

La réalité virtuelle en soutien à la réussite des élèves ayant un TSA lors de la réussite des stages en formation préparatoire au travail

Un sondage fait en 2018 auprès d'équipes-écoles offrant la formation préparatoire au travail (FPT) aux élèves ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) révèle qu'elles sont préoccupées par la réussite de leurs élèves. La réussite des stages que les élèves complètent au cours de leur formation est essentielle à leur qualification dans ce parcours. C'est pourquoi il importe d'explorer diverses stratégies qui visent à en soutenir la réussite.

Plusieurs auteurs ont démontré que les stratégies visuelles soutiennent la compréhension des personnes ayant un TSA. En 2018, le National Autism Center publie sa seconde édition portant sur les pratiques reconnues par la recherche en autisme. L'utilisation de la vidéo pour soutenir l'apprentissage et le développement d'habiletés est reconnue comme étant une pratique établie ayant démontré son efficacité auprès des élèves. Selon Corbett et Abdullah (2005), les élèves ayant un TSA peuvent être distraits par la physiologie des visages et avoir de la difficulté à porter attention aux informations verbales. La vidéo permet de mettre en évidence les informations importantes et soutient l'attention des élèves.

L'enseignement par vidéo peut prendre plusieurs formes. Pour ce projet, nous avons retenu « le point de vue ». La caméra est placée sur la tête ou sur la poitrine de la personne qui filme de façon à ce que l'élève qui écoute la vidéo voit ce qu'il percevra s'il accomplissait la tâche. Selon Hine et Wolery (2006), cette technique permet d'être centrée sur les actions à réaliser sans être distrait par les visages, par exemple. De plus, lorsque vu à plusieurs reprises, la situation devient alors plus familière à l'élève, ce qui en facilite la compréhension et contribue à diminuer l'anxiété face à la tâche. Le tournage des films sous forme de « point de vue », nous permet de :

- produire des vidéos qui sont plus génériques, car l'emphase est mise sur l'enseignement d'une action à accomplir ou l'utilisation de matériel;
- mettre l'emphase sur des éléments importants pour réaliser la tâche ou soutenir le développement de l'habileté.

Comme l'utilisation de la vidéo est une intervention efficace appuyée par la recherche, ce projet permet à des intervenants scolaires d'expérimenter l'utilisation de la réalité virtuelle auprès d'élèves ayant un TSA en contexte de stage. L'utilisation de cette technologie nous permet d'explorer si celle-ci est :

- efficace pour soutenir la réussite des élèves;
- facile d'utilisation.

Des films ont été tournés dans quatre lieux de stage variés tels qu'un magasin à grande surface, une école primaire, un entrepôt et un dépanneur. Au total, dix films ont été produits et trois versions de chaque film ont été réalisées :

- film avec des explications écrites;
- film avec des explications verbales;
- film avec des explications écrites et verbales.

Les manifestations du trouble du spectre de l'autisme s'expriment sous de multiples formes. Plusieurs profils d'apprenants peuvent se présenter dans une même classe et les différentes versions de films nous permettent de sélectionner celui qui répondra le mieux au besoin de chaque élève.

Le projet a été coordonné par le Service national du RÉCIT en adaptation scolaire (RÉCITAS) et le Service régional de soutien et d'expertise à l'intention des élèves ayant un TSA des commissions scolaires francophones de Montréal. Des équipes classes (enseignants et techniciens en éducation spécialisée) accompagnées par une conseillère pédagogique en adaptation scolaire ou une responsable du parcours de formation sur l'emploi ont également contribué à sa réalisation. Les écoles suivantes ont permis sa réalisation :

- École secondaire Anjou (CSPI)
- École secondaire Pierre-Dupuy (CSDM)
- École secondaire Évangéline (CSDM)
- École secondaire SAS (CSMB)

Des informations supplémentaires sur les étapes, l'aspect technique, les résultats et les suites à donner sont présentés.

Étapes du projet

- Les deux premières rencontres ont permis d'établir les modalités et le calendrier du projet. De plus, une formation a été offerte par le RÉCITAS afin que les collaborateurs puissent s'approprier le fonctionnement des caméras et des lunettes 3D.
- Pour chaque film, une rencontre de planification permettant d'identifier l'objectif visé, de préparer le scénario, d'établir le plan de tournage et d'identifier les acteurs s'est préalablement déroulée pour chaque lieu tournage. Cette rencontre permet d'identifier le nombre de films qui doivent être tournés.
- Une grille de scénarisation a été élaborée pour soutenir la planification des films et faciliter les tournages (voir Annexe). Pour accélérer les tournages, la grille permet d'identifier les étapes de la tâche ou de la séquence filmée de même que le verbatim (s'il y a lieu) qui sera fait. Elle sert également à préparer le matériel nécessaire pour la réalisation du film.
- En collaboration avec les employeurs, les enseignants et les éducateurs ont coordonné les tournages dans les lieux de stage choisis.
- L'équipe de tournage est constituée d'acteurs et d'une personne qui filme. Les intervenants des équipes classes sont généralement les acteurs et ils réalisent une tâche devant la caméra en donnant parfois des explications. Un des films a été tourné avec un élève qui a accepté d'être acteur. Les films ont une durée moyenne de quatre minutes. Dans les endroits publics, ils ont été tournés au

moment où il y avait moins d'achalandage. L'installation et les tournages se sont faits en moins de 90 minutes.

Matériel utilisé

- Les films ont été réalisés avec la caméra Ricoh Theta V 4K (<https://theta360.com/fr/about/theta/v.html>). Cette caméra filme en 360° et se branche facilement avec un téléphone intelligent et peut être fixée sur un casque. Certains films ont été tournés avec un harnais qui permettait de fixer la caméra à la hauteur de la poitrine. Pour fixer la caméra, une pièce a été conçue avec une imprimante 3D. Pour l'écoute des films, les casques utilisés sont le Virtuel Dream vision de Tzumi (<http://dream360.com/>)



ou le Utopia 360 de ReTrak (http://utopia360vr.com/index_eu.aspx)



Aucun équipement supplémentaire n'a été utilisé pour le son puisque celui-ci a été capté directement par la caméra.

- Un montage à l'aide du logiciel Final Cut Pro X (<https://www.futura-sciences.com/tech/telecharger/final-cut-pro-x-19487>) qui s'utilise avec Mac, a été fait par un expert. À partir de l'original, une version intégrant la voix humaine pour décrire les étapes a été réalisée de même qu'une version avec voix et explications écrites. L'enseignant peut alors sélectionner la version qui convient le mieux à son élève.
- Les trois versions de chaque film ont été réalisées par un consultant du RÉCITAS, car les enseignants n'ont pas reçu de formation sur l'utilisation du logiciel de montage.

Résultats de l'expérimentation

- Beaucoup d'élèves ont un intérêt pour la technologie et sont capables d'utiliser un téléphone intelligent pour l'écoute des films.
- Avec le soutien du RÉCITAS, l'utilisation du matériel lié à la réalité virtuelle peut être utilisée avec un téléphone intelligent. La manipulation des casques d'écoute peut constituer un défi pour certains élèves et nécessiter un accompagnement au début.
- Dans la région montréalaise, les métiers liés à certains domaines (ex. : préposé à l'entretien, commis d'épicerie, préposé aux marchandises ...) sont en demande. Des enseignants ayant participé au projet voient la pertinence de créer une

banque de films pour soutenir l'enseignement d'habiletés ou de techniques qui sont récurrentes et liées à la réussite des stages.

- Au départ nous avons prévu utiliser ce médium auprès des élèves et vérifier si cette technologie facilite l'apprentissage des élèves. À cause de la pandémie, nous n'avons pas de données d'observation en ce qui a trait à l'expérimentation de l'utilisation de la réalité virtuelle auprès des élèves.

Suites à donner

- Expérimenter les films qui ont été réalisés auprès d'élèves ayant un TSA et inscrits en formation préparatoire au travail.
- Organiser une rencontre avec les enseignants à l'automne prochain afin d'identifier les objectifs et les films pour bonifier la banque de capsules vidéo virtuelles.
- Acheter du matériel de réalité virtuelle (caméra, casques d'écoute, etc.) en collaboration avec le RÉCITAS et les commissions scolaires.
- Offrir aux intervenants scolaires œuvrant en formation préparatoire au travail une formation sur les logiciels de montage permettant d'inclure des commentaires écrits et verbaux.

En conclusion, avec le soutien d'une équipe comme le RÉCITAS, il est facile de se familiariser à cette nouvelle technologie. Comme les élèves ayant un TSA sont des apprenants visuels, nous considérons que l'utilisation de la réalité virtuelle est une valeur ajoutée pour ces élèves, car elle pourrait faciliter l'apprentissage chez plusieurs d'entre eux. Nous sommes impatients d'expérimenter auprès de nos élèves les séquences vidéos virtuelles qui ont été produites par nos collaborateurs.

Références

National autism center (2018), Evidence-Based Practice and Autism in the Schools an educator's guide to providing appropriate interventions to students with autism spectrum disorder, 2 edition.

Buggey T. (2009), Seeing is believing: Video self-modeling for people with autism and other developmental disabilities. Topics in Autism.

Corbett BA et Abdullah M. (2005), Journal of Early and Intensive Behavior, Video modeling: Why does it work for children with autism?

Hine JF et Wolery M. (2006) - Topics in Early Childhood Special. Using point-of-view video modeling to teach play to preschoolers with autism.

Sigafoos J., O' Reilly M et De La Cruz B.(2007), How to Use Video Modeling and Video Prompting. Pro-ed Series on Autism Spectrum Disorders.

ANNEXE

Grille de scénarisation

Habilité à développer ou comportement à adopter en contexte de stage	
Lieu(x) de tournage et personne(s) à filmer	
Scène(s) à filmer	Action(s) à réaliser et verbatim

