



HAL
open science

Le jeu dans les apprentissages mathématiques en maternelle

Jade Lecomte

► **To cite this version:**

Jade Lecomte. Le jeu dans les apprentissages mathématiques en maternelle. Education. 2018. dumas-01937952

HAL Id: dumas-01937952

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01937952>

Submitted on 10 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le jeu dans les apprentissages mathématiques en maternelle

Mémoire présenté dans le cadre de la formation initiale

2^{ème} année 2017-2018 :

Métier de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation

Mention 1er degré

Soutenu publiquement par

LECOMTE Jade

En présence d'un jury composé de

Tuteur ESPE : *M. PATRITI Alain*

Tuteur Éducation Nationale (*le cas échéant*) : *Mme BELLONE Laurence*

Table des matières

1.	Le jeu dans les apprentissages mathématiques	2
1.1	Définition et rôle du jeu	2
1.1.A	Qu'est-ce-que le jeu ?	2
1.1.B	La classification des jeux	3
1.1.C	Le jeu mathématique	5
1.2	La place du jeu à l'école	5
1.2.A	À l'école maternelle	5
1.2.B	À l'école élémentaire	7
1.2.C	Les anciens programmes	7
1.3	Pourquoi favoriser le jeu dans les apprentissages mathématiques ?	8
1.3.A	Le rôle du jeu dans le développement de l'enfant	8
1.3.B	Un plaisir valorisant les apprentissages	9
1.3.C	Valorisation des mathématiques	9
1.3.D	Le jeu : un outil de différenciation	10
1.3.E	Les éventuels inconvénients liés au jeu au sein d'une classe	10
2.	Mise en pratique	12
2.1	Profil de la classe et des élèves en difficulté	12
2.2	Mes expériences	12
2.2.A	Faire une tour très grande sans qu'elle s'effondre	13
2.2.B	Mettre le plus de formes possibles dans le cadre	16
2.2.C	Mettre toutes les formes dans le cadre	18
2.2.D	Ranger tous les objets dans la boîte	21
2.3	Interprétations et bilan	23
3.	Le jeu peut-il être au cœur de tous les apprentissages ?	24
3.1	Le terme « jeu » fait peur	24
3.2	Que gagnons-nous à apprendre par le jeu ?	24
3.2.A	Pour l'enseignant	24
3.2.B	Pour l'élève	25
3.3	Le jeu pédagogique	25
3.4	La pédagogie du jeu	26
3.4.A	Définition	26
3.4.B	Les avantages	26
3.4.C	Les limites	26

Introduction

Mon choix de sujet est en grande partie inspiré de mes propres années scolaires et de mes quelques stages en master de l'enseignement, de l'éducation et de la formation. J'ai toujours apprécié les mathématiques, de la maternelle au lycée. Cette appréciation est sûrement due en partie par mes professeurs et surtout par mes parents qui, dès le plus jeune âge, s'amusaient à me poser des problèmes mathématiques. Je me suis rappelée de ces expériences de ma vie, et je me suis rendue compte que jouer les mathématiques c'était apprendre les mathématiques. En effet, dans la voiture, durant les courses, dans la baignoire, pendant les vacances, mes parents me donnaient des problèmes à résoudre, et j'adorai ça. Je me rappelle de certains jeux qui consistaient à compter le nombre de bonbons que je pouvais avoir : « Jade, tu as 10 bonbons, tu es très généreuse tu en donnes deux à papa et deux à maman, et manque de chance tu tombes et tu perds 1 bonbon. Heureusement, Agnès, ta copine est aussi très généreuse et te redonne 3 bonbons pour te consoler. Combien t'en reste-t-il ? ». Au fil du temps les problèmes sont devenus de plus en plus complexes et sans m'en rendre compte, j'apprenais à dénombrer, à additionner, à soustraire et à résoudre des problèmes mathématiques. Ce premier souvenir m'a fait prendre conscience que les jeux en mathématiques pouvaient aider les enfants à aimer les mathématiques et par similitude à apprendre les mathématiques.

De plus, lors d'un stage de huit semaines effectué dans une école élémentaire, dans une classe de CM1, je me suis très vite aperçue que les mathématiques n'était pas la matière favorite des élèves et quelques fois une notion abstraite, totalement incompréhensible et dénuée de sens pour beaucoup d'entre eux. J'ai donc réfléchi à comment faire aimer les mathématiques à des élèves qui apprennent les mathématiques depuis presque six ans. Avec l'enseignante, nous avons décidé de détourner l'attention des mathématiques en faisant un cours moins magistral et beaucoup plus dans la manipulation et le jeu. Les élèves ont adoré « travailler » à plusieurs, ils étaient très enthousiastes à l'idée de faire un jeu, et n'ont pas eu l'impression de fournir un travail. Pourtant au moment du bilan, les notions et les objectifs attendus étaient acquis.

De ces expériences, il m'a paru évident de questionner le jeu comme un réel outil pour les apprentissages mathématiques.

Par ailleurs, j'ai une classe de moyenne section de 27 élèves, avec de nombreux enfants ayant des troubles du langage ou des troubles des apprentissages et notamment en mathématiques, de peur de l'échec. De manière générale, les élèves sont contents et motivés de venir travailler avec moi, ils ont une réelle volonté d'apprendre. Cependant quelques apprentissages restent

difficiles pour les élèves parlant peu français, les petits parleurs et les élèves en difficulté. Je voulais donc faire l'expérience du jeu à l'école maternelle.

Ainsi, si on est tous d'accord sur le fait que le jeu favorise l'implication des élèves, qu'en est-il vraiment des apprentissages ?

Dans une classe, le niveau des élèves est très hétérogène, et cela demande à l'enseignant de trouver des solutions afin de répondre aux besoins de chacun. L'enseignant peut alors se servir du jeu comme moyen de différenciation. En revanche, le jeu doit être un outil qui aide l'ensemble des élèves de la classe, et qui ne cause aucun tort aux élèves en réussite. L'enseignant ne doit pas mettre en place un jeu pour jouer, mais il doit se cacher derrière le jeu un enjeu pédagogiquement pertinent.

De plus, les élèves en difficulté ressentent leurs difficultés, et ont une peur constante de l'échec puisqu'ils se savent moins performants. Cette peur de l'échec engendre chez beaucoup d'élèves, une angoisse et un stress néfastes aux apprentissages. Les élèves ne seront pas aptes à recevoir et concevoir de nouvelles notions. Aussi, les difficultés rencontrées peuvent être de différents ordres, mais aboutissent tous à un handicap ponctuel ou permanent chez l'élève apprenti. Il est alors très difficile de noter précisément les bénéfices du jeu, mais on peut envisager que le jeu rassure l'élève angoissé. On peut penser que le jeu en lui-même fait varier le climat de la classe, où les élèves peuvent se sentir plus en confiance et donc plus ouverts aux apprentissages.

L'objet de ce mémoire sera donc de concevoir en quoi le jeu est un outil dans les apprentissages mathématiques. Dans une première partie, il conviendra d'appréhender le jeu dans toutes ses dimensions, d'en évaluer la portée pédagogique et de comprendre dans quelles mesures il est bénéfique. Ensuite, la mise en place de certains jeux et leurs analyses seront détaillées. Enfin, nous nous questionnerons sur l'intervention fructueuse du jeu dans tous les apprentissages.

1. Le jeu dans les apprentissages mathématiques

1.1 Définition et rôle du jeu

1.1.A Qu'est-ce-que le jeu ?

Le jeu est un terme polysémique qui a occasionné de nombreuses caractérisations et de nombreuses discussions. Selon les dictionnaires, nous rencontrons des définitions différentes. Tantôt le jeu est considéré comme une « activité d'ordre physique ou mental, non imposée, ne

visant à aucune fin utilitaire, et à laquelle on s'adonne pour se divertir, en tirer un plaisir »¹, tantôt le jeu est envisagé comme « une activité physique ou mentale qui n'a pas d'autre but que le plaisir qu'elle procure »². De manière générale, les dictionnaires sont d'accord sur le fait que le jeu est avant tout un plaisir.

De nombreux chercheurs se sont penchés sur la question depuis plusieurs siècles. Ainsi, il n'existe pas une seule définition, puisqu'ils n'ont jamais pu se mettre d'accord. Selon Johan Huizinga, un célèbre historien néerlandais qui a concentré de nombreuses recherches sur le jeu, il le définit comme « Une action ou une activité volontaire, accomplie dans certaines limites fixées de temps et de lieu, suivant une règle librement consentie mais complètement impérieuse, pourvue d'une fin en soi, accompagnée d'un sentiment de tension et de joie, et d'une conscience d'«être autrement» que dans la «vie courante» »³. Ensuite, c'est Roger Caillois, grand sociologue, qui en 1958, s'est intéressé au jeu en faisant un recensement des différents jeux auquel s'adonnent les hommes dans son livre « Le jeu et les hommes ». Pour lui, « le jeu est une activité libre, séparée, incertaine, improductive, réglée et fictive ».

Ainsi, le jeu ne peut être désigné comme une contrainte, les joueurs sont libres de jouer ou de ne pas jouer. De plus, il est limité par le temps et le lieu. On dit du jeu qu'il est incertain puisqu'on ne peut pas prévoir la finalité de celui-ci. Le jeu est aussi improductif puisqu'il n'y a aucune forme de travail attendue. Le jeu est dit « réglé », chaque jeu a ses propres règles, pour pouvoir jouer il faut s'y tenir. Et enfin, le jeu est fictif puisqu'il ne fait pas parti de la réalité de notre quotidien.

1.1.B La classification des jeux

Jean Piaget, psychologue suisse, a observé, durant de longues années, l'évolution d'enfants en bas-âge, et a défini trois périodes correspondants aux différents styles de jeux :

« 1- La période sensori-motrice (0-2 ans) pendant laquelle l'enfant ne joue que lorsque l'objet est présent. « Jouer avec son corps ». « Jeux d'exercice ».

2- La période représentative, ou pensée symbolique (2-6 ans) durant laquelle l'objet étant devenu « permanent » l'enfant n'a plus besoin de lui pour jouer. Il peut être imaginé et l'enfant peut alors « faire semblant ». « Jouer avec son esprit. »

¹ Dictionnaire LAROUSSE

² Dictionnaire usuel

³ Livre Homo Ludens, essai sur la fonction sociale du jeu, 1938 Johan Huizinga

3- La période sociale (7-11 ans) qui se caractérise par les jeux à règles, véritable institution sociale se transmettant de génération en génération. »⁴

Mais Jean Piaget n'est pas le seul chercheur à avoir tenté une classification des jeux. En effet, avant lui, à la fin du 19^{ème} siècle, Karl Groos, un psychologue allemand a proposé une classification des jeux, ensuite c'est le sociologue Roger Caillois qui expose quatre catégories de jeux : les jeux de compétition (Agôn), les jeux de hasard (Aléa), les jeux d'imitation (Mimicry) et enfin les jeux de vertige (Ilinx). Aussi, il existe des chercheurs plus modernes que Piaget telle que la canadienne Nicole de Grandmont qui expose une autre classification dans les années 90 :

- ❖ Le jeu ludique : « *Le jeu ludique est gratuit et spontané, il est imbu de joie et de plaisir, il fait appel à l'imaginaire, au merveilleux et favorise la créativité. Dans le jeu ludique, les règles évoluent selon les caprices du joueur sans limitation de temps ni d'espace* »⁵. De plus, le jeu ludique permet d'organiser, de structurer et d'élaborer le monde extérieur.
- ❖ Le jeu éducatif et le jeu pédagogique : « *On observe deux grandes applications du jeu en classe. Premièrement, une application éducative, qui, selon nous, suit immédiatement l'acte ludique et qui est le premier palier de la pédagogie du jeu, celui où s'établit la structuration des règles. Deuxièmement, une application pédagogique, qui vise à vérifier les connaissances du joueur* »⁶. Le jeu éducatif est un jeu distrayant, sans aucune contrainte et tourné vers les apprentissages.

De surcroît, si nous prenons l'exemple avec des Kapla. Le jeu ludique consisterait à étaler des kapla sur une table et laisser les enfants manipuler à leur guise. Le jeu éducatif quant à lui, serait de présenter les kapla en faisant un début de tour et laisser les enfants finir la tour. Enfin, le jeu pédagogique doit être une évaluation motivante et attrayante afin de rendre compte des compétences acquises ou non par les élèves. C'est une évaluation différenciée qui ne contraint pas les élèves. Dans le cas des kapla, nous pourrions leur demander de construire une tour, un peu plus complexe que la dernière fois mais avec le même matériel.

⁴ http://www.ac-grenoble.fr/ecole/74/maternelle74/IMG/pdf/le_role_du_jeu_dans_le_developpement_de_l_enfant_ageem2.pdf

⁵ Le jeu ludique, 1995, Nicole de Grandmont

⁶ La pédagogie du jeu, 1995, Nicole de Grandmont

1.1.C Le jeu mathématique

Après avoir défini le « jeu », il est important de s'attarder sur la définition du jeu mathématique. Si le terme « jeu » est complexe à expliciter, le « jeu mathématiques » l'est tout autant. Lorsque l'on veut définir le jeu mathématique, il ne faut pas s'attacher à nos simples observations du jeu, cela ne suffit pas. Par exemple, le poker fait intervenir des cartes avec des chiffres et des constellations représentées sur celle-ci, pourtant le poker n'est pas considéré comme un jeu mathématique. Un jeu peut contenir des chiffres ou des formes géométriques sans pour autant que cela soit un jeu mathématique. Et inversement, un jeu mathématique ne contient pas forcément de chiffres ou de formes géométriques pour en être un. Le jeu dit « mathématique » ne serait donc pas lié à des critères observables mais à des manières de pratiquer le jeu. Certaines conditions doivent être remplies afin de considérer un jeu comme mathématique. Didier Faradji, un formateur mathématique intervenant dans le cadre des IUFM et des Inspections Académiques propose cinq conditions à remplir afin qu'une activité soit menée comme un jeu mathématique :

- ❖ *« Le jeu doit générer une activité de résolution de problème*
- ❖ *Le jeu induit le recours à une technique de résolution clairement identifiable.*
- ❖ *Pour mener à bien sa recherche de solution, le joueur peut faire preuve de méthode.*
- ❖ *Le joueur a la possibilité d'anticiper les résultats de son action.*
- ❖ *Le jeu offre au joueur la possibilité de rendre compte à voix haute de sa démarche. »⁷*

1.2 La place du jeu à l'école

1.2.A À l'école maternelle

Il est indéniable que le jeu occupe une place centrale à l'école maternelle. Il est au cœur des apprentissages, que cela soit à l'aide de l'enseignant ou non, les enfants jouent à l'école. Ils jouent dans la cour de récréation, ils jouent pendant le temps d'accueil, ils jouent lors des activités. Dans sa classe, l'enseignant met en place des situations d'apprentissage variées et

⁷ Qu'est-ce qu'un jeu mathématique, 2008, Didier Faradji

répondants aux besoins des élèves. Selon le programme de cycle 1⁸, le jeu est cité dans une modalité spécifique d'apprentissage : « Apprendre en jouant » où il est explicité que « *le jeu favorise la richesse des expériences vécues par les enfants dans l'ensemble des classes de l'école maternelle et alimente tous les domaines d'apprentissages. (...) L'enseignant propose des jeux structurés visant explicitement des apprentissages spécifiques* ». Nous retrouvons donc le jeu dans tous les domaines d'apprentissage :

- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions : « Dans le courant de la grande section, l'enseignant consacre des séances courtes de manière régulière à des jeux phoniques » ; « Dans des situations ludiques (jeux, comptines...) ou auxquelles ils peuvent donner du sens (DVD d'histoires connues par exemple), ils prennent conscience que la communication peut passer par d'autres langues que le français »
- Agir, s'exprimer et comprendre à travers l'activité physique : « Pour le jeune enfant, l'école est le plus souvent le lieu d'une première découverte des jeux moteurs vécus en collectif » ; « Que ce soit dans ces jeux à deux ou dans des jeux de groupe, tous peuvent utilement s'approprier des rôles sociaux variés : arbitre, observateur, responsable de la marque ou de la durée du jeu. » ; « Coordonner ses gestes et ses déplacements avec ceux des autres, lors de rondes et jeux chantés. »
- Agir, s'exprimer et comprendre à travers une activité artistique : « Jouer avec sa voix et acquérir un répertoire de comptines et de chansons »
- Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : « les enfants rencontrent les nombres écrits notamment dans des activités occasionnelles de la vie de la classe, dans des jeux et au travers d'un premier usage du calendrier » ; « Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions. »
- Explorer le monde : « Les montages et démontages dans le cadre des jeux de construction et de la réalisation de maquettes, la fabrication d'objets contribue à une première découverte du monde technique. »

⁸ Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015

1.2.B À l'école élémentaire

« Le jeu devrait être considéré comme l'activité la plus sérieuse de l'enfant »⁹, cependant le jeu est présent au sein de l'école maternelle mais il l'est malheureusement moins à l'école élémentaire. Le constat est sans appel, le jeu apparaît bien moins dans les instructions officielles de l'école élémentaire. Même si le jeu est toujours cité dans les domaines « Les langages pour penser et communiquer » et « Les méthodes et outils pour apprendre », notamment dans les activités physiques et sportives et dans les jeux vocaux, il reste plus rare que pour le cycle 1. La notion de jeu apparaît tout de même dans les apprentissages mathématiques.

1.2.C Les anciens programmes

Si aujourd'hui, le jeu tient une place conséquente, notamment en maternelle, cela n'a pas toujours été le cas. En effet, le jeu est un concept récent, et ce n'est qu'avec Pauline Kergomard qui déclara en 1886 « *Le jeu c'est le travail de l'enfant, c'est son métier, c'est sa vie* » que les chercheurs se sont pour la première fois intéressés au jeu dans le développement de l'enfant. Lentement mais progressivement, les recherches ont confirmé que le jeu avait des effets bénéfiques dans le développement de l'enfant. Ainsi, entre 1900 et 1910, Pauline Kergomard, Inspectrice Générale des écoles maternelles a mis l'accent sur les activités de jeux, de socialisation et de travaux manuels. Au 20^{ème} siècle, des psychologues et des psychanalystes donnent un rôle essentiel au jeu dans le développement cognitif et affectif chez l'enfant. Dans les années 1950, l'école devient publique, gratuite et obligatoire. Les jeux sont alors mis sur le devant de la scène afin de stimuler et de motiver tous les enfants des différentes catégories sociales. Cependant, le jeu n'est pas encore considéré comme un apprentissage en soi et est amené à disparaître au profit du travail. Dans les années 1980, le jeu a disparu pour laisser place aux notions de compétences, dans les textes officiels.

Il faudra attendre les instructions officielles de 2002 qui reconnaissent une valeur pédagogique dans le jeu : « *Il conduit à une multiplicité d'expériences sensorielles, motrices, affectives, intellectuelles... Il est le point de départ de nombreuses situations didactiques proposées par l'enseignant. Il se prolonge vers des apprentissages, qui pour être plus structurés, n'en demeurent pas moins ludiques* »¹⁰

Le jeu est alors cité dans les programmes de l'école maternelle :

⁹ Citation de Michel de Montaigne

¹⁰ BO 2002

- Le langage au cœur des apprentissages : « Jeux de lecture, jeux chantés, jeux de rimes permettront aux enfants de prendre conscience des réalités sonores de la langue. »
- Vivre ensemble : « On incitera les enfants à identifier, comparer les attitudes adoptées lors d'un jeu collectif. Le jeu sera une situation privilégiée pour renforcer la cohésion du groupe. »
- Agir et s'exprimer avec son corps : « Les jeux collectifs, d'opposition ou traditionnels tiendront une place importante dans ce domaine. »
- Découvrir le monde : « L'enfant expérimentera de nouvelles actions lors de jeux de construction, montages ou démontages. »
- La sensibilité, l'imagination, la création : « Jeux avec la matière, jeux d'exploration et de tâtonnement, jeux vocaux, jeux dansés... »

1.3 Pourquoi favoriser le jeu dans les apprentissages mathématiques ?

1.3.A Le rôle du jeu dans le développement de l'enfant

Pour Donald Winnicott, pédiatre et psychanalyste, « *C'est en jouant, et seulement en jouant, que l'individu, enfant ou adulte, est capable d'être créatif et d'utiliser sa personnalité tout entière. C'est seulement en étant créatif que l'individu découvre le soi* »¹¹. Ainsi, le jeu aurait un rôle essentiel dans la construction de la personnalité de l'enfant. En effet, dès le plus jeune âge, le jeu permet aux enfants très jeunes de pouvoir s'exprimer et manifester leurs ressentiments, entre autres dans les jeux symboliques. C'est durant ces jeux que l'enfant aime imiter les personnes qui l'entourent, il s'y identifie, il joue à faire semblant et en profite pour exprimer ses émotions. Dans ce monde fictif, l'enfant se cherche et apprend à devenir soi-même. Au fil du temps, il se forgera une personnalité ainsi qu'une identité qu'il apprendra à assumer.

Mais aussi, « *un enfant qui joue est un enfant qui se sociabilise* »¹². En effet, le jeune enfant, très centré sur lui-même, va prendre conscience des autres. Son égocentrisme brisé, il va devoir apprendre à évoluer dans le même environnement que d'autres individus, adversaires ou partenaires, le jeu lui permettra d'entrer en communication avec ces derniers. En particulier durant les jeux collectifs, l'enfant va se rendre compte qu'il ne pourra pas évoluer seul mais en

¹¹ Jeu et réalité, 1971, Donald WINNICOTT

¹² À l'école du jeu, 1978, Pierre FERRAN, François MARIET, Louis PORCHER

groupe, avec des partenaires. Il développera ainsi coopération et cohésion, clef de la socialisation. Au fil du temps, les jeux collectifs encourageront l'entrée dans la vie en société du jeune enfant. L'enfant prend aussi conscience qu'il y a des règles à respecter, une attitude à adopter en société, un comportement à maîtriser.

De plus, face au jeu, l'enfant devra faire des choix. Des choix stratégiques, des choix de conscience (« *Vais-je choisir de tricher pour être sûr de gagner ?* »), de nombreux autres choix qui vont permettre aux enfants de se retrouver face à leurs responsabilités et développer leur autonomie. Ils devront faire face aux conséquences de leurs choix, les assumer, en tirer une leçon. Ces prises de choix permettent aussi à l'enfant se s'affirmer et de se différencier des autres ce qui va encourager son autonomie et accroître sa confiance en soi.

Mais le jeu est aussi construction de savoirs, comme disait justement Piaget « *C'est en agissant que l'on apprend* ». Ainsi, l'enfant qui joue doit répondre à un problème, il est actif dans sa recherche de solutions et se construit alors de nombreux savoirs. L'enfant s'expérimente, explore le monde, construit ses repères au fur et à mesure qu'il joue, et se tient prêt à mener de nouveaux défis.

Le jeu est donc un apport essentiel dans le développement de l'enfant. Il lui permet de se construire au fil du temps, à son rythme. Il l'aidera à entrer dans le monde adulte et à y vivre. Le jeu aide l'enfant à découvrir qui il est grâce à ses expériences et ses explorations. Il est, dans le bon développement de l'enfant, un facteur central.

1.3.B Un plaisir valorisant les apprentissages

« On apprend mieux lorsqu'on apprécie ce que l'on fait », n'est pas une phrase pour encourager les élèves à aimer ce qu'ils font, mais c'est prouvé scientifiquement ! En effet, le jeu est très souvent un plaisir, un moment de détente pour l'enfant, qui n'occasionne aucune contrainte. Le jeu permet à l'enfant de s'épanouir et de s'exprimer librement sans angoisse. Le jeu procurant du plaisir pourra alors valoriser les apprentissages mathématiques chez l'élève qui a peur de l'échec. Il y verra beaucoup de joie dans l'exercice, et dépassera ses limites afin de réussir le jeu. Il recommencera autant de fois qu'il le souhaite, il dépassera ses craintes. L'enseignant devra alors s'efforcer de trouver des activités attrayantes, procurant plaisir et détente aux élèves afin de réduire la peur de l'échec et de valoriser les apprentissages.

1.3.C Valorisation des mathématiques

Les mathématiques est la matière qui effraie les élèves comme les étudiants. Souvent

considérées comme un apprentissage considéré pour les garçons, les femmes se sentent bien trop souvent mises à l'écart, des fois avant même que débutent les activités. Les mathématiques ont la réputation d'être trop abstraites pour certains, trop complexes pour d'autres ou encore trop précises pour le reste. L'angoisse d'étudier les mathématiques est en hausse en France, et les enseignants doivent s'efforcer de trouver des solutions afin de diminuer cette angoisse croissante. Le jeu permet alors de changer l'image des mathématiques et pourrait créer une ambiance plus attrayante pour les élèves. Une vision positive de la matière suggérerait une relation de confiance entre l'élève et les mathématiques.

1.3.D Le jeu : un outil de différenciation

Bien souvent, le jeu ne requiert ni feuille ni stylo et ne fait donc pas appel à l'écriture. Ce moyen d'apprentissage pourrait alors rassurer les élèves ayant des difficultés dans ce domaine et en être très bénéfique. De plus, durant un jeu, les élèves sont moins stressés dans leurs réponses, l'erreur paraît moindre. Le jeu pourrait alors permettre à certains élèves de participer davantage sans avoir l'angoisse de se tromper et d'être jugé, ils oseront alors plus prendre des initiatives qu'ils n'auraient peut-être pas prises devant une feuille. Ainsi, les élèves ayant des difficultés de rédaction pourront mettre en lumière leurs qualités orales, ils pourront s'affirmer et prendre confiance en eux dans les activités de jeux. C'est un support qui encourage les élèves en difficulté et qui leur permet de prendre de l'assurance face aux apprentissages mathématiques.

Mais aussi, les mathématiques sont de plus en plus considérées comme une matière sévère et exigeante, les élèves décrocheurs dans ce domaine sont nombreux. L'enseignant doit redorer leurs images et leurs confiances afin que les enfants ne se retrouvent pas en échec scolaire. Il doit être bienveillant dans tous les apprentissages et en particulier dans ceux qui posent problèmes. C'est pour cela que le jeu est une solution adaptée à tous les élèves de la classe, qui permet de casser cette mauvaise image des mathématiques et d'encourager les enfants en difficulté.

1.3.E Les éventuels inconvénients liés au jeu au sein d'une classe

Tout d'abord, il y a des facteurs psychologiques à prendre en compte. Lors d'un jeu, l'enfant doit accepter d'évoluer avec les autres et au sein d'un groupe ou d'une équipe. Ce n'est pas toujours facile pour certains élèves qui ont un rapport aux autres plus difficile que d'autres. De plus, chez certains jeunes enfants, l'affect peut jouer un rôle. Un enfant pourra avoir du mal à se séparer d'une balle qui s'est approprié par exemple. Dernièrement, un jeu comprend des règles à respecter, certains enfants ont plus ou moins de mal à les accepter.

Des facteurs d'ordre matériel sont à prendre en compte. La mise en place d'un jeu au sein d'une classe souvent composée de plus de 25 élèves demande beaucoup d'organisation de la part de l'enseignant en amont et plus particulièrement à l'école élémentaire. De plus, lors de la mise en jeu, le niveau sonore est à contrôler régulièrement, puisque l'activité crée souvent beaucoup d'engouement et de participation chez les élèves. Pour mettre en place un jeu au sein d'une classe, il faut aussi avoir une salle de classe adaptée et qui permet à l'enseignant de pouvoir le mettre en place dans de bonnes conditions et favorisant un bon apprentissage. Dernièrement, le matériel souvent coûteux, ne permet pas sa mise en place dans toutes les écoles. Certains jeux pouvant être fabriqués par l'enseignant demande beaucoup de temps et de patience et nécessite tout de même un certain budget.

Des facteurs d'ordre didactique sont importants à prévoir avant de mettre en place un jeu dans la classe. En effet, le jeu engendre beaucoup de plaisir et de participation. L'enseignant doit contrôler cela afin qu'il ne perde pas de vue l'objectif pédagogique du jeu. Le jeu ne doit pas être mis en place seulement pour jouer, cela perdrait tout intérêt. Au contraire, les objectifs ne doivent pas non plus être trop présents dans le jeu sinon le plaisir sera moindre et ce n'est pas non plus le but recherché. Aussi, le jeu doit donner du plaisir aux élèves, si certains d'entre eux décrochent, il n'y a plus de sens à continuer l'activité. L'objectif ne sera pas atteint et l'enseignant aura du mal à faire accepter un autre jeu dans un contexte de plaisir et de joie. Même si le jeu provoque beaucoup d'engouement, il doit sans cesse être renouvelé afin que les élèves ne s'en lassent pas et continuent à apprendre en jouant.

2. Mise en pratique

2.1 Profil de la classe et des élèves en difficulté

Les activités d'expérimentation que je vais vous proposer se sont déroulées dans ma classe de moyenne section à l'école maternelle saint Roch à Nice, durant les années scolaires 2017-2018. Cette classe est composée de 27 élèves très motivés, agréables et sérieux. J'ai trois nouveaux élèves qui étaient dans une autre école en petite section. De manière générale, j'ai un groupe classe à la quête de travail et demandeurs d'activités avec moi ou notre ATSEM. Une majorité de mes élèves sont dynamiques et prennent facilement la parole en regroupement. Je suis très attentive à la participation orale de mes élèves, et j'essaye de faire en sorte d'interroger tous les élèves, et pas seulement ceux qu'ils le souhaitent. Six de mes élèves sont de petits parleurs et par conséquent ils sont les plus discrets et parfois les plus en difficulté. Aimé est l'élève le plus jeune de la classe, il est suivi par une orthophoniste depuis cette année, il rencontre des difficultés dans de nombreux apprentissages, en grande partie dues à son langage. Milovan est le plus jeune enfant d'une fratrie de trois frères, il ne parle pas français avec son père. Il est très suivi par sa mère, et il va chez l'orthophoniste depuis deux ans. Asmaa est une petite fille très discrète, issue d'une famille de cinq frères et sœurs, qui ne parle pas français à la maison et qui rencontre des difficultés de compréhension dans de nombreux apprentissages et particulièrement les mathématiques. Sandro est un petit garçon très réservé qui manque de confiance et d'assurance, mais il est très suivi par sa mère et il va chez l'orthophoniste depuis l'été dernier. Valentine est une petite fille qui a essentiellement des difficultés langagières, elle s'en sort bien en mathématiques sauf lorsqu'il s'agit d'échanger et de coopérer avec les autres, où elle préfère rester en retrait lors des activités proposées. Enfin, Aliou réussit bien dans de nombreux apprentissages sauf en mathématiques où il refuse de participer aux activités, de peur d'échouer.

2.2 Mes expériences

Afin de motiver davantage mes élèves en difficulté à participer j'ai décidé de scinder en deux mon groupe classe afin de réaliser quatre expériences et d'en conclure si le jeu pourrait être un outil pertinent dans les apprentissages mathématiques, en partie sur des élèves petits parleurs. J'ai alors décidé de travailler avec la moitié de ma classe des notions en passant par le jeu et avec l'autre moitié de ma classe, d'étudier les mêmes notions mais sans passer par le jeu, afin

de pouvoir comparer les apprentissages acquis par les deux groupes. Pour cela, pour trois de mes expériences j'ai décidé de faire une comparaison entre les modalités d'apprentissage « Apprendre en jouant » et « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes » et pour la quatrième activité, j'ai comparé les modalités d'apprentissages « Apprendre en jouant » et « Apprendre en se remémorant et en mémorisant ». Par ailleurs, je suis consciente que les modalités d'apprentissages peuvent être conjointes à une même activité et à un même apprentissage, et que nous pouvons en travailler plusieurs à la fois. Cependant, il y en a toujours une qui pré domine l'activité et c'est sur cela que va se concentrer mes expériences. « Apprendre en jouant » est une modalité d'apprentissage où le jeu favorise les expériences vécues des élèves dans tous les domaines, « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes » est une modalité d'apprentissage où l'enseignant doit initier la réflexion de l'enfant en lui posant des questions à laquelle il n'a pas directement la réponse et enfin « Apprendre en se remémorant et en mémorisant » est une modalité d'apprentissage où l'enseignant s'assure que les connaissances soient bien ancrées chez l'enfant, en lui faisant faire de nouvelles activités avec le même type de problème déjà rencontré.

2.2.A Faire une tour très grande sans qu'elle s'effondre

1) Objectifs

L'objectif de cette activité est de construire une tour grande et solide. Afin d'essayer de répondre à ma problématique, j'ai décidé de diviser mon groupe classe en deux parties. Un groupe répondrait à l'objectif suivant la modalité d'apprentissage : « Apprendre en jouant » et l'autre groupe suivant la modalité d'apprentissage : « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ». Ainsi, durant la période 3, j'ai mis en place le jeu « Radégou » en salle de motricité. Ce jeu est un jeu de tir et de lancer où les élèves doivent détruire une tour. Lorsque les élèves ont bien compris les règles du jeu et atteint les objectifs de celui-ci, je les ai mis en opposition indirecte. C'est-à-dire, que deux équipes avaient chacune une tour à détruire, la première équipe qui réussit à détruire sa tour a gagné. À partir de ce jeu, j'ai demandé à une équipe de faire la tour la plus grande afin que l'autre équipe ne puisse pas la détruire, et je les ai laissé construire leur tour. Puis, à l'autre équipe, je leur ai d'abord demandé « Comment faire la tour la plus grande sans qu'elle s'effondre ? », puis j'ai recueilli les réponses.

2) Prérequis / Formulation d'hypothèses

Le jeu « Radégou » suscite beaucoup d'engouements chez les jeunes enfants. D'une part, ils

veulent à tout prix faire tomber cette grande tour, avec beaucoup d'excitation, ils essaient de lancer le ballon sur la tour. D'autre part, il faut prendre en considération l'affect de l'enfant qui doit imiter les petites souris afin de récupérer le fromage chez le rat¹³. Les élèves s'identifient alors aux personnages de l'album, et passent alors de la fiction à la réalité. En faisant attention à ces deux critères, je pense que la première équipe suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en jouant », va être très motivée et va essayer de coopérer afin de faire la tour la plus grande pour pouvoir gagner. J'espère que l'excitation d'un jeu déjà connu et apprécié va aider les petits parleurs à s'affirmer. Quant à la seconde équipe répondant à la modalité « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes », sera handicapée par le fait de ne pas pouvoir manipuler les objets et d'en faire l'expérience qu'après avoir trouvé les solutions. En effet, cela va certainement les exciter davantage et ils seront moins performants à la tâche. De plus, je ne pense pas que mes petits parleurs oseront proposer une solution.

3) Phase du jeu

Nous avons réalisé l'activité en salle de motricité. La classe était divisée, une partie avec notre ATSEM et l'autre avec moi afin de ne pas influencer les résultats de chacune des équipes. Avec la première équipe suivant la modalité « Apprendre en jouant », j'ai expliqué aux élèves qu'ils allaient devoir faire une grande tour solide afin que l'autre équipe ne puisse pas la détruire. La tour a été faite grâce au matériel de motricité (briques et cubes en plastique). Ce matériel est connu par les enfants qui ont déjà eu l'occasion de le manipuler. Dans un premier temps, les élèves se sont précipités sur le matériel pour pouvoir construire la tour. Ils ont dû recommencer plusieurs fois puisqu'au final la tour ne tenait pas et tombait. Ils ont essayé de se répartir les tâches, certains élèves devaient aller chercher les objets (les plus gros d'abord), puis d'autres montaient la tour. Cependant, la tour ne leur a pas plu, jugée trop « sensible », ils ont préféré faire une nouvelle tour. Cette fois-ci, les élèves ont arrêté de jouer, et se sont mis à élaborer une stratégie en toute autonomie. Après que chacun ait donné son avis, ils ont décidé de mettre les cubes deux par deux afin que la tour soit plus solide. Vers la fin de la construction les élèves ont décidé de mettre les briques droites afin que la tour paraisse plus grande. Puis c'est au tour de la seconde équipe d'entrer en jeu. Cette équipe suivait la modalité « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ». J'ai demandé à cette équipe « Comment faire une tour solide sans qu'elle s'effondre ? ». Nous nous sommes assis en ronde et nous avons essayé de trouver des solutions. J'ai d'abord rappelé le matériel à notre disposition, puis j'ai noté les

¹³ *Les aventures de Pensatou et Tétanlère « Le château de Radégou »* Lou TARR

idées des élèves. Certains élèves ont voulu mettre les formes les plus grosses en premier. D'autres ont eu l'idée de prendre une chaise afin que la tour soit la plus grande. Enfin, certains élèves voulaient mettre les formes droites dès le début du montage. Nous avons essayé une fois avec la chaise, la tour s'est vite effondrée et j'ai rappelé que l'objectif n'était pas seulement de construire la tour la plus grande mais aussi la plus solide afin que l'autre équipe ne puisse pas la détruire. Les élèves ont donc essayé de construire une tour solide avec toutes les solutions que nous avions envisagées.

4) Analyse

Les deux équipes ont très bien répondu à la consigne et ont atteint l'objectif que je leur avais donné : « Construire une grande tour solide ». Dans les deux situations, les élèves étaient tous motivés à réaliser l'activité, bien plus motivés que lors d'activité sur feuille, en salle de classe. Ils ont apprécié faire une tour pour l'équipe adverse et cela les a davantage enthousiasmés à jouer à « Radégou », alors que certains étaient encore réticents les séances précédentes. Par ailleurs, j'ai été agréablement surprise par le premier groupe où tous les élèves ont participé et se sont investis dans l'activité. Ils ont tous réussi à communiquer et à donner leur avis, les petits parleurs aussi. Ils se sont instinctivement donné des rôles dans la tâche à accomplir, et ont fait preuve de coopération. De plus, cette méthode de fonctionnement a considérablement favorisé leur autonomie. J'avais peur que les petits parleurs se mettent une fois de plus en retrait puisqu'il s'agissait d'une activité collective, mais j'ai été étonnée de voir quelques élèves leur demander « et toi tu ferais comment ? ». Et davantage ravie de voir que ces élèves aient partagé leur opinion sur la stratégie à adopter. Le jeu « Radégou » était connu de tous depuis quelques semaines, cela a dû aider les élèves petits parleurs, à prendre des décisions et à donner leur avis. En effet, ils ont dû se sentir rassurer puisqu'ils connaissaient les règles et le but du jeu. Peut-être aussi, qu'ils souhaitaient gagner et que cela les a motivés à participer. Dernièrement, cela peut être aussi dû à une bonne communication et compréhension de la consigne. En effet, si un élève ne comprend pas ce qu'on attend de lui à cause d'une consigne trop lourde ou à cause d'un manque de compréhension, alors il peut rester silencieux sans réaliser l'activité. Quant à l'équipe adverse, ils ont eu de nombreuses idées afin de construire une tour solide pour l'autre équipe. Cependant, étant donné qu'ils ne pouvaient pas essayer tout de suite, ils m'ont donné beaucoup d'idées inutiles, non réalisables ou qui ne répondaient pas à la consigne comme pour l'utilisation de la chaise. Les élèves se sont beaucoup dispersés car ils avaient hâte de commencer l'activité. D'autant plus que tout le matériel était devant eux et que nous étions en salle de motricité. Au final, lors de la mise en jeu, les élèves ont, dans un premier temps, suivi

les solutions que nous avons sélectionnées. Cette première phase a laissé très peu de place à l'autonomie des élèves et elle a généré quelques conflits entre eux. En effet, puisque nous avons trouvé plusieurs solutions, ils voulaient toutes les mettre en place en même temps. Dans un second temps, les conflits ont laissé place à la désorganisation. Las de se disputer, les élèves ont alors joué sans aucune communication et coopération et ne suivaient plus les solutions apportées. Finalement, les petits parleurs ne se sont pas manifestés, ni durant le recueil de solutions ni lors de la mise en jeu, où ils sont restés en retrait. En effet, le fait de ne pas avoir participé à l'oral, ne leur a pas permis de s'impliquer dans l'activité. Mais aussi, peut-être que la consigne était trop large et pas assez explicite pour eux. De plus, le fait de ne pas pouvoir manipuler le matériel et devoir réfléchir sans en faire l'expérience, était très abstrait pour les élèves en difficulté.

2.2.B Mettre le plus de formes possibles dans le cadre

1) Objectif

L'objectif de cette nouvelle activité est de placer le plus de formes possibles dans un cadre. Pour cela, j'ai divisé ma classe en deux groupes de manière aléatoire. D'une part, un groupe répondrait à la problématique en suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en jouant » et d'autre part, le second groupe répondrait à la problématique en suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ». Ainsi durant la période 4, et après avoir exploré les formes géométriques et leurs caractéristiques avec mes élèves, j'ai mis en place cette activité afin qu'ils expérimentent l'espace et qu'ils utilisent à bon escient les caractéristiques des formes géométriques.

2) Prérequis / Formulation d'hypothèses

Avant de commencer cette activité sur feuille en salle de classe, j'ai décidé de mettre en place l'activité en salle de motricité. J'ai monté une structure vide grâce au matériel de motricité et j'ai demandé aux élèves de mettre le plus de formes possibles dans cette structure. Ils avaient à disposition le même matériel que pour le jeu « Radégou ». La structure était un grand cube sans face, juste avec les arrêtes visibles. Les élèves pouvaient alors rentrer dans la structure afin d'agencer comme ils le souhaitaient les formes à leur disposition. Suite à cette activité, j'ai mis en place l'activité sur table. J'ai donné par binôme une feuille où était tracé un cadre, délimitant la zone à ne pas dépasser. J'ai pensé que le fait d'avoir d'abord expérimenté l'activité en salle de motricité pouvait aider les élèves puisqu'ils en ont déjà fait l'expérience « à taille humaine ».

De plus, j'espérais que les élèves se souviennent des difficultés rencontrées en salle de motricité afin qu'ils ne reproduisent pas les mêmes erreurs sur feuille. Aussi, en binôme, j'espère que l'activité sera assez attrayante pour que mes petits parleurs aient envie d'y participer. Dernièrement, faire l'activité en salle de motricité auparavant n'est pas anodin, cela pourrait rassurer les élèves en difficulté et ayant peur de l'échec. En effet, ils connaissent l'activité et peuvent se sentir plus à l'aise de la refaire sur table avec un camarade.

3) Mise en jeu

J'ai mis les élèves en binôme de manière aléatoire et j'ai donné à chaque groupe une feuille de couleur où était tracé un cadre noir et une barquette de formes (provenant du « jeu du marteau »). J'ai pris un premier groupe qui devait réaliser l'objectif « Mettre le plus de formes possibles dans le cadre » en suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en jouant ». La majorité des groupes ont commencé par superposer les formes, et ils ont ainsi réussi à mettre toutes les formes dans le cadre. J'ai donc restructuré ma consigne et j'ai intégré un maître du jeu afin qu'il puisse surveiller si les règles étaient respectées. Les élèves ont d'abord tâtonné, ils ont recommencé de nombreuses fois. Souvent, les groupes commençaient par les petites pièces puis une fois toutes posées, ils prenaient les plus grosses pièces.

Ensuite, j'ai pris un autre groupe qui avait le même objectif que le précédent mais qui devait suivre la modalité d'apprentissage « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ». J'ai donné le même matériel aux binômes et j'ai tout de suite mis en place un maître du jeu. Avant de commencer, j'ai présenté le matériel et j'ai demandé aux élèves « Comment faire pour mettre le plus de formes possibles dans le cadre ? ». Les élèves pouvaient toucher les formes mises à leur disposition. J'ai essayé de reformuler chaque solution apportée par les élèves afin que chacun comprenne les réponses apportées et puissent participer à l'activité par la suite. Les élèves ont eu l'idée de commencer par mettre les formes sur les bords du cadre, de coller les formes au fur et à mesure et enfin de commencer par les carrés. Une fois avoir recueilli toutes les solutions, ils se sont mis en activité.

Pour les deux groupes, souvent le nombre de formes était important et impossible à dénombrer pour des élèves de moyenne section. J'ai donc créé une boîte du record. Cette boîte contient autant de jetons qu'il y avait de formes dans la meilleure performance réalisée jusqu'alors. Ainsi, si le binôme pense avoir fait mieux que le binôme vainqueur jusqu'à présent, alors il pose chaque jeton sur une forme. S'il lui reste des jetons, c'est que le record n'a pas été battu, en revanche s'il lui reste des formes sans jeton, alors le record est dépassé.

Cette activité est devenue par la suite une activité autonome et la boîte du record a permis une autocorrection.

4) Analyse

Le jeu en salle de motricité a aidé les élèves dans mon activité puisque tous les élèves ont participé avec enthousiasme et sans appréhension. Certains se rappelaient bien du jeu et ont voulu superposer les formes. C'est une solution que je n'avais absolument pas envisagée et j'ai dû reformuler ma consigne. L'intégration d'un maître du jeu a permis de valoriser beaucoup d'élèves, notamment mes petits parleurs qui devaient prendre la parole si les règles n'étaient pas respectées. Ce dispositif était tout nouveau pour ma classe, mais cela a très bien fonctionné. Par ailleurs, chez les premiers binômes qui sont venus faire l'activité, j'ai pu observer beaucoup de communication et de coopération. Ils ont bien compris qu'on gagnait à deux et pas individuellement. Les petits parleurs n'ont pas pris beaucoup plus la parole mais ils n'ont pas hésité à participer puisqu'ils pouvaient montrer leur stratégie sans être obligé de l'expliquer. Aliou a été très content de participer puisqu'il pouvait recommencer plusieurs fois s'il le souhaitait. De manière générale, les élèves ont élaboré des stratégies, soit en montrant à l'autre ce qu'il voulait faire, soit en parlant et en expliquant les choses. L'activité a été très motivante pour les élèves qui ont demandé à recommencer plusieurs fois afin de battre le record.

Quant aux autres binômes, la partie questionnement a été compliquée car ils avaient le matériel sous les yeux, ils pouvaient le manipuler mais pas encore l'expérimenter. Malgré qu'ils aient été très motivés au début de l'activité, le temps de questionnement a été trop long et pas assez intéressant. Leur motivation a beaucoup diminué dû à la frustration de ne pas faire l'activité tout de suite. De plus, lors de la mise en jeu, les élèves se sont focalisés sur les solutions apportées, tour à tour les élèves d'un binôme plaçaient les formes l'une après l'autre. L'activité est devenue moins attrayante et quelques élèves ont décroché. Les petits parleurs n'ont pas participé à la première partie de questionnement et n'ont pas communiqué avec leur binôme.

2.2.C Mettre toutes les formes dans le cadre

1) Objectif

Cette fois-ci je décide de diviser ma classe en deux groupes afin de répondre aux deux modalités d'apprentissages suivantes « Apprendre en jouant » et « Apprendre en se remémorant et en mémorisant ». Tous les élèves auront à répondre au même objectif : mettre toutes les formes géométriques dans le cadre. Ils devront alors se servir des apprentissages vus lors des séances précédentes en classe et en salle de motricité afin de réussir au mieux l'activité. Grâce à cette

activité, les élèves pourront exploiter les propriétés de quelques formes géométriques et approfondir la connaissance de l'espace.

2) Prérequis / Formulation d'hypothèses

Afin que mes élèves expérimentent l'espace, j'ai d'abord expérimenté l'espace avec leur corps. En salle de motricité, nous avons joué au jeu de « l'iceberg ». Il y a des cerceaux dans la salle, tous collés les uns aux autres, ils représentent un iceberg. Au signal, les élèves doivent se rendre sur l'iceberg pour éviter de se faire manger par un requin. Mais petit à petit, avec la chaleur, l'iceberg fond, et se réduit, encore, encore... À chaque tour, l'enseignant doit enlever un ou plusieurs cerceaux et les élèves doivent trouver des solutions pour tous rentrer dans les cerceaux. Cette première expérience a permis aux élèves d'appréhender l'espace. Suite à cela, j'ai décidé de mettre en place mon activité. J'ai donc tracé sur une feuille de couleur un cadre noir qui délimitera la zone à ne pas dépasser (même feuille que l'activité précédente). Le fait d'avoir fait l'expérience avec leur corps, encouragera les élèves à ne pas abandonner. En effet, j'ai quelques appréhensions sur cette activité. Les élèves n'arriveront sans doute pas au premier essai et ils devront persister. J'espère que grâce à mon activité en salle de motricité, ils ne baisseront pas les bras et qu'ils comprendront que l'activité est réalisable en réfléchissant un peu, comme lors du jeu de l'iceberg. Par ailleurs, les photos prises pourront aider les enfants et leur montreront que l'activité est réalisable. Je souhaite aussi que mes petits parleurs soient rassurés par le jeu de l'iceberg, et de ce fait prennent la parole pour expliquer leur stratégie à leur camarade.

3) Mise en jeu

Cette activité est intervenue peu de temps après le jeu en salle de motricité. J'ai pris un premier groupe suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en jouant ». Les binômes ont une nouvelle fois été fait de manière aléatoire et suivant les envies de chacun de venir travailler. J'ai donc donné à chaque binôme une feuille où était tracé un cadre, des formes géométriques (les mêmes que l'expérience précédentes) et je leur ai expliqué qu'il fallait placer toutes les formes dans le cadre, sans les superposer. Pour les aider mais aussi pour leur prouver que c'était possible, je leur ai montré que j'avais moi-même fait le jeu que j'avais pris en photo (photo différente selon les binômes). La photo peut les aider mais ils ne sont pas obligés de la respecter. Au début, la majorité des binômes ne se sont pas aidés des photos. Ils ont commencé par les carrés et les ronds étaient systématiquement mis en dernier. Les élèves commençaient par remplir les bords du cadre. Plusieurs stratégies ont été élaborées au sein des binômes. Quelques binômes se sont repartis les rôles : un élève choisissait une forme, l'autre élève s'occupait de la

placer. D'autres binômes ont voulu suivre les photos, ils se sont aidés des couleurs et des formes pour remplir le cadre. Lorsque cela devenait trop compliqué, ils mettaient les figures en tâtonnant.

Quant à l'autre groupe qui devait suivre la modalité d'apprentissage « Apprendre en se remémorant et en mémorisant », je leur ai donné le même matériel et le même objectif. Cependant, les photos étaient placées sur une autre table, les élèves devaient alors mémoriser une partie de la photo afin de placer toutes les formes dans le cadre. Ces photos devaient aider les élèves dans leur tâche, mais ils n'étaient obligés ni de la consulter, ni de la respecter. Lors de la mise en jeu, une majorité de groupes est allée consulter sa photo. Ils se sont repérés grâce aux couleurs et aux types de formes, ils ont tous commencé par les angles et les bords du cadre. Les élèves ne mémorisaient pas plus d'une forme à chaque observation. Au sein des binômes, plusieurs stratégies ont été menées : dans un binôme, chaque élève mémorisait une forme et revenait la placer ; d'autres ont mémorisé ensemble une forme pour la placer ; enfin certains élèves prenaient une forme, observaient la photo, repéraient la forme et allaient la placer dans le cadre.

4) Analyse

Dans les deux groupes, l'activité a très bien fonctionné, et les élèves ont été motivés et sérieux dans l'exercice. L'activité était autocorrective, j'ai donc pu me rendre plus disponible pour les binômes en difficulté. Ce jeu est devenu un atelier autonome par la suite. Le jeu en salle de motricité ainsi que les photos ont encouragé les élèves dans la tâche. Ils ont beaucoup apprécié que la maîtresse ait aussi fait l'activité avant eux. Les deux groupes ont élaboré des stratégies avant de commencer l'exercice. Ils ont dû recommencer plusieurs fois et aucun groupe n'a essayé la méthode du tâtonnement très longtemps. Concernant le premier groupe suivant la modalité d'apprentissage « Apprendre en jouant », les élèves sont tout de suite entrés en communication, peut-être dû aussi aux nombreuses activités précédentes. Beaucoup d'entre eux ont appliqué des notions vues dans d'autres séances. Cette activité a été très fédératrice, les élèves ont fait preuve de coopération et de solidarité. Certains binômes aidaient même d'autres binômes en difficulté. Les petits parleurs ont bien participé, certains ont réussi à s'imposer. Et malgré quelques craintes, aucun élève n'a eu peur de l'échec.

Quant à l'autre partie de la classe, l'activité s'est très bien déroulée aussi. La grande majorité du temps, les élèves ont élaboré des stratégies ensemble. En effet, certains petits parleurs ont suivi ce que les autres leur imposaient, mais petit à petit, ils ont réussi à expliquer leur stratégie eux aussi. La séance a aussi été très fédératrice car les élèves ont mémorisé ensemble une figure

dans un même but. Certainement que cette activité, avec la photo plus éloignée est plus compliquée pour les élèves en difficulté. Si j'avais dû ne suivre que la modalité d'apprentissage « Apprendre en se remémorant et en mémorisant », je n'aurais pas constitué mes binômes de manière aléatoire et je me serais rendue encore plus disponible pour les élèves.

Finalement, pour cette activité, les deux modalités d'apprentissages ont très bien fonctionné. Les petits parleurs ont réussi à se mettre en avant, avec plus ou moins de difficultés. Les élèves n'ont pas eu peur de l'échec et n'ont pas hésité à recommencer plusieurs fois l'exercice afin de réussir. Les élèves en difficulté ont persisté et ont participé avec enthousiasme au jeu.

2.2.D Ranger tous les objets dans la boîte

1) Objectif

Le travail en binôme ayant bien fonctionné, j'ai décidé d'évoluer. De surcroît, j'ai mis mes élèves par trinôme, toujours de manière aléatoire. Afin de comparer, deux modalités d'apprentissages, j'ai une nouvelle fois scindé mon groupe classe en deux. Une partie des élèves vont devoir ranger des objets dans une boîte selon la modalité « Apprendre en jouant » et l'autre partie de la classe suivant « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ». Afin de poursuivre dans mon objectif principal « Explorer les formes », j'ai réalisé une dernière activité qui permet aux élèves de reproduire un assemblage de formes de manière structurée.

2) Prérequis / Formulation d'hypothèses

Nous sommes de nouveau retournés en salle de motricité où nous avons joué à un jeu similaire que dans la deuxième expérience. Je place deux cercles en mousse au milieu de la salle de motricité. À chaque cercle est attribué une caisse remplie d'objets. Les élèves de chaque équipe doivent aller chercher les objets et remplir le cercle en mousse. Les objets doivent bien être rangés et assemblés car lorsque je viendrai placer un tapis sur le cercle, le tapis doit être droit. C'est-à-dire que tous les bords du cercle doivent être recouverts par le tapis. Les équipes ne s'affrontent pas, le but du jeu n'est pas d'être le plus rapide. J'ai mis en place deux équipes afin que le taux d'activité soit suffisant. L'équipe qui a fini en premier peut aider l'autre équipe.

Grâce à ce nouveau jeu, j'espère que mes élèves seront très motivés pour réaliser mon activité une fois de retour en classe. J'ai quelques réticences quant aux trinômes, qui sont une première pour les élèves. J'espère que les petits parleurs arriveront à se manifester et prendront la parole pour exposer leurs idées. Si c'est le cas, l'expérience sera vraiment une réussite. Le jeu réalisé

en motricité encouragera les élèves plutôt défaitistes qui sont sûrs de ne pas y arriver avant même de commencer. Suivre la modalité « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes » va certainement ennuyer les élèves, et les petits parleurs n'oseront pas prendre la parole. Maintenant, cela fait quelques séances que je pratique ce dispositif, peut-être qu'au contraire, ils se sentiront cette fois-ci de participer. On se rapproche de la fin de l'année, les élèves se sentent en sécurité dans les ateliers et peuvent me surprendre en réussissant selon les deux modalités.

3) Mise en jeu

J'ai donc pris avec moi deux trinômes répondant à la modalité « Apprendre en jouant », chaque groupe avait une boîte avec un couvercle, et des objets à ranger. Je leur ai expliqué qu'il fallait ranger tous les objets correctement dans la boîte, afin que je puisse la fermer grâce au couvercle. Les deux groupes avaient des types de boîtes et d'objets différents, ils ne pouvaient pas se copier. Une fois l'activité lancée, certains élèves ont analysé les objets qu'il y avait sur la table. Ils ont d'abord tâtonné en rangeant objet après objet au hasard. Puis, ils ont élaboré des stratégies : ils ont commencé par les petits objets ; puis finalement par les gros objets, ils ont aussi placé les objets qu'ils aimaient bien en premier. Enfin, certains élèves ont eu l'idée d'emboîter et d'assembler certains objets. Les emboitements ont été difficiles, les élèves mettaient les petits objets dans les grands mais n'avaient pas l'idée d'emboîter aussi les objets de tailles moyennes.

Ensuite, j'ai pris deux autres trinômes qui pouvaient répondre à la modalité « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes » et je leur ai demandé « Comment faire pour tout ranger dans la boîte ? Par quoi devons-nous commencer ? ». Nous avions fait le jeu en motricité à peine une heure auparavant, les élèves ont tout de suite eu des idées. Ils m'ont proposé de mettre les petits objets dans les grands afin de gagner de la place, à chaque idée proposée, je leur demandais de me montrer. Après avoir recueilli plusieurs solutions, les élèves se sont mis en activité.

4) Analyse

L'activité s'est très bien déroulée suivant les deux modalités. Le jeu en motricité effectué juste avant l'exercice a motivé tous les élèves de la classe. La bonne entente des trinômes étaient appréciables, même si cela a provoqué quelques conflits au sein de quelques groupes. De manière générale, la coopération et la cohésion ont régné. Chaque trinôme a testé les deux boîtes, ils ont pu alors mettre en pratique ce qu'il avait appris avec le rangement de la première boîte tout de suite. Le rangement de la deuxième boîte s'est extrêmement bien déroulé pour

tous les élèves, il y a eu peu de tâtonnement, et beaucoup d'actions déjà vues. De plus, cette activité est une nouvelle fois autocorrective, ce qui m'a rendue plus disponible pour les élèves dans le besoin. Mais aussi, cette séance aide les enfants à devenir autonome. En effet, je ne suis présente que pour donner la consigne. S'ils pensent qu'ils ont réussi alors ils ferment la boîte avec le couvercle. Si le couvercle est bien mis, c'est gagné sinon il faut recommencer. C'est une activité qui est devenue un atelier autonome durant la période 4.

Par ailleurs, les élèves n'ont pas été las de la partie questionnement car contrairement à la deuxième expérience, nous venions de faire l'activité en salle de motricité. Ils avaient alors beaucoup d'idées, et la partie questionnement était donc plus courte en temps. De plus, tous les élèves comprenaient de quoi nous parlions, puisque nous venions de le vivre tous ensemble en salle de motricité, ils se sont donc tous investis à trouver des solutions. Les élèves en difficulté ont accepté de participer malgré la peur de l'échec ou la peur de dire une bêtise. Je me suis aussi concentrée sur mes petits parleurs qui avaient tous bien compris ce que j'attendais d'eux. La communication a été satisfaisante, même si plus mince que l'activité précédente.

2.3 Interprétations et bilan

Suite à ces activités menées tout au long de l'année, j'ai fait évoluer mes méthodes d'apprentissages afin de répondre aux besoins de tous les élèves. En effet, le travail par le vécu et par le corps de l'élève est primordial pour acquérir de nouveaux apprentissages. Les élèves ont besoin de toucher, de manipuler une activité avant d'y réfléchir. Mais aussi, la motivation et l'enthousiasme de l'enfant sont très importants et jouent un rôle décisif dans son bon apprentissage. Un enfant motivé, sera plus ouvert et à l'écoute des nouvelles notions qui s'offrent à lui. Mais cela ne suffit pas toujours, afin que l'élève soit le plus disponible possible, il faut qu'il se sente à l'aise et en sécurité dans l'activité proposée. S'il pense qu'il va échouer car l'exercice lui semble trop difficile ou parce qu'il n'a pas compris ce qu'on attend de lui, alors on ne pourra rien obtenir de l'élève. C'est le rôle de l'enseignant d'exploiter plusieurs ressources afin que les élèves aient confiance, et essayent l'activité proposée. L'enseignant a en effet un rôle significatif, il doit mettre suffisamment en confiance ses élèves afin d'avancer dans leurs apprentissages. Pour cela, l'enseignant doit être sûr que la tâche à accomplir a été comprise de tous, il doit rassurer les élèves grâce éventuellement à des remédiations de séances et des notions qui auraient été déjà abordées, il doit s'efforcer de privilégier l'expérience du corps et de la manipulation...

Dans ma classe, je me suis servie du jeu comme outil dans les apprentissages mathématiques

afin de donner envie à mes élèves d'approfondir leurs notions. Ainsi, le jeu a aidé mes élèves à faire l'expérience de leur corps avant de réfléchir sur une table. De plus, passer par le jeu a permis d'accroître leur motivation et ils étaient plus disponibles lors de la passation des consignes. Le fait de passer par le jeu a aidé les élèves qui avaient peur de l'échec et qui soit refusaient de participer soit refusaient de prendre la parole. Les élèves en difficulté ont particulièrement aimé ces activités puisqu'il n'y avait pas de travail solennel sur table, ils ne sont pas aperçus des notions acquises durant les séances, et c'est une véritable réussite pour moi. Les élèves petits parleurs ont eu plus de mal à s'adapter, mais au fil des mois, ils ont réussi à s'exprimer sans crainte tout en faisant l'activité avec plaisir. Le jeu a donc été un facteur déterminant dans cette classe. En plus d'être un outil dans les apprentissages mathématiques, le jeu est aussi un moyen de différenciation qui répond au besoin de tous mes élèves.

3. Le jeu peut-il être au cœur de tous les apprentissages ?

3.1 Le terme « jeu » fait peur

Nous entendons trop souvent « On est à l'école pour travailler et non pour jouer », alors que nous avons pu voir que le jeu est le propre de l'enfant. C'est naturel de jouer, et par le jeu, l'enfant se construit, se sociabilise, construit des savoirs, découvre le monde. Pourtant dès la sortie de la maternelle, où le jeu est très présent, le jeu disparaît de plus en plus au fil du temps. Il réapparaît en fin d'année scolaire, lorsque les grandes vacances sont proches et que les programmes sont terminés, comme si le jeu était le signe d'une récompense : « vous avez bien travaillé toute l'année, vous pouvez vous permettre de jouer à l'approche des vacances ».

En effet, le jeu est souvent considéré comme une frivolité ou une récompense à l'école alors qu'il faudrait le percevoir comme un plaisir. Et quel enseignant ne voudrait pas donner du plaisir à ses élèves durant les apprentissages ? Si nous considérons dorénavant le jeu comme une notion de plaisir et plus comme le contraire du travail, il peut être admis plus facilement par les enseignants.

3.2 Que gagnons-nous à apprendre par le jeu ?

3.2.A Pour l'enseignant

Alors que le terme « jeu » effraie certains professeurs, c'est aussi toute l'organisation que cela demande qui fait barrage à la mise en place du jeu en classe. En revanche, l'enseignant doit

savoir voir tous les bénéfices que le jeu apporte au sein d'une classe. Effectivement, le jeu apporte beaucoup de plaisir aux élèves, et ce plaisir procurait, l'enseignant doit en tirer parti afin de travailler dans les meilleures conditions possibles. Ainsi, le jeu va permettre d'instaurer au sein de la classe un climat de confiance où les élèves se sentiront en sécurité. En effet, les élèves n'ayant plus l'angoisse de se tromper, ou le stress de travailler sur une notion qu'il ne comprend pas, participeront davantage. Cette confiance instaurée entre l'élève et le professeur mais aussi l'élève et la matière sont des conditions optimales pour apprendre dans de bonnes conditions.

3.2.B Pour l'élève

Le jeu est synonyme de plaisir et d'amusement chez l'élève. La mise en place d'un jeu au sein d'une activité la rendra plus ludique et plus attrayante. L'élève sera motivé par la séance, il aura envie de participer, même si le jeu fait appel à une matière qu'il n'apprécie pas vraiment. Grâce au jeu, l'élève se rendra plus disponible à la séance suivante puisqu'il aura apprécié faire l'activité précédente sur le même thème. De plus, en condition de jeu, l'élève en difficulté se sentira plus légitime à se tromper et à faire des erreurs. Il n'aura aucune crainte d'une sanction, d'une mauvaise note ou de la honte occasionnée suite à une réponse erronée. De plus, le jeu permet d'apprendre et de comprendre une nouvelle notion de manière divertissante et permet d'enrichir une nouvelle expérience d'apprentissage. En bref le jeu va favoriser l'engagement de l'élève qui sera complètement apte à recevoir de nouvelles notions dans des conditions optimales.

3.3 Le jeu pédagogique

André Stern déclare « *Nous naissons tous équipés d'un formidable outil d'apprentissage : le jeu. Que fait un enfant dès qu'on le laisse seul ? Il joue. Un enfant qu'on laisse jouer tout le temps va apprendre, sans dissocier jouer et apprendre* »¹⁴. Il faut savoir dissocier le jeu libre et inné du jeu pédagogique. En effet, le jeu pédagogique, destiné aux enfants, est une activité élaborée par un enseignant dans un but pédagogique précis. L'enseignant ne peut pas mettre en place un jeu au sein de sa classe juste pour faire un jeu ou pour favoriser son climat de classe. Le jeu doit répondre à des objectifs et des attendus précis et définis au préalable par le professeur. De plus, le jeu n'est pas choisi au hasard ou selon les envies et les préférences des élèves ou du maître, mais le jeu doit répondre aux objectifs fixés par celui-ci. Le choix du jeu

¹⁴ Et je ne suis jamais allé à l'école, 2011- Histoire d'une enfance heureuse- André STERN

n'est pas anodin, le professeur doit bien connaître ses élèves, leurs besoins, leurs capacités et il doit envisager le comportement de ses élèves face au jeu donné. Lors de la mise en place, l'enseignant devra observer minutieusement le comportement des enfants afin de pouvoir améliorer son prochain jeu.

3.4 La pédagogie du jeu

3.4.A Définition

La pédagogie du jeu a été élaborée par Gunilla Lindqvist, une chercheuse suédoise, à la fin du 20^{ème} siècle. Dans la pédagogie du jeu, plaisir et action seraient deux éléments indissociables. La pédagogie du jeu consiste à mettre en lumière certains jeux (de réflexions, de logiques...) dans les matières scolaires afin de valoriser les apprentissages et l'acquisition des savoirs. La pédagogie du jeu essaye alors de donner une forme attrayante aux apprentissages et tend vers certaines conditions afin d'y réussir :

- L'élève ne doit pas avoir peur de participer : l'enfant ne doit ni se sentir juger ni craindre l'intervention du professeur qui doit le laisser interagir seul avec ses camarades.
- Le professeur ne doit pas intervenir : chaque enfant avance et évolue à son rythme, l'enseignant ne doit pas brusquer les apprentissages de l'enfant sous prétexte qu'il joue. Cependant, l'enseignant s'efforcera de maintenir le côté ludique du jeu.
- L'élève est libre de ses choix : il est le seul décisionnaire de ses choix durant le jeu, et est libre d'arrêter sans que l'enseignant intervienne.

3.4.B Les avantages

Comme énoncé précédemment, le jeu a de nombreux avantages à être pratiqué dans les apprentissages scolaires. En effet, le jeu est une source de plaisir et donc une grande source de motivation pour l'enfant. Le jeu permet aussi de travailler d'autres compétences comme l'écriture par exemple. Il va favoriser l'oralité, le langage, la réflexion, la logique, les actions ... Il va permettre aux élèves de devenir acteurs de leurs apprentissages, en les faisant davantage participer. Le jeu réduit aussi la peur de l'échec et valorise la collaboration et la cohésion entres pairs. Il est un facteur incontestable dans le bon développement de l'enfant.

3.4.C Les limites

Cependant le jeu et sa pédagogie ont des limites. En effet, le professeur doit veiller à ne pas

jouer dans l'unique but de faire plaisir à ses élèves. De plus, même s'il intervient peu dans le jeu, l'enseignant a décidé de mettre en place un jeu dans ses apprentissages et en a choisi les objectifs pédagogiques à atteindre. En ce sens, l'élève qui pense être totalement libre dans le jeu proposé, ne l'est en réalité pas vraiment. Ainsi, l'enseignant oriente fortement les choix des élèves, et les pousse vers un attendu très précis. Dans un scénario catastrophique, l'élève ne doit pas se rendre compte de la supercherie au risque de lui faire peur. Il ne jouera alors plus spontanément mais dans le but de réussir dans la crainte d'être jugé par son enseignant.

Mais aussi, le jeu ne peut pas intervenir n'importe quand dans les apprentissages. Il doit être réfléchi et doit être un choix stratégique de la part de l'enseignant. Pour le moment, le jeu ne peut pas remplacer l'acquisition de notions dans tous les apprentissages, et ne peut pas aussi remplacer les évaluations individuelles. Il aide au bon déroulement des apprentissages et est un outil majeur dans de nombreuses activités. Le jeu est essentiellement un outil d'approfondissement et/ou d'appropriation d'une notion.

CONCLUSION

À l'école, il existe deux groupes d'élèves bien distincts : ceux qui aiment le sport et ceux qui n'aiment pas le sport. Demander à des élèves qui ne prennent aucun plaisir dans le sport de jouer au basket-ball. Ils sortiront tous de votre séance avec le même état d'esprit « le sport c'est nul, le sport c'est difficile, le sport je n'aime pas ça ». Maintenant recommencer la même séance de basket-ball en intégrant le jeu « queue de renard ». L'objectif pour l'enseignant est que les élèves se démarquent, l'objectif des élèves : garder leur queue tout en jouant au basket-ball. Cette activité supplémentaire donne un attrait aux élèves qui n'aiment pas le sport. Grâce au jeu, ils vont commencer à s'y intéresser et à y prendre goût. L'engouement de la classe pour le sport aura évolué grâce au plaisir procuré par le jeu.

Ainsi, j'ai pensé que lors de mes séances mathématiques, je pouvais donner envie aux élèves de participer, et même d'y participer avec plaisir. En effet, selon un rapport PISA, les mathématiques suscitent énormément d'appréhensions et d'angoisses chez les jeunes. Ces résultats alarmants doivent encourager les professeurs à trouver de nouvelles solutions et de nouveaux outils afin de donner du plaisir aux élèves lors des séances de mathématiques. Pourquoi ne pas casser les codes d'apprentissages et oser utiliser le jeu comme un outil dans les notions à acquérir. Bien que le jeu soit un terme polysémique depuis plusieurs années, j'ai tenté l'expérience au sein de ma classe, visant plus particulièrement les élèves en difficulté dans les

apprentissages mathématiques, les élèves ayant peur de l'échec et les élèves ayant des troubles du langage.

À ma plus grande joie, ces expériences ont été une grande réussite dans ma classe de moyenne section. Les élèves ont trouvé intrigant le fait de jouer à autre chose qu'à la dinette ou aux Lego. Ils s'y sont intéressés et ont été très volontaires dans toutes les activités proposées. Alors qu'il s'agissait tout de même d'activités mathématiques, les élèves ont joué le jeu et ont pris un réel plaisir à répondre à la consigne demandée. C'est plus particulièrement mes élèves petits parleurs qui ont le plus tiré profit de ces jeux pédagogiques. Grâce à ces derniers, ils ont pris confiance en eux, confiance en leur savoir, et n'ont pas hésité à faire valoir leurs idées et leurs hypothèses au sein du groupe. L'élève qui avait très peur de l'échec et qui ne voulait même pas participer aux activités mathématiques précédentes, a vu, au sein du jeu, un moyen de pouvoir se tromper, de faire des erreurs et recommencer sans être jugé. Quant aux élèves ayant des difficultés dans les apprentissages mathématiques, ils ont acquis de nouvelles notions en prenant plaisir à le faire. Ils ont été plus disponibles lors des séances suivantes.

De mon expérience personnelle je pense que le jeu a maintenu un climat favorable aux bons apprentissages. De plus, la confiance que m'accordaient mes élèves a été renforcée par ces activités ludiques et sécurisantes pour beaucoup d'entre eux. Je continuerai à utiliser le jeu comme un vrai outil dans les apprentissages et pas seulement dans les mathématiques, même si cela demande énormément d'organisation et d'expériences, je reste convaincue que le jeu favorise les apprentissages au sein d'une classe.

Cependant, je suis consciente que cette méthode ne peut pas s'appliquer à toutes les classes toute une année. Je me base sur ma petite expérience menée sur une année scolaire qui a montré les bienfaits du jeu au sein de ma classe. Je suis aussi consciente que le jeu n'est pas le remède à tout, et qu'il ne suffit pas de jouer pour motiver les élèves à travailler. En revanche, j'encourage tout de même tous les enseignants à essayer de mettre en place des jeux avec leurs élèves. C'est un outil connu par tous les enfants et qui peut être d'une grande aide. Ne vous détrompez pas, le jeu est un grand plaisir pour les enfants mais il le sera tout autant pour vous, chers collègues.

Suite à mes nombreuses recherches faites afin de rédiger le plus précisément ce mémoire sur les bénéfices du jeu dans les apprentissages, je n'ai rien trouvé sur les bienfaits du jeu concernant les évaluations des élèves. Et plus particulièrement à partir de l'école élémentaire. Des fois même, certaines études montrent que le jeu n'est pas bénéfique pour toutes les notions à acquérir, et que le jeu ne permettrait pas à l'enseignant d'évaluer les acquis des élèves.

Pourtant, dans quelques années, je suis sûre que les instructions officielles, les mœurs, et les comptes rendus alarmants de PISA vont encourager les enseignants à utiliser le jeu dans les apprentissages et les envisager lors des évaluations. Cela pourrait renforcer un climat de confiance favorable aux apprentissages, la course aux bonnes notes serait alors mise de côté durant un moment, laissant la possibilité aux élèves anxieux d'obtenir les notions attendues par l'enseignant. Rarement, les élèves déploient leur motivation intrinsèque, peut-être est-il temps de leur en donner la possibilité grâce aux jeux ?

BIBLIOGRAPHIE

- « *Qu'est-ce qu'un jeu ?* » Stéphane CHAUVIER
- Dictionnaire LAROUSSE
- Dictionnaire usuel
- « Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu » 1938 Johan HUIZINGA
- « Le jeu et les hommes » 1958 Roger CAILLOIS
- Contextualiser les théories du jeu de Johan Huizinga et Roger Caillois -
<https://journals.openedition.org/questionsdecommunication/9044>
- Classification des jeux selon Jean PIAGET - http://www.ac-grenoble.fr/ecole/74/maternelle74/IMG/pdf/le_role_du_jeu_dans_le_developpement_de_l_enfant_ageem2.pdf
- « Le jeu ludique » 1995 – Nicole de Grandmont
- « La pédagogie du jeu » 1995 – Nicole de Grandmont
- « Le jeu à l'école : chimère culturelle ou réalité ? » -
<http://www.ufapec.be/files/files/analyses/5%20Analyse%20Les%20jeux.pdf>
- « Mathématiques et jeux au collège » 2005 – Didier FARADJI, Eric TROUILLOT, Jocelyne RICHARD, Philippe LE BORGNE
- « Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ? » 2008 – Didier FARADJI
- Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015
- Bulletin officiel 2002
- Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015
- « Jeu et réalité » 1971 – Donald WINNICOT
- « À l'école du jeu » 1978 – Pierre FERRAN, François MARIET, Louis PORCHER
- « Vers les maths » MS, Accès Edition
- Pisa à la loupe 2015 – [http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-48-\(FR\)-Final.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-48-(FR)-Final.pdf)
- « Les aventures de Pensatou et Têtanlère – Le château de Radégou » Lou TARR
- « Et je ne suis jamais allé à l'école » 2011 – Histoire d'une enfance heureuse – André STERN
- La pédagogie du jeu : <http://www.enfant-encyclopedie.com/jeu/selon-experts/pedagogie-par-le-jeu-et-univers-de-jeu>
- Mémoire « Les mathématiques par les jeux en classe de cinquième : un outil pédagogique bénéfique aux élèves en difficulté ? » 2016-2017 Cédric VIANO

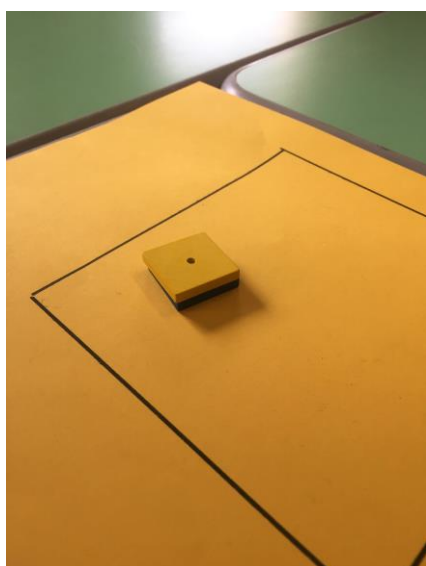
ANNEXE 1

Jeu : Mettre le plus de formes possibles dans le cadre

Modalité d'apprentissage : Apprendre en jouant



Les élèves ont essayé en superposant les formes de manière désordonnée

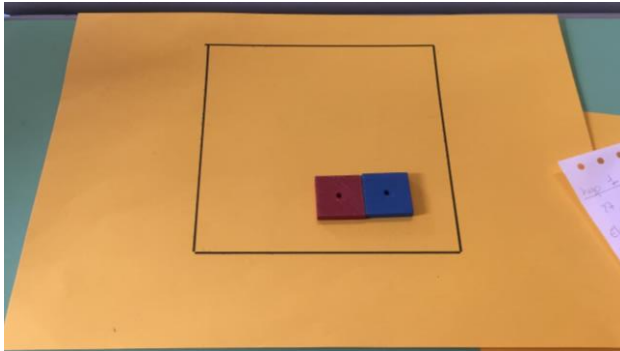


Les élèves ont ensuite essayé en superposant les formes de manière ordonnée

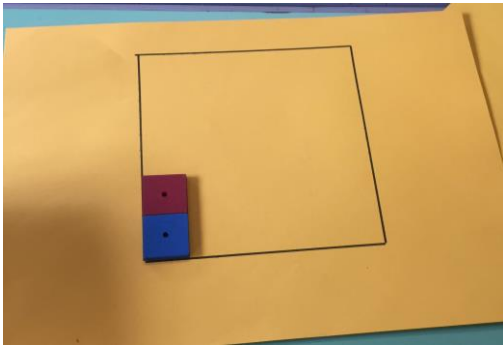


Puis, les élèves ont commencé par les petites pièces et les carrés.

Modalité d'apprentissage : apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes



Les élèves ont d'abord pensé qu'il fallait coller toutes les formes entre elles



Puis les élèves ont collé les formes sur les bords du cadre

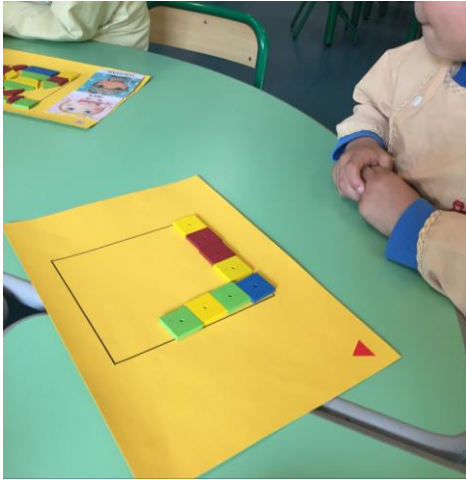


Les élèves ont commencé par tous les carrés et ont testé leurs hypothèses

ANNEXE 2

Jeu : Mettre toutes les formes dans le cadre

Modalité d'apprentissage : Apprendre en jouant



Les élèves ont placé les carrés sur les bords du cadre

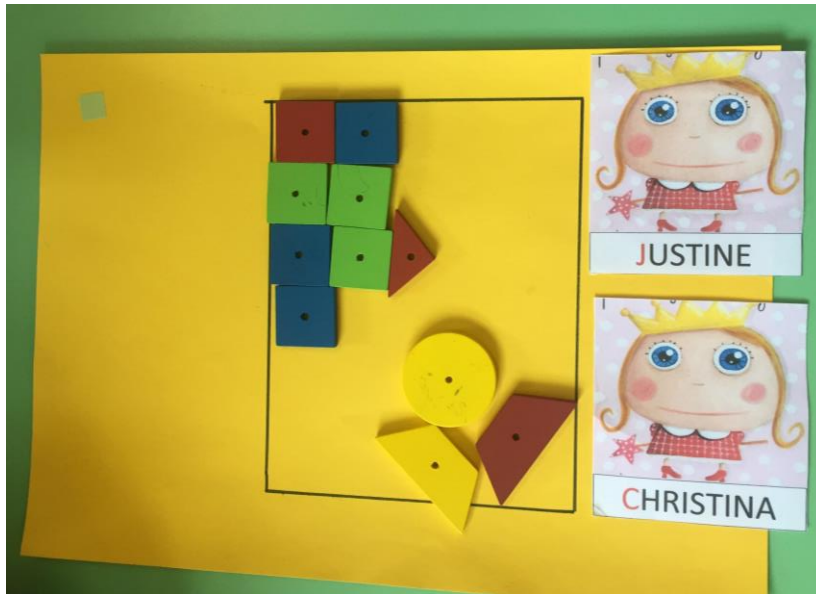


Certains binômes se sont repartis des rôles, mais ils ont fait en sorte que toutes les formes se touchent



D'autres ont respecté la photo

Modalité d'apprentissage : Apprendre en se remémorant et en mémorisant



Des binômes ont commencé par les côtés et par les figures qu'elles considéraient faciles



D'autres binômes mémorisaient une pièce puis essayaient de la placer ensemble dans le cadre

ANNEXE 3

Jeu : ranger tous les objets dans la boîte

Modalité d'apprentissage : Apprendre en jouant



Les élèves ont d'abord mis les objets au hasard



Puis ils ont mis les objets plus petits en premier ou les objets qui leurs paraissaient les plus simples

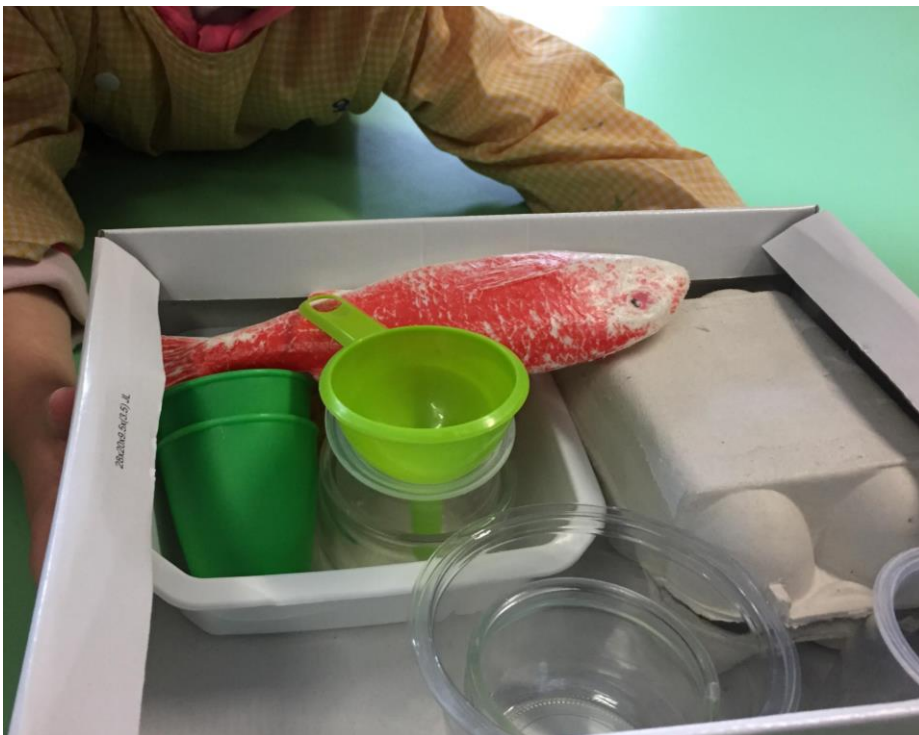


Après de nombreux essais, ils ont mis les petits objets dans les grands

Modalité d'apprentissage : Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes



Les élèves ont emboîté les objets qui avaient des formes semblables



Ils ont mis les petits objets dans les grands objets et ont essayé d'organiser le rangement

Déclaration anti-plagiat

Déclaration anti-plagiat

Nom.....Prénom.....

Je déclare que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel et que personne d'autre que moi ne peut s'en approprier tout ou partie.

J'ai connaissance du fait que prétendre être l'auteur de l'écrit de quelqu'un d'autre enfreint les règles liées à la propriété intellectuelle.

Je sais que les propos empruntés à d'autres auteurs doivent figurer entre guillemets et que je m'appuie dans ce mémoire sur des écrits systématiquement référencés selon une bibliographie précise

Date :

Signature :

Les jeux mathématiques

En quoi le jeu est-il un outil dans les apprentissages mathématiques ?

Ce mémoire traite de l'intérêt des jeux dans les apprentissages mathématiques. Depuis des siècles, des chercheurs ont étudié le terme « jeu » et les bénéfices de celui-ci dans les apprentissages. Déjà dans les écoles à l'époque antique (1^{er} siècle après J-C), on enseignait certaines matières comme le calcul et la lecture à l'aide de jeux divers. Par exemple, les lettres de l'alphabet étaient représentées en forme de pains, de biscuits et de gâteau. Ainsi, l'idée du jeu dans les apprentissages a perduré et a évolué au fil du temps, même s'il faudra attendre le 20^{ème} siècle pour que cela soit officiellement reconnu. Le jeu occupe aujourd'hui une place de choix à l'école et notamment dans les classes de maternelle. À l'heure où l'hétérogénéité au sein des classes est de plus en plus marquante et où le redoublement est de moins en moins fréquent, il est primordial qu'un professeur envisage différentes méthodes afin de transmettre ses savoirs à ses élèves.

Mots-clefs : jeux, apprentissages mathématiques, plaisir, motivation, climat de classe