théoriques pour savoir ce qu'il peut et doit faire à chaque moment : c'est à lui, au fil du temps, de s'en faire une idée. En quelque sorte, il construit.

Ce que je retiens de ces deux séances à ce propos, c'est que l'enseignant détient le savoir, mais il doit s'en servir non pour le transmettre aux enfants, mais pour créer les situations qui vont permettre la construction de ce savoir par les élèves, cela avec un ensemble de conditions à respecter. En fait, ce n'est pas parce que l'enfant doit construire les savoirs que l'enseignant ne fait rien. Il a un rôle primordial avant, pendant, et après la phase d'apprentissage. J'ai peut-être sous-estimé ce rôle, ou je l'ai plutôt mal appréhendé. L'enfant ne peut pas tout trouver, comme je l'ai déjà énoncé.

Je peux résumer son rôle d'après mes réflexions qui ont suivies ces séances :

- rôle important lors de la préparation de la situation d'apprentissage (qui doit être adaptée aux enfants, doit fournir suffisamment d'éléments pour permettre la construction, sans intervenir sur le contenu à faire découvrir, doit être adaptée au contenu, avec les formes que ce contenu nécessite (choix de travail en groupe ou individuel, ...), doit faire apparaître la problématique et inciter les enfants à s'investir dans une phase de résolution de problème, doit être dotée de sens et d'un but clairement défini...);

- la consigne doit être claire pour les enfants. Elle doit faire ressortir le but de la tâche et donner l'ensemble de contraintes à respecter ;
- son guidage doit être dosé correctement. Je pense que cela s'apprend avec le temps et l'expérience ;
- son attitude face aux enfants : il doit valoriser les enfants, éviter les blocages, utiliser les erreurs des élèves pour inciter à la réflexion et au questionnement, et surtout, je l'ai bien vu, faire face aux imprévus. Il faut agir en fonction de ce que disent et font les enfants, et éventuellement réorienter le travail, ou partir dans une autre direction (celle que les enfants ont choisi) si cela est possible pour arriver à l'objectif défini au départ.

Autres problèmes rencontrés

Gérer le travail en groupe et l'hétérogénéité des classes

Cela a des avantages si c'est nécessaire et utile à la construction des apprentissages : il permet confrontation, discussion, argumentation, conflit socio-cognitif, etc. mais des problèmes sont fréquents :

- certains enfants délèguent le travail aux autres, préférant ne rien faire ;
- en cas de désaccord, il est parfois difficile de progresser au sein d'un groupe ;
- souvent, les leaders imposent leurs idées, si bien que le travail n'est pas le fruit d'une confrontation ;
- cela peut nécessiter beaucoup de temps, parfois précieux

A cela, on peut aborder le problème qui est rencontré dans la plupart des classes, l'hétérogénéité. On préconise dans la théorie d'en profiter pour tirer les plus faibles vers le haut, mais ce n'est pas toujours évident dans la pratique. Les élèves qui ne savent pas ne participent guère, notamment dans les travaux de groupe, soit parce qu'ils ne sont pas écoutés, soit parce qu'ils ne savent pas quoi dire ou qu'ils préfèrent ne rien dire.

A ce problème, il me semble avoir une proposition de réponse : on peut prendre les élèves les plus faibles à part pour commencer le travail avec eux, avant que le travail de groupe ne commence (par exemple, leur faire lire les documents, et les analyser avec eux).

Pendant ce temps, les autres élèves travaillent seuls sur leurs documents.

Pendant d'autres moments où l'on travaille avec les élèves en difficulté, on peut par exemple demander au reste de la classe de terminer un travail en cours, ou bien donner des exercices qui vont approfondir ses réflexions et ses connaissances sur le sujet étudié.

Notons que l'on peut aussi constituer des groupes hétérogènes et donner alors un travail différent à chaque groupe.

Le travail de construction prend beaucoup de temps

Il m'a été impossible de créer des séquences uniquement basées sur la construction : je n'aurais sinon que traité la moitié de ce que je devais faire pendant mes stages. Il me semble que le travail de construction demande beaucoup de temps, puisque les enfants tâtonnent, avancent puis reculent pour avancer à nouveau... Il faut donc opérer des choix lors de sa planification. Il me semble difficile de faire absolument tout construire.

La conceptualisation

La première approche d'une notion se fait très souvent dans un contexte précis et concret.

Cependant, il est difficile d'emmener les enfants ensuite vers un savoir plus général, un concept.

J'ai rencontré la difficulté avec des CE1.

Il s'agissait de les amener à la maîtrise de la technique de l'addition d'un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre. Pour cela, nous sommes partis de rectangles quadrillés dont il s'agissait de calculer le nombre de carreaux contenus à l'intérieur. Ainsi, pour calculer le nombre de carreaux d'un rectangle de 6 carreaux sur 14, on en a déduit ensemble que l'on pouvait couper en deux ce rectangle pour calculer d'abord 6×10 puis 6×4 pour additionner ensuite les deux produits.

Cela était maîtrisé par les enfants, mais je doute qu'ils aient parfaitement fait le rapprochement avec l'opération elle-même lorsqu'elle est posée. J'ai pourtant tenté de bien respecter les étapes pour que le chemin puisse se faire doucement. Il semble que pour certains, agir par automatisme soit plus rassurant, parce que cela ne demande pas de réflexion, et donc cela peut paraître plus facile.

Pourtant, avec des enfants de CP, cela a semblé poser moins de problème. Pour les amener à maîtriser la technique de l'addition à deux chiffres, je leur ai fait utiliser l'abaque (voir fiche en annexe 4). J'ai ensuite fait le rapprochement de leurs actions sur abaque avec ce qui se passe avec des nombres en chiffres au tableau. Donc, à chaque addition que je leur proposais, ils travaillaient sur abaque, et on posait parallèlement l'opération au tableau, constatant en fait que l'on faisait exactement la même chose, mais avec des outils différents (pions pour l'abaque, nombres pour le tableau). J'ai donc proposé aux enfants de réaliser des opérations en les posant, cette fois sans avoir recours à l'abaque. Cela n'a pas posé de problème.

Dans le souci de vérifier leur compréhension, j'ai interrogé quelques élèves individuellement, en leur demandant pourquoi on faisait ainsi pour additionner. Leurs réponses ont paru témoigner qu'ils avaient compris : « on additionne les unités ensemble, et les dizaines ensemble. Et comme on ne peut pas mettre de dizaines dans les unités, on met une retenue si la somme des unités est supérieure à 10 ». Dans ce cas, il me semble que le chemin vers l'abstraction ait été assez réussi.

Mais cela est souvent très difficile, et le problème se pose souvent.

Un autre exemple :

Objectif :

Etudier les notions de comparaison d'angles et notions d'angles obtus, aigus et droits.

L'étude des angles s'est faite à partir d'une situation-problème sur les angles d'un plan d'une salle (voir annexe 5). Ensuite, nous avons abordé plus abstraitement la notion d'angle en étudiant des polygones (lien avec le polygone représentant la dite salle de M. Tartempion), puis on a étudié des angles hors des contextes « polygones » pour en conclure sur la méthode de comparaison d'angles. De plus, il y a eu une évolution dans le savoir abordé, puisque nous sommes partis de l'idée de superposition d'angles pour les comparer, pour aller vers les termes abstraits d'angles aigus, obtus et droits.

En somme, à partir de ces problèmes rencontrés, et suite à l'étude du constructivisme, je vais proposer les points importants à prendre en compte lorsque l'on enseigne, et quels dispositifs mettre en place.

3^{ème} partie : Comment appliquer cette théorie dans les classes ?

Suite à mes pratiques de classes, j'ai pu déduire un certain nombre d'éléments à prendre en compte pour assurer au mieux l'enseignement tel que je le conçois.

Il s'agit pour moi de prendre en compte ce que préconise l'ensemble des théories constructivistes, en l'associant à la pratique.

Ainsi, je souhaite adapter la théorie à ma façon de voir les choses et à ma personnalité pédagogique.

Cela me permet de proposer une démarche à suivre. J'organiserai ma proposition en trois parties :

Comment préparer une situation d'apprentissage, où j'aborderai tout ce qu'il faut prendre en compte et les questions qu'il faut se poser lorsque l'on conçoit une séquence.

Comment se comporter pendant la situation d'apprentissage. Je réfléchirai dans cette partie sur le rôle de l'enseignant et sur les meilleures façons d'agir et de réagir.

Que faut-il faire après la phase de découverte, c'est-à-dire comment finaliser la situation d'apprentissage ?

1) Comment préparer une situation d'apprentissage ?

Bien réfléchir sur les objectifs visés pour en déduire les activités à mettre en place

Il est important que l'enseignant réfléchisse au préalable sur ce qu'il souhaite faire trouver aux enfants, c'est-à-dire le ou les éléments essentiels qui doivent être construits par les apprenant eux-mêmes. Il s'agit alors d'inventorier un nombre limité de notions essentielles et à en déterminer le registre de formulation correspondant à un pallier de compréhension chez les élèves dont on a la charge.

A partir de là, on peut en déduire :

- les obstacles qui devront être dépassés pour arriver à cet objectif. On transforme en quelque sorte une notion-noyau en situation problème.

On peut par exemple proposer des erreurs intéressantes relevées dans des copies d'élèves, et en faire un questionnement, ou partir d'une vérité insolite, ou d'une observation étonnante. Ce qui importe, c'est que ces obstacles soient des objectifs d'apprentissage.

- quelles activités mentales l'enfant doit-il déployer, et à partir de là quelles procédures vont être nécessaires pour guider l'enfant vers la construction. C'est-à-dire qu'il faut que l'enseignant détermine quels outils, quels matériaux on va fournir aux enfants pour que cet obstacle puisse être franchi (entre autres, des documents ressources à exploiter, à comparer, à questionner...). Il s'agit alors de trouver quelle situation pourrait au mieux correspondre aux objectifs, comment amener les élèves à construire cette nouvelle notion. On réfléchit alors à la forme que le travail pourra prendre, aux modalités de mise en œuvre. En bref, on définit plus précisément la *situation-problème* qui va être proposée aux enfants. L'enseignant devra veiller à ne pas confondre ce qu'il va donner aux enfants avec ce que les enfants eux-mêmes doivent trouver. Pour cela, il doit définir les limites de son intervention et de son aide, sans non plus la faire complètement disparaître.

Une fois que les objectifs à atteindre et les limites de notre intervention sont déterminés, on peut mettre en forme la situation d'apprentissage de façon plus précise.

Concevoir une situation d'apprentissage : éléments à prendre en compte

Faire construire :

Accepter que le savoir est en construction

Le savoir n'est jamais définitif. Il est dans un état à un moment donné, mais rien n'empêche l'arrivée d'une nouvelle connaissance qui remet en cause ce savoir installé. Il n'existe pas de vérité fixée et stable. On aborde toujours des connaissances partiellement fausses (souvent parce qu'elles sont simplifiées ; cela sera complexifié lorsque l'apprenant sera prêt à cela). Le savoir est donc perpétuellement en construction.

(Il faut le garder à l'esprit, car cela rappelle combien il est plus important de savoir que le cerveau se structure en permanence, qu'il évolue toujours, plutôt que considérer le savoir comme défini et construit).

Chez les enfants autant que chez les adultes, le savoir n'est jamais à son stade définitif. Il ne faut donc pas espérer qu'à la fin d'une situation d'apprentissage sur l'écriture d'une recette, les enfants sauront parfaitement écrire une recette. Déjà parce qu'une production écrite n'est jamais vraiment parfaite, ensuite parce que l'on ne peut exiger cela. En effet, il faut limiter ses objectifs. Les derniers jets des recettes de la classe que j'ai menée étaient loin d'être parfaits. Mais ce qui importe est que le point que j'ai traité avec eux, à savoir l'insertion des différentes catégories et la mise en page, l'objectif que nous avions fixé, était atteint. Les problèmes de vocabulaire, de structures de phrases, de grammaire textuelle, etc. seront traités plus tard, ou parallèlement, mais dans un autre travail.

Il est vrai que lire un jet définitif encore imparfait peut frustrer l'enseignant, qui voudrait toujours que ses élèves atteignent un haut niveau. Mais il faut savoir accepter cela, car on ne peut pas traiter tous les problèmes à la fois. Il faut faire des choix.

Il en est de même si une séance n'aboutit pas au travail prévu : on a perdu beaucoup de temps. Dans ce cas, j'ai appris à l'accepter et à préférer ne pas terminer ce qui a été commencé à cette séance, mais le faire bien, plutôt que vouloir à tout prix achever le chapitre à la fin de l'heure et faire le travail à la place des enfants. Ne perdons pas de vue que ce qui importe, c'est que nos objectifs soient atteints, et cela correctement, plutôt que notre programme se termine comme cela a été prévu.

Partir de ce que sait l'élève

Il faut que l'enseignant garde en tête l'idée que construire, c'est apprendre à partir de ses savoirs, en les modifiant, en les affinant, et en opérant des relations entre plusieurs savoirs.

Il s'agit donc de s'attacher à ce que savent les élèves, et aux représentations qu'ils ont de telle notion, et de prendre cela comme point de départ.

Comme l'explique Meirieu : « un sujet ne va pas de l'ignorance aux savoirs, mais d'une représentation à une autre, plus performante, qui dispose d'un pouvoir explicatif plus grand et lui permet de mettre en œuvre un projet plus ambitieux, qui lui même, contribue à la structurer »³. Les connaissances ne s'empilent pas les unes aux autres, mais elles ont des liens entre elles, elles se mettent à jour, elles se complètent.

³ Op. cit.

Ne pas tenir compte des fausses représentations des enfants constitue un obstacle plus grand pour l'enseignant que les fausses représentations elles-mêmes.

Quand un conflit entre deux représentations s'établit pour un enfant, celui-ci va faire en sorte de réorganiser l'ancienne représentation pour intégrer les éléments apportés par la nouvelle. Mais « ce conflit n'est déclencheur de progrès que si [...] le sujet fait sien la contradiction pour la surmonter ». Il ne suffit donc pas de dire à un enfant qu'il se trompe, il faut qu'il s'en rende compte par lui-même et qu'il cherche à dépasser cette erreur.

Créer une situation-problème

Les étapes-clés pour créer une situation problème

- identifier les représentations du contenu chez le public visé ;
- formuler à partir de cela une situation-problème, qui doit susciter des conflits cognitifs, moteurs de la motivation ;
- trouver les outils qui vont nourrir la situation-problème et permettront la construction de représentations plus pertinentes (documents, entre autres) ;
- mettre en place la situation qui va s'adapter au mieux pour favoriser la construction.

Il faut que l'obstacle, une fois franchi, aboutisse à la résolution du problème.

Pour cela, il faut créer les conditions nécessaires de son émergence. Il faut alors susciter l'envie de se dépasser. La situation devra donc être suffisamment motivante pour que les enfants s'investissent.

Motiver les enfants

Un enfant sera motivé si la situation est originale, ou si l'obstacle est intéressant à dépasser.

Quelles situations de rupture peut-on mettre en place ?

- des situations impasses qui amènent à déconstruire (contradiction par rapport à ce que l'on pensait savoir, contre-exemple...) ;
- lancer des défis
- partir de constats inouïs ou insolites...

Construire des savoirs, c'est prendre des risques, faire face à des difficultés, les affronter activement (dans l'optique que l'élève peut surmonter ces défis, bien entendu !). Mais pour que l'enfant s'investisse, il faut qu'il ait le sentiment qu'il peut y arriver. Il doit avoir tous les outils nécessaires (connaissances initiales, matériaux, documentation...) pour se mettre en route vers la solution du problème.

L'élève doit se sentir concerné et capable de résoudre le problème, savoir qu'il existe des entrées à sa portée, et des repères de sens sur lesquels s'appuyer. La représentation du but à atteindre doit être possible.

Une dimension importante est aussi à prendre en compte : le sens et la signification que les enfants vont donner à leur travail de recherche.

Donner du sens

Comment un enfant peut-il motivé s'il n'a pas réellement compris le but de sa recherche ? Ainsi, il est impératif que les élèves connaissent les buts de leur travail.

Donner du sens est possible, même en orthographe : poser des petits problèmes amusants peuvent suffire à déclencher un questionnement (ex : dicter un texte qui peut s'écrire différemment : « mon père et ses verres » « mon père est sévère » ou montrer l'utilité de la virgule en proposant la phrase « le maître dit Jean est malade » à ponctuer). Il s'agit en somme de présenter aux enfants des activités qui vont créer chez eux une rupture et leur faire prendre conscience d'éléments essentiels, qui ne sont pas forcément pris en compte lorsque l'on se contente de les affirmer.

Faire naître des besoins liés aux objectifs de connaissances peut sembler difficile. Pourtant, cela devient naturel avec le temps, si la classe a une vie propre, avec des projets, des moments de négociations, d'analyses d'activités...).

Comment donner du sens ?

- il faut que le travail soit finalisé : il doit déboucher sur quelque chose (exemple : journal de l'école, livre de recettes, construction d'un jeu...)
- s'aider des représentations des élèves pour leur faire remarquer qu'elles sont fausses, ou qu'il leur manque des connaissances pour résoudre un problème
- s'appuyer sur l'insolite
- faire apparaître une problématique (une situation-problème, un conflit cognitif, une situation de recherche) qui va donner sens à l'activité, et motiver
- faire naître aussi un sens, éventuellement social (besoin d'acquérir une connaissance pour agir dans la vie quotidienne. Ex : écrire au maire pour demander un réaménagement de la cour de récréation, utiliser des synonymes pour améliorer son texte, qui va être édité dans le journal scolaire, faire les calculs nécessaires pour construire une boîte de rangement pour la classe...).

L'idée qu'il faut en retenir est que les enfants doivent s'engager dans un travail dans un but précis et défini clairement. Il faut que les enfants aient ce but en vue tout le temps. Dans la vie sociale, on utilise nos connaissances pour quelque chose. Il n'y a pas de raison que ce soit différent à l'école. Travailler les familles de mots n'a aucun sens s'il n'est pas associé par exemple à l'intérêt de substantiver pour légender des images, ou encore à son utilité pour retrouver l'orthographe d'un mot (ex : lent s'écrit avec un t car on dit lenteur).

Décontextualiser

Un savoir se construit au début dans un contexte. Sinon, il ne peut y avoir réelle intégration : une date et son événement ne seront retenus (ou alors provisoirement, le temps que la leçon soit évaluée...) s'ils sont donnés tels quels, sans contexte. Une date ne se retient pas seulement, elle se construit à travers un phénomène historique qu'elle matérialise.

Or, il est important de sortir ce savoir du contexte pour le généraliser. Sinon, il ne sera pas utilisable dans un autre contexte. Il faut en être conscient lorsque l'on prépare une séquence, car il faut prévoir la décontextualisation. Il faut que les enfants sachent que le nouveau savoir qu'ils apprennent est valable dans ce contexte, et que ceci doit être généralisé.

On a tendance à noyer les informations générales avec un ensemble de détails. En tous cas, c'est souvent ce que retiennent les enfants. Ce n'est pas en leur donnant le général une fois qu'ils ont construit, recherché des informations ponctuelles, qu'ils vont comprendre ce qui est important et ce qui est accessoire. Ils vont même confondre les deux types d'informations et leur accorderont le même type de statut. De plus, il est plus facile d'intégrer une connaissance ponctuelle, un détail plutôt qu'une idée abstraite.

Une somme de connaissances ponctuelles juxtaposées n'a jamais constitué un savoir.

Donc, une fois que l'élément a été étudié dans son contexte, il ne faut pas s'arrêter là : il faut dépasser l'exemple étudié. Cela peut se faire en comparant plusieurs exemples et en déduisant des éléments communs, qui seront des critères (si les exemples sont suffisamment nombreux pour qu'une construction de critères soit possible).

Attention, il ne s'agit pas pour autant de négliger les informations ponctuelles : ce sont des points d'ancrage à partir desquels un savoir de plus haut niveau s'élaborera. Les informations ponctuelles sont une substance avec laquelle peuvent se construire les connaissances conceptuelles : les deux types de connaissances se complètent. Les détails doivent servir à représenter le matériau de construction des concepts. Ils doivent correspondre à une somme de moyens et non un aboutissement (les détails pour les détails).

Mettre le travail en place

La consigne

Pour rendre l'enfant acteur de ses apprentissages, il faut réfléchir aux consignes que l'on va donner. Elles ne doivent être trop nombreuses, sinon elles risquent de ne pas être comprises ou assimilées. Ensuite, il faut qu'elles soient structurées, et claires : elles doivent porter sur ce que les enfants doivent faire, et non sur le contenu de la notion. Elles doivent être assez dirigées pour que les enfants sachent ce qu'ils ont à faire et éviter l'étalement ou la perte de temps, mais sans non plus être trop directives ; les enfants doivent avoir une marge de manœuvre, sinon ce ne sont plus eux qui construisent.

Cette question a été abordée précédemment, et il est important de bien réfléchir à cela pour que le travail que l'on propose aux enfants puisse se faire comme prévu. Garder les objectifs en vue est indispensable pour bien construire ses consignes.

Dans la consigne, on doit clairement faire apparaître le but de la tâche, transmettre les objectifs généraux pour que les enfants sachent où l'on va. On doit aussi donner les conditions de travail, ce que l'on attend d'eux, ainsi que les outils qu'ils auront à disposition. Enfin, il ne faut pas omettre de fournir les critères de réussite : un enfant doit pouvoir valider son travail seul ; c'est ainsi qu'il saura, en fonction de ses résultats, si sa démarche est correcte ou s'il est dans l'erreur.

Il est important de vérifier que les consignes ont été comprises par l'ensemble des élèves avant que l'on se mette au travail. Pour cela, on veillera à faire reformuler par un enfant ce qu'il y a à faire.

Rôle du travail en groupes

Faire travailler les enfants en groupes a de nombreux avantages. Il faut en tenir compte lorsque l'on envisage une séquence.

En effet :

- La réalisation d'une production commune passe par une organisation concertée.
- Cela prend du temps, mais à moyen terme, on peut avoir un rendu efficace, car les performances des élèves dans la construction de leurs propres savoirs s'améliorent considérablement.
- Travailler en groupes oblige les élèves à se mettre d'accord, et donc incite à l'argumentation et à l'écoute des autres.

Donc, le travail en groupes suppose :

- Une activité aboutissant à une production commune
- La répartition des tâches
- Une organisation dans les prises de décision
- La régulation du fonctionnement et de la relation
- Une réelle communication
- Une réflexion sur le fonctionnement du groupe (métacognition)

Cependant, il n'est pas négligeable de le faire précéder d'un travail individuel, pour permettre à chacun d'avoir un temps pour mobiliser ses connaissances sur le sujet, sans être envahi par les idées des autres. En effet, pour échanger, il faut avoir matière à échanger.

Le travail en groupe peut se faire : en classe entière, par petit groupe, par paire, etc. Il faut bien réfléchir sur leur intérêt par rapport à l'objectif, et choisir en conséquence ce qui correspond le mieux à la situation.

La surcharge cognitive

Lorsque l'enseignant met une situation en place, il doit veiller à éviter la surcharge cognitive : trop d'activités à gérer pour l'élève peut compliquer la tâche à un tel point que les connaissances qu'il possède et qui sont nécessaires à la réalisation de l'apprentissage ne pourront plus être mobilisées correctement (exemple dans le cadre d'une production d'écrit : l'élève se concentre tellement sur l'orthographe qu'il se concentre moins sur le texte même qu'il doit produire...).

Il y a donc des automatismes à acquérir, non pour fonctionner comme un robot, mais qui doivent servir à réduire la dépense d'énergie utilisée dans le but de résoudre un problème. Pour se consacrer pleinement à la résolution d'autres problèmes et favoriser ainsi les activités demandant une certaine créativité, les automatismes semblent nécessaires. Cela limite les situations trop complexes (sans pour autant les remettre en cause).

L'interdisciplinarité et la mise en relation

Il est important de la prendre en compte. Elle permet de gagner beaucoup de temps, puisque, pour une activité donnée, on traite plusieurs aspects de différentes disciplines. (Ex : apprendre à faire un exposé oral en histoire ; faire de la recherche documentaire pour les sciences ; travailler la phrase lorsque l'on formule des réponses à des problèmes de mathématiques...)

Mais attention, l'interdisciplinarité n'a de sens que si les disciplines sont vécues comme une aide à la réalisation d'un projet. Certes, une discipline possède ses propres concepts, sa méthodologie, ses outils, etc. Mais c'est justement pour cela qu'elle pourrait les mettre à disposition au moment où on en a effectivement besoin. Les disciplines ne doivent donc plus être seulement considérées comme un but, mais aussi comme une somme de moyens, ce qui n'empêche pas les apprentissages disciplinaires puisque l'on s'approprie des outils et des méthodes en les mettant en œuvre.

Importance de mettre en relation : comment créer des liens dans les pratiques de classe ?

Chaque fois que possible, il faut faire des liens avec d'autres disciplines :

- Associer les éléments traités à des faits de la vie courante ;

- Ancrer les connaissances rencontrées en les mettant, quand cela est possible, en relation avec ce qui a été construit précédemment ;
- Rappeler ce qui a été fait le cours précédent (remettre dans le contexte, idées clés mises en évidence) ;
- Associer certaines connaissances ponctuelles accumulées occasionnellement ;
- Resituer sans cesse les contenus traités dans leur contexte. Les situer dans le temps et l'espace, montrer l'interrelation et l'interaction avec l'environnement ;
- Ne pas travailler de façon linéaire, mais aborder les connaissances en réseaux (ex : travailler la stratégie en fonction d'un projet, avec utilisation d'un sommaire, d'un glossaire, de la typologie du livre, etc.) ;
- Reconnaître une connaissance qui est abordée par une autre entrée ;
- Développer l'esprit de synthèse : donner une idée générale à partir de faits ponctuels, d'exemples d'analyses de situations (ex : faire rédiger un résumé à partir de mots clés et d'idées clés) ;
- Modéliser, c'est-à-dire, quand c'est possible, faire construire un modèle explicatif global et se donner comme objectifs prioritaires la construction de concepts.

Cependant, créer des liens peut avoir des risques :

- L'élargissement du champs de connaissance peut perturber l'élève, qui préfère s'en tenir à apprendre sa leçon et éviter de tout mélanger, car cela insécurise.
- Les généralisations sont parfois abusives : ne pas toujours généraliser un cas particulier (éviter les simplifications hâtives).

On peut donc élaborer les outils qui vont servir à la recherche et à la résolution de la situation-problème.

Comment élaborer une situation-problème ? Conclusion sur les éléments à considérer lorsque l'on conçoit sa situation d'apprentissage :

Meirieu⁴ donne les principaux éléments à prendre en compte pour formuler une situation-problème :

- toute leçon doit être une réponse : nous n'intégrons un élément nouveau que si c'est une solution à notre problème. A ce propos, Meirieu prend l'exemple d'un enfant qui apprend à se servir d'une calculatrice : il consulte le mode d'emploi quand il se pose des questions quant à l'utilisation de sa machine. Et les explications qu'il y lit lui sont une réponse. Celles-ci seront donc intégrés plus facilement, puisqu'il y a eu naissance d'un besoin et réponse à ce besoin. L'intégration complète se fera ensuite par l'entraînement systématique.
- Il faut l'existence d'un problème à résoudre, et l'impossibilité de résoudre ce problème sans apprendre. Trouver les réponses dans une encyclopédie ne consiste pas une construction, un apprentissage.
- Il faut un obstacle
- Le sujet est orienté par la tâche, et le formateur par l'obstacle. L'enfant ne doit pas se concentrer sur l'obstacle qu'il rencontre, mais sur ce qu'il peut faire pour le dépasser.
- Le franchissement de l'obstacle doit représenter un palier dans le développement cognitif du sujet. Sinon, on ne peut pas considérer qu'il y a eu réellement apprentissage.

⁴ Op. cit.

- L'obstacle est franchi si les matériaux fournis et les consignes données suscitent l'opération mentale requise. Cette affirmation reprend ce dont je me suis rendue compte lors de mes séances sur la recette et sur la lune.
- Pour effectuer une même opération mentale, chacun doit pouvoir utiliser une stratégie différente. Il s'agit donc de respecter les différences de chacun et d'adapter les matériaux, les outils, et les modalités aux enfants.
- La conception et la mise en œuvre de situations-problèmes doivent être régulées par un ensemble de dispositifs d'évaluation. Evaluation qui doit permettre un jugement de l'efficacité de la situation.

L'ensemble de ces critères nous amène donc à nous poser des questions lorsque nous créons notre situation d'apprentissage⁵ :

1. **Quel est mon objectif ?** Qu'est-ce que je veux faire acquérir à l'apprenant qui représente pour lui un palier de progression important ? Que savent les enfants sur cette notions et où veux-je les emmener ?
2. **Quelle tâche** proposer qui requière, pour être menée à bien, l'accès à cet objectif ? Cette tâche a-t-elle du sens ? Est-elle motivante ?
3. **Quels dispositifs** mettre en place pour que l'activité mentale permette, en réalisant la tâche, l'accès à l'objectif ? (quels matériaux réunir, quelles consignes donner, quelles contraintes introduire pour empêcher les sujets de contourner l'apprentissage, quelle organisation proposer ?)
4. **Quelles activités** proposer qui permettent de négocier le dispositif selon diverses stratégies ? Comment varier les outils, démarches, degrés de guidage, modalités de regroupement ?
5. **Comment évaluer** et pour quelles raisons ? L'évaluation porte-t-elle bien sur les objectifs définis au départ ?

2) Pendant la situation d'apprentissage : comment agir, quand intervenir ?

Rôle du maître :

Garder en tête les objectifs notionnels ou conceptuels visés

Cela sert à ne pas s'éloigner et recentrer l'activité des enfants pour éviter qu'ils perdent de vue ce qu'ils doivent faire et pourquoi.

Savoir doser ses interventions

L'idée des enseignants débutants est qu'il faut que les apprenants s'expriment, qu'ils construisent, si bien qu'ils laissent s'éterniser les discussions, sans oser recentrer, de peur d'intervenir et d'influencer les enfants, et de compromettre la construction. Pourtant, un recentrage, une structuration terminale, une gestion du groupe et du contenu sont primordiaux. Sinon, l'activité perd de vue son objectif, et perd son intérêt, de sorte que les enfants ne progressent pas, du moins là où on l'aurait désiré.

⁵ D'après Meirieu dans *apprendre... oui mais comment ?*

Si un enseignant veut faire construire un savoir minimal et que l'exploration des élèves part dans tous les sens, le rôle du maître ne devra pas être de censurer les recherches mais de recentrer, d'orienter la tâche vers les objectifs qu'il s'est fixés (d'où l'intérêt d'être au clair entre ce que l'on peut dire aux enfants et ce que l'on veut faire dire, différencier le contenu de la procédure...). L'intérêt de cette approche est que, chacun ayant exprimé son sens, on n'est plus parasité par lui et on peut accepter de s'engager vers le sens unique sélectionné par le maître qui les amènera vers le but à atteindre.

Savoir faire face à l'imprévu

Il faut garder à l'idée que la séquence que l'on prépare ne sera pas forcément suivie à la lettre : les enfants sont les acteurs de la situation, c'est donc eux qui vont décider de ce qu'il y a à faire. Le travail avancera en fonction de leurs propositions, de leurs connaissances, des chemins qu'ils vont suivre...

Par conséquent, il faut non pas préparer une séquence d'apprentissage de façon très précise, car soit on risque d'être trop directif, si bien que les enfants ne feront qu'appliquer ce qu'on a prévu, soit on s'apercevra très vite que ce que l'on a prévu n'a pas été suivi. Donc, il s'agit de préparer les grandes lignes avec des mises en réseau possibles, des retours en arrière, des directions envisageables... La fiche de préparation devrait presque se présenter sous forme de schéma fléché.

Si prévoir l'imprévu dans ses préparations se fait, il faut savoir aussi réagir une fois que la séquence démarre. Ainsi il est recommandé à l'enseignant de ne pas préparer des progressions linéaires, mais de prévoir des possibles et des passages obligés.

Dans ce cas, il faut accepter les changements de directions, mais à conditions que ceux-ci restent dans le cadre que l'on s'est fixé (sinon on risque les déviations, et d'aboutir à quelque chose de très éloigné par rapport aux objectifs).

Il faut donc être souple, mais dans le cadre défini auparavant. Il faut intervenir auprès des enfants pour recentrer la recherche et rappeler l'objectif.

Anticiper

Imaginer ce qui peut se passer peut aider à se préparer à l'imprévu. Il s'agit de s'imaginer un éventail des possibles pour mieux décoder ce qui se passe dans un groupe.

L'enseignant se doit aussi de prendre en compte la notion de contrat didactique, où l'élève répond non par rapport à lui-même, mais formule ce qu'il pense que le maître attend de lui : l'élève se conforme aux attentes de l'enseignant. Il est important que cela soit anticipé pour être évité. Cela conduit à revenir à la fonction incontournable du maître.

Le méta savoir

Le méta savoir consiste dans le fait de réfléchir sur la façon dont on apprend. La prise de conscience de la manière dont le savoir se construit peut aider à mieux apprendre, à valoriser les différentes façons d'exprimer un savoir et de dynamiser la relation entre l'enseignant et l'enseigné. Elle permet d'accepter une plus grande variété dans les façons d'exprimer un savoir et de ne pas s'enfermer dans des jargons académiques. Elle devrait aussi permettre de revoir les modes d'évaluation, pour qu'ils soient cohérents, avec une vision plus dynamique et plus souple du savoir, envisagé comme un savoir-faire.

Une telle conception du savoir et de sa compréhension modifie la tâche de l'enseignant : son travail essentiel ne sera plus d'exposer son savoir, mais de le mettre au service des apprenants dans la recherche de situation et de langages symboliques différenciés permettant l'accès aux connaissances à des personnes pouvant être différentes. Elle permet aussi de donner le sentiment de participer de façon active à la recherche du sens.

Quelles activités proposer ?

Il ne s'agit pas forcément d'organiser une situation qui aurait pour objectif final de faire réfléchir sur ses façons de travailler. On peut simplement demander aux enfants, à la suite d'un travail, comment ils ont procédé et discuter sur les différentes procédures utilisées. Ceci peut se faire dans toutes les disciplines.

Le temps

Comme je l'ai constaté lors de mes stages, travailler par la construction prend énormément de temps. Mais après réflexion, je me suis dit que ce temps était nécessaire pour que les nouvelles connaissances se construisent puis qu'elles s'intègrent mieux. Je pense qu'il faut savoir être très patient, et accepter que l'enfant n'aille pas aussi vite que prévu.

En effet, les enfants ont besoin de temps pour :

- s'imprégner des objectifs du maître ;
- comprendre la consigne, entrer dans le projet ;
- faire du sens ;
- se représenter la tâche à accomplir ;
- penser et organiser sa méthode de travail, comprendre comment utiliser les outils apportés par le maître ;
- se poser des questions ;
- explorer, tâtonner ;
- mobiliser ses savoir maîtrisés permettant de réaliser la tâche ;
- mettre en relation les nouveaux éléments avec les connaissances ancrées
- évaluer la pertinence de ce qu'il a réalisé, le transformer pour l'affiner...

On a tellement peur de ne pas terminer ce que l'on veut travailler, surtout les enseignants débutants, que l'on va souvent trop vite pour les enfants, si bien que le savoir ne s'intègre pas comme on pourrait l'espérer.

Mais alors, comment prendre du temps sans en perdre ?

En fait, je pense qu'il s'agit de trouver un équilibre entre le temps et l'efficacité. Il ne faut pas faire à la place de l'élève pour aller plus vite, mais lui donner le maximum d'éléments qui vont lui permettre d'avancer assez rapidement vers un savoir construit.

Notons que l'on peut profiter de l'interdisciplinarité pour remplir divers objectifs propres à plusieurs disciplines et des objectifs dits transversaux en une séquence : on remplit non les objectifs un à un, mais plutôt en les mettant en réseaux. On peut donc traiter de nombreux points en une seule séance : ce n'est pas parce que l'on est dans une séance de mathématiques que l'on ne travaille pas la lecture à haute voix, la compréhension de textes, le travail en groupes dont la coopération et l'argumentation, etc.

En fait, on utilise les programmes officiels comme points de repères, mais on les adapte à notre propre façon de travailler, ainsi qu'aux conditions de travail que l'on a (personnalité des enfants, niveau de la classe, nombre d'élèves...). On nous demande de mettre les élèves au

cœur des processus d'apprentissage, mais quand on y réfléchit, ce sont surtout les contenus eux-mêmes qui s'y trouvent, et on adapte les enfants à cela...

Je propose donc de repérer ce qui est essentiel comme structures notionnelles, conceptuelles, et de savoir-faire. A partir de ces notions clés, on établit un réseau, à partir duquel d'autres notions vont s'attacher. Mais il faut donc bien trouver la façon de travailler qui nous convient le mieux pour arriver à cela, et cela se fait avec le temps et l'expérience, et après beaucoup de réflexion sur la question, ainsi que du tâtonnement (en fait, cela se construit !).

3) A la fin de la situation d'apprentissage : que faut-il prévoir ?

Transfert de connaissances et abstraction

Ce sont les situations dans lesquelles les mots sont utilisés qui en déterminent le sens, c'est pourquoi le contexte dans lequel un savoir est utilisé est un facteur de sens important. Mais il est parfois difficile de démêler le savoir de son contexte. Il est important d'en être conscient pour comprendre que cela peut-être la raison d'un malentendu possible.

Il est important donc de prendre en compte le contexte dans lequel les apprenants peuvent déjà avoir rencontré le savoir en question, ainsi que ceux où ils devront l'utiliser ultérieurement.

Il est donc utile, comme je l'ai déjà abordé, de ne pas s'arrêter au savoir inscrit dans son contexte, il faut le rendre plus abstrait.

Comment donc passer du concret à l'abstrait ?

Il est difficile de donner une recette, parce que le problème de décontextualisation, de transfert et d'abstraction se pose pour chaque situation, et diffère réellement d'une situation à l'autre. De toutes façons, dans tous les cas, cette phase est très difficile à concevoir et à aborder.

Une fois les situations concrètes abordées, je pense qu'il s'agit ensuite de faire en sorte qu'elles deviennent le support pour construire une abstraction. Il faut donc étudier la notion donnée sous d'autres angles.

On situe donc d'abord le savoir dans un contexte connu de l'apprenant, motivant, qui lui permet de réagir sans avoir la difficulté d'agir dans un contexte inconnu. Ensuite, on peut varier et complexifier le contexte pour aider l'apprenant à prendre conscience du fait qu'il ne faut pas confondre contexte et objet de connaissance. Cela en prenant soin de passer par toutes les étapes nécessaires. Cela doit se faire en fonction de l'état d'avancement du travail, c'est-à-dire qu'il est impératif de respecter le rythme des enfants, et qu'il vaut mieux passer plus de temps sur une étape si le besoin s'en fait sentir. Cela pour faire en sorte de n'avancer vers l'étape supérieure que lorsque les enfants sont prêts. (Attention, il ne s'agit pas d'appliquer la pédagogie par objectif, mais d'avancer étape par étape, en gardant l'objectif final en vue).

Enfin, une fois que la notion a été étudiée dans divers contextes, on peut commencer à élargir le concept pour tendre vers une notion plus générale et plus abstraite.

Synthétisation

Je pense qu'à la fin d'une séquence, avant de procéder à la synthèse, il faut faire formuler aux enfants les nouvelles représentations qu'ils ont construites, et à partir de cela décider

ensemble de ce que l'on peut en conclure. Non seulement l'émission de ses représentations permettra à l'enseignant de vérifier ce qui est compris, mais aussi de faire mettre en commun les idées qu'ils tirent de leur travail, pour obtenir une ou des conclusions. De plus, verbaliser ce que l'on a construit renforce l'esprit de synthèse pour les élèves et consolide les nouvelles acquisitions.

Il est important que les enfants participent à la phase de synthétisation, afin que le travail des enfants se fasse jusqu'au bout. Sinon, si c'est l'enseignant qui finalise le travail des enfants par une trace écrite conçue par lui-même, peut-on être sûr de ce que les enfants retiennent de leur travail, et peut-on considérer qu'ils l'ont vraiment terminé ?

Entraînement et réinvestissement

Afin que les nouvelles connaissances s'intègrent, il est important que l'enfant s'entraîne à s'en servir, pour que cela devienne de plus en plus automatique. De cette façon, ce nouveau savoir sera réellement acquis et pourra être réutilisé plus facilement lorsque le besoin s'en fera sentir.

Cela se fait par des exercices variés, qui doivent aborder la notion sous différents contextes, en prenant soin de les rendre motivants.

On peut aussi, à la fin de la séquence, approfondir les connaissances, par exemple par l'étude de documents (historiques, scientifiques, etc.) ou par la visite de musées.

Réinvestir les connaissances peut aussi être très intéressant lors de la réalisation d'un projet, ou d'activités dans des situations réelles. Par exemple, on réutilise ce que l'on a appris de l'addition de nombre à 4 chiffres en faisant les comptes de la coopérative de l'école.

Evaluation

Il faut toujours se demander pourquoi on évalue. A partir de là, on organisera son évaluation en fonction du but de cette évaluation.

Evalue-t-on pour valider les connaissances ?

Dans ce cas, il faut veiller à bien valider les objectifs définis au départ. Si l'objectif était méthodologique, alors on évaluera les procédures méthodologiques des enfants, et non les résultats.

Il faut que les enfants, lorsqu'ils sont évalués, sachent sur quoi ils sont évalués (critères d'évaluation) et pourquoi. De cette façon, les enfants centrent mieux leur réflexion, et on est certains d'être sur la même longueur d'onde. En effet, par exemple, on propose une série de problèmes mathématiques, et l'on choisit d'évaluer les élèves sur leurs procédures de résolution plutôt que sur les résultats. Si les enfants ne sont pas tenus au courant, ils vont peut-être porter leur attention sur le calcul et le résultat. Cela peut alors tromper les statistiques. On n'a pas évalué les enfants là où ils se sont concentrés le plus...

Il est par ailleurs important de concevoir les critères d'évaluation avec les élèves, par exemple dans le cadre d'une production écrite en français.

Notons enfin que l'évaluation peut se faire sous différentes formes, qui sont à adapter en fonction de la situation : co-évaluation, auto-évaluation...

Conclusion

Si la théorie est une bonne source d'inspiration, appliquer simplement les principales idées défendues par les constructivistes ne suffit pas pour parvenir à gérer une classe et pour mettre en place des situations d'apprentissage adaptées.

En fait, il faut savoir s'en aider, et l'adapter en fonction de sa personnalité et des conditions qui sont propres à chaque classe. Ce que je pourrais conclure de ma pratique, c'est qu'il faut trouver *sa* façon de travailler, *sa* pédagogie, différente des démarches utilisées dans les livres, à adapter en fonction de son public, parce qu'il n'existe pas de recette combinant théorie et pratique, qui pourrait convenir à chaque enseignant et à chaque situation.

Ce qui importe est que l'enseignant prenne conscience que la manière dont un savoir se construit est aussi importante que le savoir lui-même, parce qu'elle influe sur la qualité de ce savoir. Il s'agit donc pour l'enseignant de donner autant d'importance au savoir qu'aux démarches à mettre en place, ainsi que leur analyse. Ainsi, utiliser la théorie pour réfléchir sur sa pratique et la mettre suffisamment en doute pour l'améliorer semble être un bon compromis entre théorie et pratique, et je pense que cela peut permettre à chaque enseignant de trouver sa personnalité pédagogique et de progresser dans son travail.

Annexes

Séance : mise en place de l'expérience (expliquer les différentes phases de la lune)



Déroulement

- ☞ Rappels fréquents par le maître des hypothèses que doivent vérifier les expériences.
- ☞ Les enfants sont regroupés par 3 ou 4.
- ☞ Chaque groupe, à partir des idées proposées à la séance 5, choisit son matériel et installe son dispositif :
 - un ballon ou un globe terrestre pour représenter la Terre,
 - une balle plus petite pour représenter la Lune,
 - une lampe pour simuler le Soleil.
- ☞ Chaque groupe doit tenter, en reproduisant le mouvement de la Lune qui tourne autour de la Terre, de confirmer l'hypothèse choisie et d'expliquer ce qui cache une partie de la Lune. Le maître a donné comme acquis le fait que c'est la Lune qui tourne autour de la Terre et non le contraire, comme le pensait certains enfants.

Résultats

- ☞ Un des groupes remarque que si une lampe éclaire une balle, une moitié de celle-ci est éclairée et visible, tandis que l'autre moitié est dans l'ombre. La balle n'a pas changé de forme, c'est l'éclairage que l'on porte sur elle qui peut modifier la perception qu'on en a.
- ☞ Ici, on trouve une partie de la réponse à la question posée : la forme ne change pas, elle ne grossit ni ne rétrécit, son volume ne change pas.
- ☞ On n'en voit qu'une partie, celle qui est éclairée.
- ☞ Certains enfants, par leurs schémas, montrent qu'ils ont compris que c'est la position de la Lune par rapport au Soleil et à la Terre qui explique la nouvelle Lune et la pleine Lune.
- ☞ Les élèves "admettent" alors que l'hypothèse à retenir est : le Soleil n'éclaire qu'une partie de la Lune. Toutefois, elle ne permet pas encore d'expliquer les autres phases de la Lune.
- ☞ Pour justifier le changement de position de la Lune par rapport à la Terre, les élèves avancent l'idée d'un déplacement. Cette séance s'achève par la validation partielle d'une des hypothèses, mais sans apporter d'explication complète au phénomène des phases de la Lune.

Maryne

Qu'est-ce que la lune ?

C'est une forme géométrique, grosse, ronde qui est pareille que le soleil mais elle est dans la nuit, puis elle brille.

Quand peut-on la voir ?

On peut la voir dans la nuit. (pas tout le temps)

Pourquoi peut-on la voir ?

parce que elle est blanche, grosse, puisqu'elle est blanche on peut la voir parce que la nuit est noire. (elle brille dans le ciel)

Quelles sont ses différentes formes ? Dessine-les.



← il y a des nuits où on ne la voit pas

Pourquoi, selon toi, la lune a-t-elle différentes formes ?

Question

7/10/02

Qu'est-ce que la lune ? C'est une planète.

Quand peut-on la voir ? On peut la voir la nuit et quand on monte dans le ciel la voir.

Pourquoi peut-on la voir ? Parce-que la nuit le soleil éclaire la lune et la fait briller.

Quelles sont ses différentes formes ? Dessine-les. 1^{er} quart, 2^e quart, 3^e quart, 4^e quart, 5^e quart, pleine lune.



Pourquoi, selon toi, la lune a-t-elle différentes formes ? Parce-que le soleil desfois l'éclaire bien et desfois mal.

Caroline -
Z/10 -

Qu'est-ce que la lune ?

C'est une autre planète -

Quand peut-on la voir ?

on peut la voir la nuit -

Pourquoi peut-on la voir ?

Parce qu'elle est éclairée -

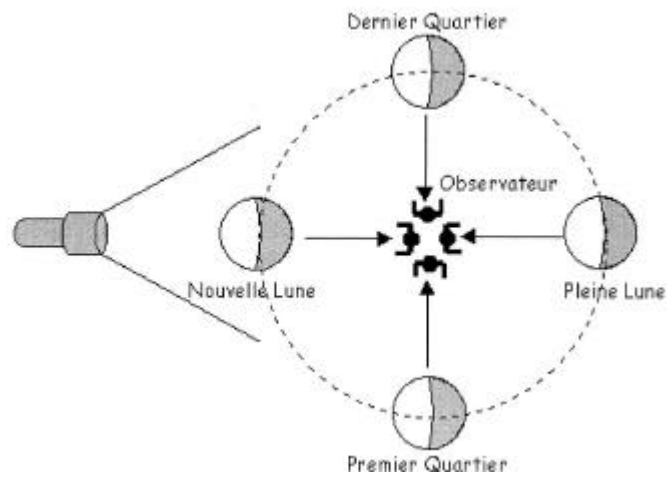
Quelles sont ses différentes formes ? Dessine-les.



Pourquoi, selon toi, la lune a-t-elle différentes formes ?

ça dépend où sont passés les rayons

**Schéma représentant la situation attendue
pour que les élèves comprennent le pourquoi des phases de la lune**
(source : la main à la pâte, site internet)



L'addition : la procédure usuelle

CP

Objectifs :

Savoir additionner deux nombres à deux chiffres en posant l'opération

Pré requis :

Les élèves savent additionner en posant l'opération un nombre à deux chiffres avec un nombre à un chiffre.

Matériel :

Une abaque (en papier) par enfant avec des pions rouges symbolisant les dizaines, et des pions bleus les unités.

Déroulement :

SEANCE 1

1) Révision de l'utilisation de l'abaque :

Faire calculer $15 + 3$, $22 + 5$ etc.

2) Demander d'ajouter 10 à 23 en utilisant l'abaque : comment va-t-on faire ?

Laisser les enfants chercher.

En cas de problème, on peut aider les enfants en leur demandant comment symboliser 10 avec les pions de l'abaque...

→ il faut ajouter une dizaine, soit un pion rouge, puisqu'on ne peut avoir plus de 9 pions bleus sur l'abaque.

3) Réinvestissement : demander d'afficher 15 sur l'abaque, et d'ajouter 12.

Laisser les enfants chercher.

Aide éventuelle : comment faire 12 sur l'abaque ?

→ 12, c'est une dizaine 2 unités soit 1 pion rouge et 2 bleus, que l'on va ajouter aux pions symbolisant 15 (1 rouge et 5 bleus).

Répéter la procédure pour automatiser avec d'autres additions à 2 chiffres.

SEANCE 2

1) Donner de nouvelles additions aux enfants, à résoudre avec les abaques. Pendant ce temps, l'enseignant note au tableau ce que les enfants font sur les abaques :

- 2) Renouveler avec d'autres additions.
- 3) Puis demander aux enfants d'écrire à la place du maître ce que l'on fait sur l'abaque : on met ainsi en parallèle la procédure usuelle (au tableau) avec la procédure « concrète » (sur abaque). Répéter la procédure pour que les enfants intègrent bien ce qu'il se passe au tableau.
- 4) Faire verbaliser ce que l'on observe dans la méthode utilisée au tableau : « on additionne les unités ensemble, et les dizaines ensemble).
Proposer alors aux enfants de résoudre des additions au tableau uniquement (pas d'utilisation de l'abaque).
Insister sur le fait qu'il faut d'abord additionner d'abord les chiffres des unités, avant d'additionner les chiffres des dizaines.
- 5) Exercices d'entraînement individuels : faire des additions en utilisant cette procédure (l'abaque peut servir de recours en cas de problème, ou pour vérifier les résultats).

Prolongements :

Etudier l'addition à retenue : on pose le problème en demandant d'additionner $45 + 27$ avec l'abaque ; le maître pose l'addition au tableau. Rappeler les contraintes suivantes : on ne peut mettre sous un chiffre un chiffre supérieur à 9 ; il faut commencer par additionner les unités.

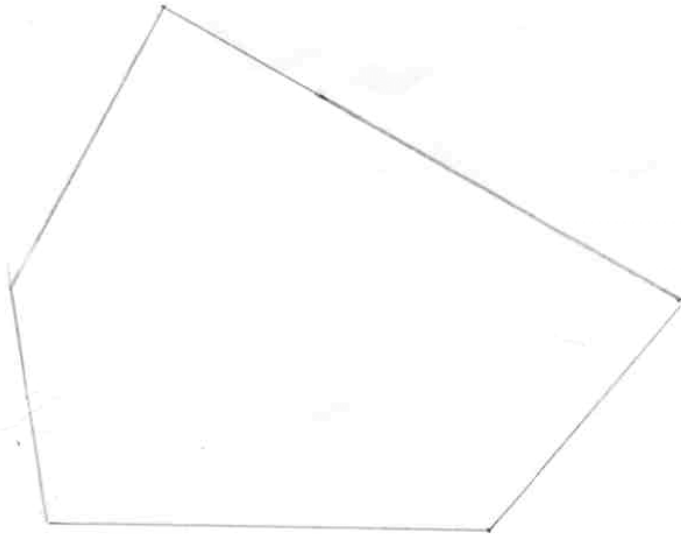
Les enfants cherchent. S'ils ne trouvent pas comment résoudre le problème, on peut leur poser des questions qui vont guider leurs réflexions :

- $5 + 7 = 12$. Comment peut-on symboliser 12 ? → avec une dizaine et 2 unités.
- Où va-t-on placer les 2 unités (les 2 pions bleus) ? la dizaine (le pion rouge) ?

Une fois le problème résolu et compris par les enfants, donner d'autres additions.

Lorsque la technique est maîtrisée sur abaque, passer petit à petit à la procédure usuelle, avec le système des retenues.

Les angles



angle
à placer



armoire

Voici le plan de la pièce de M. Tartempion. Dans quel(s) angle(s) peut-il placer sa nouvelle armoire ?

Colorie les angles dans lesquels l'armoire ne peut entrer en vert.

Colorie les angles dans lesquels l'armoire rentre juste en rouge.

Colorie en bleu les angles dans lesquels l'armoire peut entrer, mais qui seront plus grands que l'angle de l'armoire.

Bibliographie

Britt-Mari Barth, *Le savoir en construction : former à la pédagogie de la compréhension*. Retz

De Vecchi G., Carmona-Magnaldi N., *Faire construire des savoirs*. Hachette éducation, 1996 (Pédagogies pour demain)

Dalongeville A., Huber M. *(Se) former par les situations problèmes : des déstabilisations constructives*. Chronique sociale, 2000.

Saint-Onge M., *Moi j'enseigne, mais eux, apprennent-ils ?* Beauchemin, 1993

Zakhartchoutk J.-M., *Comprendre les énoncés et les consignes*. Cndp, 1999 (Cahiers pédagogiques)

Meirieu P., *Apprendre... oui mais comment*. ESF éditeur, 1987 (collection pédagogies)

MEN, *Qu'apprend-on à l'école élémentaire ?* Cndp / XO Editions, 2002

Site internet : <http://www.inrp.fr/lamap/>

L'enfant acteur de ses apprentissages

Comment mettre en pratique le constructivisme

RESUME

La théorie actuelle de l'apprentissage prend appui sur le constructivisme. Elle consiste à faire construire les savoirs par l'apprenant lui-même. Mais que requiert plus précisément la théorie constructiviste ? Comment mettre en pratique en classe les principaux fondements de la théorie ?

MOTS CLES

Pédagogie centrée sur l'apprenant ; Théorie de l'apprentissage ; Acquisition des connaissances ; Rôle de l'enseignant ; Situation d'apprentissage.