



Intégration du mouvement et de la narration pour un apprentissage inclusif des mathématiques

UN GUIDE DE MISE EN ŒUVRE

CRÉÉ PAR:



FERMAT SCIENCE
Une autre idée des maths



Table des matières



Introduction _____ 3

Expérimenter l'approche
Math&Move : témoignages
d'enseignants et d'élèves _____ 7



Conclusion : Les meilleures
pratiques de nos écoles
partenaires en Grèce et en Serbie _____ 13



Cofinancé par
l'Union européenne

Cofinancé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Introduction

Le projet européen Math&Move propose une approche dynamique de l'apprentissage des mathématiques, intégrant le mouvement, la narration et l'accessibilité pour tous les types d'apprenants. Cette initiative innovante vise à transformer la manière dont les élèves abordent les mathématiques en les faisant participer à des activités physiques amusantes et interactives tout en les captivant par des histoires.

En intégrant des histoires dans l'apprentissage des mathématiques, Math&Move offre une dimension narrative qui capte l'imagination des enfants. Ces histoires servent de toile de fond à l'exploration des concepts mathématiques d'une manière concrète et significative et permettent aux apprenants de se connecter émotionnellement et intellectuellement aux sujets abordés. Qu'il s'agisse de l'aventure d'architectes construisant une ville du futur ou des exploits d'une équipe d'amis à la recherche d'un trésor à l'aide de repères d'orientation, les histoires ajoutent une dimension ludique et immersive à l'apprentissage.

En outre, l'approche de Math&Move met l'accent sur l'accessibilité à tous les types d'apprenants. Reconnaissant que chaque élève a des besoins et des styles d'apprentissage différents, le projet propose des activités variées et flexibles qui permettent à chacun de s'engager pleinement dans l'apprentissage des mathématiques. Par le biais d'activités de groupe et de défis individuels, Math&Move offre un large éventail d'approches éducatives pour répondre aux divers besoins des apprenants, quel que soit leur profil.

En adoptant cette approche, ce projet cherche à stimuler l'intérêt des élèves pour les mathématiques et à créer un environnement d'apprentissage dynamique et motivant. En encourageant la collaboration, la créativité et la résolution de problèmes, il vise à développer non seulement leurs compétences mathématiques, mais aussi leurs compétences sociales et leur confiance en soi, dans le but ultime de lutter contre la phobie des maths.

Le projet européen Math&Move se nourrit de la cohésion et de la dynamique exceptionnelles entre ses partenaires, un facteur crucial pour le succès et l'impact de l'initiative. Qu'il s'agisse d'établissements d'enseignement, d'organisations à but non lucratif ou de professionnels de l'éducation, tous partagent une vision commune de l'importance d'aborder l'enseignement des mathématiques par le biais du mouvement, de la narration et d'une approche inclusive, favorisant ainsi un sentiment de communauté et d'objectif commun.



La cohésion entre les partenaires se manifeste par leur engagement à collaborer étroitement à toutes les phases du projet, de la conception des activités à leur mise en œuvre et à leur évaluation. En partageant leur expertise respective et en travaillant ensemble, ils ont créé des ressources et des outils pédagogiques innovants et ont ainsi offert des ressources pédagogiques de qualité adaptées aux besoins des enseignants et des élèves. En outre, la diversité géographique et disciplinaire des partenaires enrichit le projet en apportant des perspectives variées et complémentaires.

En résumé, l'approche du projet Math&Move représente une nouvelle perspective de l'apprentissage des mathématiques qui ouvre la voie à un enseignement plus interactif, plus engageant et plus inclusif.



Les ressources Math&Move, telles que nos leçons impliquant le mouvement et nos ebooks, ont été créées pour mettre l'accent sur diverses stratégies visant à améliorer l'accessibilité pour les apprenants souffrant de troubles spécifiques de l'apprentissage.

• Aides à l'apprentissage visuelles, tactiles et auditives

Nos leçons et nos livres électroniques ne s'appuient pas sur des instructions écrites traditionnelles pour transmettre l'information ; ils intègrent plutôt des aides à l'apprentissage pour un apprentissage plus pratique, comme suit :

- Utilisation de modèles visuels de fractions et de grandes horloges faciles à lire pour aider les élèves à comprendre les concepts abstraits des fractions et de la mesure du temps.
- Incorporation de matériaux tels que de la ficelle ou des bâtons pour créer des lignes géométriques et des objets tangibles pour illustrer les côtés, les arêtes et les unités de mesure.
- Intégration d'éléments cliquables dans tous les livres électroniques qui révèlent progressivement les différentes parties de l'histoire et les concepts mathématiques.
- Apport d'éléments musicaux dans tous les ebooks, afin d'aider les apprenants à mieux identifier les intrigues importantes de l'histoire ou simplement de créer une atmosphère attrayante et agréable pour l'apprentissage.





• Instructions simplifiées :

- Décomposition des instructions en étapes simples et gérables, en particulier pour les tâches complexes telles que le codage sémaphore et la multiplication/division.
- Des conseils étape par étape et des définitions claires et simples des termes et concepts mathématiques afin que tous les élèves puissent suivre.

• Contextualisation en situation réelle :

- Relier les concepts mathématiques à des contextes de la vie réelle, par exemple en utilisant les mouvements de leurs camarades pour expliquer les fractions ou les parties de leur propre corps pour enseigner les unités de mesure.
- Plonger les élèves dans un récit où ils jouent différents rôles, par exemple celui d'architectes chargés de construire une ville futuriste, afin que les enfants voient les applications pratiques de sujets mathématiques tels que la géométrie dans la vie réelle.

• Apprentissage collaboratif :

- Promouvoir le travail en groupe et l'assistance par les pairs pour favoriser un environnement d'apprentissage collaboratif. Cela aide les élèves souffrant de troubles de l'apprentissage à recevoir le soutien de leurs pairs et à développer des compétences sociales.
- Permettre aux enfants de travailler par deux ou en petits groupes, en particulier pour les tâches impliquant l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.

• Renforcement positif :

- Fournir un retour d'information positif et des encouragements pour renforcer la confiance et la motivation des enfants. Il s'agit d'un élément nécessaire pour maintenir l'engagement et l'intérêt, en particulier pour les apprenants qui peuvent avoir des difficultés avec certains concepts.
- Incorporer des chansons à compter, des rimes et des jeux pour rendre l'apprentissage amusant et engageant.



• • • Pratique et répétition :

- Accorder plus de temps et de répétitions aux élèves pour qu'ils pratiquent et maîtrisent les concepts, en veillant à ce qu'ils aient suffisamment d'occasions d'acquérir une bonne compréhension des mathématiques.
- Incorporer des activités physiques répétitives et un apprentissage basé sur le mouvement pour aider les élèves à se repérer dans l'espace et à s'orienter.

En mettant en œuvre ces stratégies, le projet Math&Move veille à ce que chaque enfant, quel que soit son rythme ou son style d'apprentissage, puisse bénéficier et apprécier l'apprentissage des mathématiques de la manière qui lui convient le mieux.

CONTEXTE DU TEST

L'approche Math&Move a été testée dans divers contextes éducatifs afin d'évaluer l'efficacité et le caractère inclusif des ressources. La diversité des tests se reflète dans la variance des pays d'expérimentation, des profils des éducateurs, ainsi que dans notre décision d'inclure deux groupes d'élèves dans notre évaluation : ceux qui ont testé nos ressources et ceux qui ne les ont pas testé (servant de groupe « placebo »). Nous avons ainsi pu observer si les réponses aux mêmes questions générales sur les mathématiques différaient entre les deux groupes, ce qui nous a permis d'évaluer l'impact potentiel de nos ressources. Les tests ont eu lieu dans les pays du partenariat : France, Belgique, Grèce et Serbie.

Le groupe cible était composé de 208 élèves dans le groupe test, âgés de 5 à 10 ans, et de 71 élèves dans le groupe placebo. Les tests ont été organisés et réalisés par un total de 15 enseignants et 10 parents. Parmi les élèves, plusieurs ont été identifiés comme ayant des besoins éducatifs particuliers, notamment ceux confrontés à des obstacles géographiques/sociaux et ceux présentant des troubles spécifiques de l'apprentissage tels que la dyslexie et la dyscalculie.



Pour mener à bien le test, chaque session a commencé par la lecture de l'histoire d'introduction, destinée à intéresser les élèves et à définir le contexte de la leçon. Cette histoire a été lue à haute voix par l'enseignant, afin que tous les élèves, quelles que soient leurs capacités de lecture, puissent la suivre. Après la lecture de l'histoire, les élèves ont participé aux activités décrites dans les ressources Math&Move. Les leçons intègrent des activités basées sur le mouvement pour renforcer les concepts mathématiques, en mettant l'accent sur l'interactivité et l'accessibilité de l'apprentissage. Les élèves ont été encouragés à s'engager physiquement dans l'activité, ce qui a permis de répondre à différents styles et besoins d'apprentissage. Les enseignants ont apporté le soutien et les adaptations nécessaires pour que tous les élèves puissent participer pleinement aux activités.

L'objectif global du test était d'évaluer non seulement la compréhension et l'engagement des élèves, mais aussi l'aspect pratique et l'efficacité des ressources dans une salle de classe en condition réelle. Des commentaires ont été recueillis auprès des enseignants et des élèves afin de mieux comprendre leur expérience et d'identifier les points à améliorer.

Expérimenter l'approche Math&Move : témoignages d'enseignants et d'élèves



TESTER LES LEÇONS ET ACTIVITÉS DE MATHÉMATIQUES POUR AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES

Diverses sessions de test dans une ou plusieurs classes et écoles ont été organisées dans les quatre pays concernés afin d'évaluer les leçons et les activités.

La mise en œuvre a été facilitée par l'utilisation de matériel facile et peu coûteux et par l'accueil chaleureux de toutes les écoles désireuses de participer. Certains élèves ont même contribué à la création du matériel, par exemple en découpant des formes géométriques en carton ou en créant la roue du magicien. La partie « leçon » de la phase de test s'est déroulée dans la salle de classe, tandis que la partie « activité en mouvement » s'est déroulée à l'extérieur ou dans une salle suffisamment grande pour faciliter le processus.



• L'EXPÉRIENCE DES ÉLÈVES

Les élèves ont été très enthousiastes à l'idée de découvrir nos outils et de participer à des activités physiques tout en apprenant les mathématiques. Ils ont été très attentifs aux consignes et ont eu à cœur de les appliquer correctement. Ils se sont portés volontaires pour installer le matériel nécessaire aux activités.

Les élèves ont posé des questions pertinentes sur la leçon en classe, ce qui leur a permis de se sentir plus à l'aise ensuite pendant l'activité. Cela a été l'occasion de discussions et d'interactivités sur les concepts mathématiques entre enseignant et élève et entre pairs.



Ils ont fait preuve d'un bon esprit d'équipe et n'ont pas hésité à s'encourager et à se féliciter au fur et à mesure des activités. Certains d'entre eux, moins à l'aise au début, ont finalement réussi à se familiariser avec les outils et à participer activement, ce dont ils étaient très fiers.

A la lecture des questionnaires remplis par les élèves, il apparaît clairement qu'ils manifestent un grand intérêt pour l'utilisation de différentes formes d'apprentissage, en particulier le mouvement. Pour plus de 70 % d'entre eux, les activités impliquant du mouvement leur permettent de mieux comprendre la matière et leur donnent envie de faire plus de mathématiques.

L'intégration d'activités ludiques rend l'apprentissage des mathématiques plus amusant et plus agréable pour eux. La majorité des élèves ont été satisfaits et ont exprimé le souhait de réutiliser ces activités en classe.





À titre de comparaison, plusieurs groupes d'élèves « placebo » ont été invités à remplir un questionnaire sans avoir participé aux leçons ou aux activités. Ce questionnaire reprenait cinq des sept questions du questionnaire « élèves testeurs ».

Les résultats de ces questionnaires montrent également une réelle volonté de la part des élèves d'aborder l'apprentissage des mathématiques de manière plus ludique, sous forme d'histoires ou d'activités physiques. Il semble évident pour plus de 80% des élèves interrogés que faire des mathématiques peut être amusant ; pour 3 sur 4 d'entre eux, il semble que faire des activités en dehors de la classe leur donne envie d'apprendre davantage ; et enfin, environ 70% de ces élèves pensent que l'apprentissage des mathématiques par l'implication physique les aide à mieux comprendre les concepts mathématiques.

• L'EXPÉRIENCE DES ENSEIGNANTS ET DES PARENTS

Les enseignants et les parents se sont montrés tout aussi enthousiastes et ont été nombreux à vouloir participer à la phase de test. A l'issue des tests, les enseignants et les parents se sont déclarés très satisfaits du format et du contenu des ressources proposées. Ils ont également été invités à nous faire part de leur perception des outils proposés et de leur observation des enfants pendant le cours et l'activité.

Dans l'ensemble, leurs commentaires ont été très positifs, la grande majorité d'entre eux se déclarant satisfaits du contenu créé. Plus précisément, leurs commentaires ont porté sur les points suivants :

POUR LES ACTIVITÉS :

- La facilité avec laquelle les activités peuvent être mises en place à l'aide d'un équipement simple et peu coûteux.
- L'aspect ludique des mathématiques à travers le mouvement et le jeu.
- Les activités sont faciles à comprendre pour les élèves et les enseignants.
- Des situations d'apprentissage faciles à reproduire et très motivantes pour les élèves.
- Les activités sont faciles à adapter et peuvent être utilisées dans différents domaines mathématiques.
- Les activités facilitent l'apprentissage.
- Elles sont utiles pour les enfants ayant des difficultés d'apprentissage.

POUR LES LEÇONS :

- Les images simples et le vocabulaire précis et spécifique sont bénéfiques pour les élèves.
- Les études de cas sont utiles pour impliquer les apprenants et leur faire comprendre les notions mathématiques.
- Le format de la leçon est court, ce qui permet aux élèves de rester concentrés.

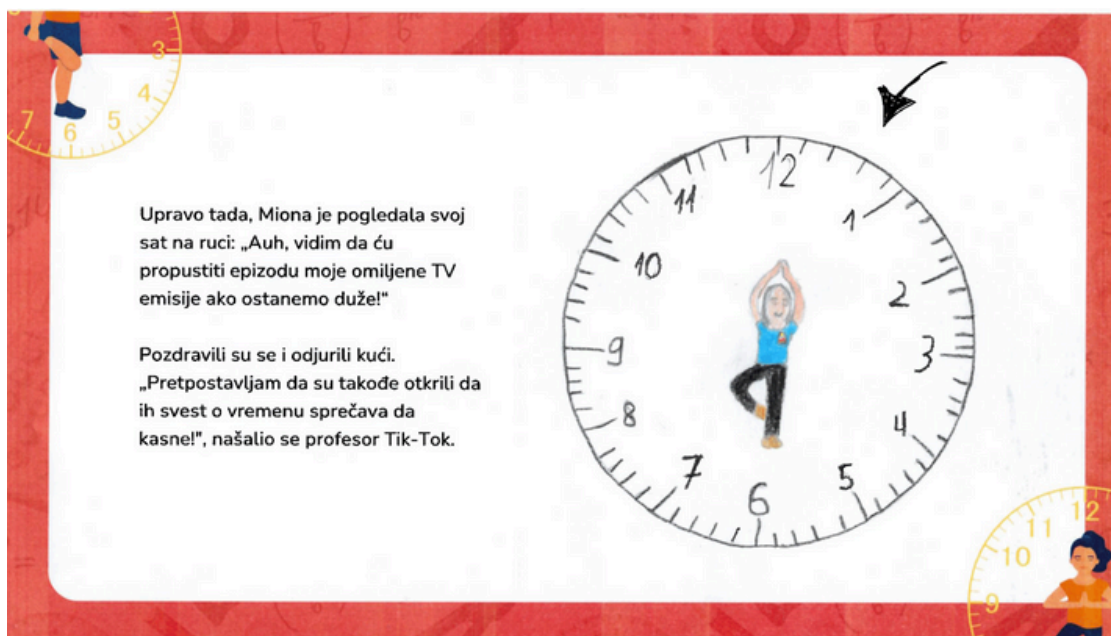
Cette expérimentation était indispensable pour évaluer l'impact du projet MathandMove. Cette évaluation permet au partenariat d'adapter et d'améliorer les ressources pédagogiques créées, de maximiser leur efficacité et de répondre aux besoins et aux attentes des différents acteurs pour lesquels ces outils sont développés.

TESTER LES E-BOOKS POUR AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES

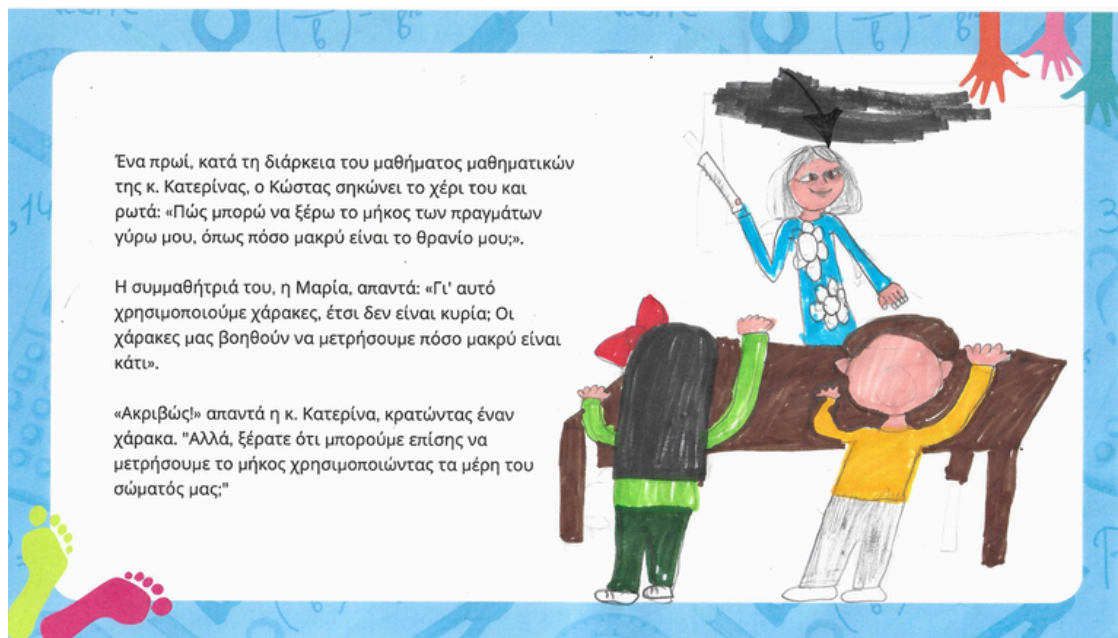


Pour tester les livres électroniques, les partenaires testeurs de l'école se sont engagés dans une activité unique où ils ont non seulement testé des livres électroniques prêts à l'emploi, mais aussi illustré leurs propres versions, en utilisant le texte de l'histoire fourni comme base. Ce processus de "co-création" a été mis en œuvre pour évaluer dans quelle mesure les élèves pouvaient visualiser les concepts mathématiques présentés dans l'histoire qu'ils avaient lu, après avoir été exposés à un livre électronique illustré.

Les élèves serbes ont participé à la création de livres électroniques pour les histoires : « Je peux sauter comme une grenouille ! » (pour le thème de l'addition) et « Je peux bouger comme les aiguilles d'une horloge ! » (pour le thème de l'heure). Les élèves grecs ont participé à la création de livres électroniques pour les histoires : « Je peux mesurer avec mes mains et mes pieds ! » (pour le thème des unités de mesure) et « Je peux faire des groupes ! » (pour le thème des diagrammes de Venn). (Voir ci-dessous dans leur langue maternelle)



(extrait de "Je peux bouger comme les aiguilles d'une horloge", ebook cocréé)



(extrait de "Je peux mesurer avec mes mains et mes pieds", ebook cocréé)

• EXPÉRIENCES DES ÉLÈVES ET DES ENSEIGNANTS

L'activité de co-création a été accueillie avec enthousiasme par les élèves, qui ont saisi l'occasion d'apporter leurs propres interprétations à l'histoire après avoir fait l'expérience des livres électroniques interactifs. Les élèves serbes et grecs ont fait preuve de créativité et d'une meilleure compréhension des concepts mathématiques en illustrant des scènes et en ajoutant des éléments visuels à leurs ebooks, en accord avec les descriptions du texte de l'histoire.

Les enseignants ont observé que les élèves étaient capables de traduire efficacement les idées mathématiques en dessins, montrant ainsi une bonne compréhension des concepts. Par exemple, dans l'histoire sur l'apprentissage de l'heure avec son corps, les élèves ont pu reproduire les descriptions de l'histoire pour relier les bras et les jambes des personnages aux chiffres d'un cadran d'horloge.

Le processus de co-création a également favorisé la collaboration entre les élèves, qui ont travaillé par deux ou par petits groupes pour discuter de leurs idées et créer des illustrations communes tout au long des pages. Cet effort de collaboration a non seulement amélioré leur expérience d'apprentissage, mais a également contribué à renforcer leurs compétences en matière de communication et de travail d'équipe.



Les élèves ont exprimé leur satisfaction quant à l'intégration d'éléments narratifs dans l'apprentissage des concepts mathématiques. C'est ce qui ressort de leurs réponses à l'énoncé du questionnaire d'évaluation : « Les histoires avec des personnages rendent l'apprentissage des mathématiques plus amusant. » Les élèves pouvaient répondre soit qu'ils étaient d'accord avec cette affirmation, soit qu'ils n'étaient ni d'accord ni en désaccord, soit qu'ils n'étaient pas d'accord. Voici la répartition de leurs réponses, classées en fonction de l'âge :

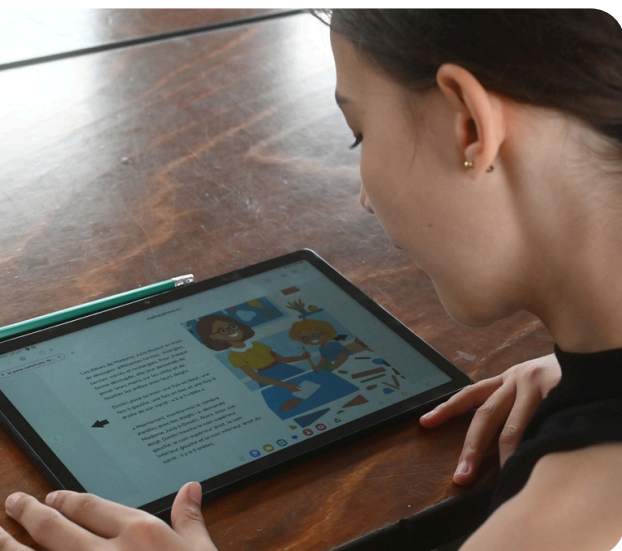
« Les histoires avec des personnages rendent l'apprentissage des mathématiques plus amusant. »

- Tous les élèves du groupe des 6-7 ans étaient d'accord dans la classe serbe, de même que les testeurs grecs.
- Tous les élèves du groupe des 7-8 ans étaient d'accord dans la classe serbe, tandis qu'une grande majorité était d'accord parmi les testeurs grecs (31 élèves sur 38).
- Tous les élèves du groupe des 8-9 ans étaient d'accord dans la classe serbe, tandis que la grande majorité des testeurs grecs étaient d'accord (14 élèves sur 15).
- Tous les élèves du groupe des 9-10 ans étaient d'accord dans la classe serbe, tandis que la majorité était d'accord parmi les testeurs grecs (13 élèves sur 19).

L'utilisation plus poussée des ressources pourrait nous permettre de tirer une conclusion provisoire selon laquelle l'exposition des élèves à l'apprentissage et à la création avec des ebooks a eu un impact positif sur leurs réponses concernant l'utilité d'apprendre les mathématiques à l'aide d'histoires, étant donné que tous les groupes placebo ont évalué la même affirmation de manière plus négative que les réponses du groupe de test dans l'ensemble des pays de l'étude.

Cela a été décomposé de la manière suivante :

- Environ un tiers des répondants du groupe placebo grec ont déclaré ne pas être d'accord ou ne pas pouvoir dire si les histoires avec des personnages rendent l'apprentissage des mathématiques plus amusant (11 élèves sur 35), alors qu'un cinquième des répondants du groupe test ont répondu de la même manière, dans les mêmes tranches d'âge.
- Environ un quart des répondants serbes du groupe placebo ont déclaré qu'ils n'étaient pas d'accord ou ne pouvaient pas dire si les histoires avec des personnages rendaient l'apprentissage des mathématiques plus amusant (5 élèves sur 20), contre 0 élève du groupe test ayant répondu de la même manière, dans les mêmes tranches d'âge.



Sur la base de ces observations et des commentaires des testeurs, nous pouvons supposer que le processus de test des ebooks a fourni des informations précieuses sur la capacité des élèves à intérioriser et à représenter les concepts mathématiques par le biais d'histoires et d'éléments illustratifs. Les réponses des testeurs ont mis en évidence l'efficacité de l'approche Math&Move pour rendre les mathématiques à la fois amusantes et éducatives, tout en fournissant une plate-forme pour l'expression créative et une compréhension plus approfondie.

Conclusion : Les meilleures pratiques de nos écoles partenaires en Grèce et en Serbie

En raison de leur expérience dans la création et la mise en œuvre des ressources de notre projet, nous avons également recueilli des témoignages de nos partenaires scolaires concernant les meilleures pratiques qu'ils peuvent partager lorsqu'il s'agit d'utiliser et d'exploiter nos livres électroniques et nos leçons de mathématiques avec le mouvement.

SERBIE -

École primaire de Savremena



Cette école primaire moderne a participé au projet européen Math&Move. De janvier à juin 2024, ses enseignants et ses élèves ont participé à la création et au test des ressources du projet.

Au début, tous les participants aux sessions d'enregistrement et de test, tant les enseignants que les élèves, étaient un peu inquiets car ils étaient confrontés à un nouveau défi. Cependant, dès que les préparatifs ont commencé, nous nous sommes rendu compte que nous allions apprendre de manière ludique et présenter les mathématiques sous un jour complètement différent. Une nouvelle méthode d'apprentissage a été présentée aux élèves, qui ont accepté cette innovation avec intérêt et ont apprécié les leçons.

Le groupe d'élèves les plus jeunes (6-7 ans) avait pour mission d'apprendre à compter le temps à l'aide de leur corps (les mains étaient petites aiguilles et les pieds étaient les grandes aiguilles d'une horloge) et à déterminer la valeur de position d'un chiffre en lançant une balle d'une certaine couleur dans le panier approprié.

Le groupe d'élèves plus âgés (8-9 ans) avait pour mission d'utiliser leur corps pour créer des formes géométriques et de remarquer la différence entre les formes 2d et 3d (entre un corps géométrique et une figure géométrique). Les élèves ont également appris les unités de mesure et à mesurer la longueur, la largeur et la hauteur en utilisant leur corps (comment mesurer la longueur de la salle de classe, du bureau, du cahier, de l'objet... en utilisant différentes parties de leur corps).

Toutes les leçons ont été enregistrées avec la participation des élèves et des enseignants et ont été transférées sur des vidéos éducatives.



Ensuite, les livres électroniques ont été testés. Les résultats des tests montrent que les élèves qui ont utilisé des livres électroniques intégrant du mouvement ont obtenu de meilleurs résultats aux tests de connaissances que ceux qui ont appris en utilisant des méthodes traditionnelles. Ils ont particulièrement excellé dans les domaines nécessitant un raisonnement spatial et la manipulation d'objets, ce qui suggère que l'interaction physique avec le matériel peut faciliter la compréhension de concepts abstraits.

Les réactions des enseignants et des parents indiquent que l'utilisation de livres électroniques avec des mouvements a un effet positif sur la concentration et la coopération des élèves. Les élèves se sont montrés plus enclins à travailler en groupe et à s'entraider pour résoudre des problématiques, ce qui a encore amélioré le développement de leur lien social.

Cette méthode de travail a aidé les élèves à comprendre plus facilement les concepts mathématiques abstraits à travers des exemples et des situations pratiques. Grâce aux activités en mouvement, les élèves ont compris plus facilement les relations spatiales et la géométrie. L'approche interactive de l'apprentissage a renforcé la motivation et l'intérêt des élèves pour les mathématiques.

Lors de la mise en œuvre de ces cours, de nombreux accessoires ont été utilisés, ce qui a permis de faciliter la compréhension des mathématiques à l'aide du mouvement grâce à la manipulation. Les élèves qui apprennent mieux par le biais de méthodes visuelles et interactives en ont particulièrement profité. Le fait de combiner les mathématiques avec une histoire et du mouvement les a aidés à mieux comprendre les concepts mathématiques et à les appliquer à des situations pratiques.

Ce type d'apprentissage s'est avéré particulièrement utile pour travailler avec des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, car cela leur a permis d'utiliser plusieurs de leurs sens et différentes méthodes d'apprentissage pour maîtriser les concepts mathématiques.

Une fois les tests terminés, nous avons échangé nos expériences concernant les difficultés qui peuvent accompagner ce type d'apprentissage. Les difficultés qui peuvent survenir lors de l'apprentissage des mathématiques par le mouvement peuvent inclure le manque d'espace pour les activités physiques en classe, le manque de temps pour planifier et mettre en œuvre de telles activités, ainsi que le manque de personnel formé pour mettre en œuvre ce type d'enseignement. Cependant, avec le soutien et les ressources nécessaires, l'apprentissage des mathématiques par le mouvement peut être très bénéfique pour tous les élèves.



GRÈCE- École primaire d'Arsakeio

Le projet que nous avons mis en œuvre concerne un style d'apprentissage qui utilise l'apprentissage verbal et visuel, dans lequel l'élève utilise l'activité physique. En substance, l'association du mouvement et de la narration aux mathématiques a été tentée dans la tranche d'âge des élèves de 6 à 9 ans, par le biais de feuilles de travail, de vidéos et de livres électroniques interactifs, qui ont particulièrement aidé les élèves présentant des troubles spécifiques de l'apprentissage (TSA).

Objectifs spécifiques atteints par Math & Move en Grèce :

- Nous avons aidé les élèves à comprendre les concepts mathématiques en profondeur en utilisant l'apprentissage kinesthésique.
- Nous avons amélioré la condition physique des élèves.
- Nous avons développé des compétences en matière de travail d'équipe, le tutorat par les pairs s'étant avéré très efficace pour la résolution de problèmes.
- Nous avons impliqué les parents dans le processus d'apprentissage en diffusant le projet Math & Move et en le testant.
- Nous avons fait connaître le projet et ses pratiques aux autres enseignants et élèves de nos écoles ainsi qu'à d'autres écoles.
- En utilisant des méthodes attrayantes, collaboratives et innovantes qui répondent aux intérêts et aux motivations des élèves, nous avons de façon pratique, cherché à changer l'attitude des élèves envers des matières spécifiques (mathématiques, S . T . I . A . M) dans le but ultime d'améliorer leurs performances.
- Les compétences des élèves en matière de communication et de narration ont été renforcées.
- L'inclusion a été renforcée car les activités étaient adaptées aux élèves souffrant de troubles spécifiques de l'apprentissage.

On pourrait dire qu'une caractéristique, et en même temps une particularité du projet, est sa facilité d'accès et d'application en dehors du contexte scolaire, par exemple à la maison. Grâce à des supports appropriés (livres électroniques interactifs, vidéos explicatives, livrets d'instruction, guides pédagogiques), les parents ont la possibilité d'interagir avec leurs enfants, en renforçant leurs compétences en mathématiques au rythme et/ou à la fréquence qu'ils souhaitent. Le site web du projet (<https://mathandmove.eu/>), facile à utiliser et constamment enrichi, contribue à cet objectif.

Le succès de la période de test, et par extension le succès du projet Math & Move, a été évalué sur la base de deux paramètres : a) les critères/objectifs fixés par les enseignants et b) les impressions des élèves et des parents telles qu'elles ressortent des réponses aux questionnaires correspondants.





Avant le début de la période de test, des critères de réussite spécifiques ont été définis par les enseignants qui y ont participé. Ces critères étaient les suivants :

- Le degré d'amélioration des performances des élèves dans les matières concernées.
- L'acquisition d'une attitude positive à l'égard des mathématiques.
- Le taux élevé de participation des élèves.
- L'efficacité des ressources du projet.
- La réponse et la participation des élèves souffrant de troubles spécifiques de l'apprentissage.
- Diffusion du programme auprès des parents et des autres éducateurs.

À la fin de la période de test, des questionnaires ont été distribués aux élèves et aux parents afin d'évaluer l'impact du projet. En observant les réponses des personnes impliquées, il est clair que les opinions de tous, élèves et parents, convergent vers la relation indissociable et indiscutable qui lie les mathématiques à l'activité physique. Les élèves considèrent que cette méthode d'approche innovante donne un aspect plus intéressant à la leçon spécifique, et ils se réjouissent d'une prochaine expérience similaire. Les parents, quant à eux, ont trouvé les ressources du projet utiles et les ont aidés à enrichir leurs connaissances préalables.

Par ailleurs, il convient de noter que l'activité de co-crédation de livres électroniques a été accueillie avec enthousiasme par les élèves, qui ont saisi l'opportunité de donner leur propre interprétation des histoires. Les enseignants ont observé que les élèves étaient capables de restituer efficacement des idées mathématiques dans des dessins, démontrant une bonne compréhension des concepts.

En conclusion, les meilleures pratiques mises en évidence par les écoles partenaires grecques et serbes nous permettent de conclure que l'ensemble du processus de la période de test s'est avéré bénéfique pour les élèves, car en peu de temps ils ont réussi à renforcer leur confiance en eux et à acquérir une attitude positive envers une matière traditionnellement difficile comme les mathématiques. La variété des concepts mathématiques, la gamme d'activités, la variété des ressources disponibles combinées à une approche ludique sont cohérentes avec l'efficacité essentielle du projet Math & Move, rendant les mathématiques amusantes et en même temps significativement éducatives.



Les tests et la mise en œuvre de livres électroniques et de leçons utilisant le mouvement dans l'enseignement des mathématiques ont donné des résultats prometteurs et mettent en évidence le potentiel d'innovation dans l'éducation. La poursuite de la recherche et du développement dans ce domaine peut contribuer de manière significative à améliorer la qualité de l'enseignement et à améliorer les résultats scolaires des élèves.

