

MÉTIER S 360



La découverte des métiers en réalité virtuelle

Activité pédagogique

Identifier l'influence du genre sur l'orientation

Modalités :

Classe entière ou en demi-classe dans une salle de classe munie d'un vidéoprojecteur ou bien d'ordinateurs.

Durée :

55 minutes

Matériel :

Un casque de réalité virtuelle pour 3 élèves.

Objectif pédagogique :

L'élève va se questionner sur l'influence du genre sur l'orientation, afin de lutter contre les stéréotypes liés au genre, notamment en ce qui concerne les capacités cognitives.

Un grand nombre d'élèves pense que les filles sont naturellement plus douées dans les matières littéraires et/ou artistiques, y compris les filles elles-mêmes alors que les garçons seraient naturellement plus efficaces en sciences et notamment en mathématiques. On observe d'ailleurs que certaines filières sont très « genrées ». Cependant, cela ne résulte pas de capacité cognitive liée au genre par l'hérédité mais bien de l'empreinte sociale exercée sur les filles dont la société « exige » plus de sensibilité et d'empathie et sur les garçons dont on « attend » plus de leadership et de rigueur.

Ancrage programme :

Parcours Avenir, objectif 3 : « Permettre à l'élève d'élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle ».

Prérequis :

Cette séance peut être destinée plutôt aux élèves de 4^e ou de 3^e. Il est possible de les préparer à la notion d'hérédité.

Déroulement :

Phase 1 : émettre des hypothèses sur l'origine des différences d'orientation entre les filles et les garçons

Durée :

10 minutes

Modalités de travail :

Travail individuel

Objectif :

Prendre conscience de l'influence du cadre de l'évaluation, du stress et de la perception de soi-même dans la réussite à un examen. Tout n'est pas affaire de capacités cognitives ! De plus, il est intéressant de constater que la pression sociale sur les filles est telle que ce sont elles qui subissent le plus l'effet du stress. Compétences mobilisées : domaine 4 ; « proposer une ou plusieurs hypothèse(s) pour expliquer une situation » - domaine 3 ; « distinguer ce qui relève d'une croyance ou d'une idée et ce qui relève du savoir scientifique ». Parcours citoyen : l'élève prend conscience de l'effet de l'environnement social sur les inégalités entre les hommes et les femmes.

Description :

On présente aux élèves les comptes-rendus de deux expériences.

- La première mesure les résultats d'hommes et de femmes à un test de mathématiques, puis on compare l'opinion qu'hommes et femmes ont de leur résultat, ainsi que leur détermination à se lancer dans des études scientifiques.
- La deuxième fait réaliser à deux groupes d'élèves mixtes le même exercice, présenté dans un cas comme test de géométrie et dans l'autre comme jeu de mémoire.

On demande alors aux élèves de revenir sur leur interprétation.

Trace écrite :

Réponse en 2 phrases : une première phrase d'interprétation et un retour critique sur la première phrase.

Phase 2 : travail sur un corpus de documents

Durée :

20 minutes

Modalités de travail :

Travail par groupes de 2 ou de 3 élèves.

Objectif :

L'élève efface peu à peu ses représentations et distingue ce qui relève du savoir scientifique d'une opinion.

Description :

Question posée : quelle(s) différence(s) biologique(s) existe-t-il entre une femme et un homme ?

Pour y répondre, les élèves s'appuient sur un corpus de documents basés sur des faits scientifiques expliquant les différences réelles entre hommes et femmes.

Trace écrite :

Un paragraphe argumenté construit en groupe.

Phase 3 : Préparation à l'expérience d'immersion en réalité virtuelle

Durée :

5-10 minutes

Modalités de travail :

Travail par groupes de 3 élèves

Objectif :

Remobiliser les notions précédentes pour mesurer l'évolution des représentations de l'élève.

Description :

On demande aux élèves si les secteurs professionnels présentés dans les vidéos en réalité virtuelle sont selon eux davantage réservés aux hommes, aux femmes ou à aucun des deux genres en particulier. L'élève complète une fiche de suivi de son expérience.

Trace écrite :

Fiche de suivi (section « avant l'immersion en réalité virtuelle »).

Phase 4 : expérience d'immersion en réalité virtuelle

Durée :

15 minutes

Modalités de travail :

Travail par groupes de 3, avec 1 casque de réalité virtuelle pour 3 élèves.

Objectif :

Confronter l'élève à des personnes réelles dans l'exercice de leur métier.

Description :

Chacun à leur tour, les élèves découvrent les vidéos en réalité virtuelle. Pendant qu'un élève vit l'immersion, les deux autres complètent leur fiche de suivi.

Trace écrite :

Fiche de suivi (section « Après l'immersion en réalité virtuelle »).

Phase 5 : Bilan et retour d'expérience

Durée :

10 minutes

Modalités de travail :

Travail collectif

Objectif :

Les élèves témoignent de leur expérience et font part de l'évolution de leur représentation. Il est très intéressant de mesurer cette évolution chez les filles en particulier.

Description :

Débriefing de l'expérience en classe entière, en s'appuyant sur les réponses des élèves aux questions de la fiche de suivi.

Bilan pédagogique :

Certaines classes peuvent avoir très peu de représentations liées au genre. Cette séance sera d'autant plus intéressante qu'elle concernera un public dans lequel les représentations liées au genre sont fortes. La plasticité cérébrale est telle que l'environnement social influence énormément le développement des hommes et des femmes. Il convient d'en avoir conscience. De plus, il n'existe aucune différence entre les capacités cognitives d'une femme et celles d'un homme. Enfin, seules les performances purement physiques diffèrent entre les 2 sexes (à cause des hormones androgènes notamment et de la testostérone) mais cela ne rend pas inaccessibles certaines filières aux femmes pour autant, même si certains métiers ne sont accessibles aux femmes que depuis très peu de temps (ex : sous-marinières). Le muscle est également un organe qui se développe en fonction de son activité.

Prolongement :

Cette séance peut s'intégrer dans un EPI SVT/Histoire-géographie/EMC consacré aux discriminations. Elle permet également de travailler le Parcours Citoyen et le Parcours Avenir de façon simultanée.

Annexe 1 : documents pour la phase 1

« Les hommes se croient des experts en maths, par conséquent ils le sont. »

« *Men think they are maths experts, therefore they are* », ScienceDaily, juin 2015 :
<https://www.sciencedaily.com/releases/2015/06/150623131712.htm>

Deux groupes ont été réalisés, l'un utilisant 122 étudiants de premier cycle et l'autre 184 participants. Chaque groupe a d'abord passé un test de maths avant de deviner à quel point ils avaient réussi à fournir les bonnes réponses. Dans le premier groupe, les participants ont reçu des commentaires sur leurs résultats aux tests réels avant qu'on leur demande à nouveau de passer un test et de prédire leurs résultats. Dans le deuxième groupe, les participants ont seulement écrit un test sans recevoir de commentaires. Ils ont toutefois été invités à faire part de leur intention de suivre des cours et des carrières en mathématiques.

Dans les deux cas, il a été constaté que les hommes surestimaient le nombre de problèmes qu'ils résolvaient, tandis que les femmes indiquaient avec précision à quel point elles se débrouillaient bien. Après que les participants du premier groupe ont reçu des commentaires sur leurs scores réels aux tests, les hommes étaient plus précis pour estimer comment ils avaient bien fait sur le deuxième test. Les résultats du groupe 2 montrent que parce que les participants masculins croyaient avoir un plus grand talent pour les mathématiques que ce n'était le cas, ils étaient plus susceptibles de poursuivre des cours de mathématiques et des carrières scientifiques que les femmes.

La menace du stéréotype

« *Genre et sciences : l'impact des stéréotypes* », Catherine Thinus-Blanc, CNRS, Université d'Aix-Marseille.
http://www.cnrs.fr/mpdf/IMG/pdf/catherine_thinus_blanc_7_juin_2011.pdf, d'après *Journal of Educational Psychology*, HUGUET, P., & REGNER, I., 2007.

Exemple d'une étude menée auprès de 454 élèves de sixième et cinquième, 223 filles et 231 garçons. La classe est divisée en deux groupes mixtes installés individuellement. Il est demandé aux élèves de reproduire une figure géométrique complexe. On présente l'exercice au premier groupe comme un test de géométrie et au deuxième groupe comme un jeu de mémoire.

La performance des garçons est bien meilleure que celle des filles dans le premier groupe et les résultats s'inversent dans le second.

Annexe 2 : corpus pour la phase 2

Les cerveaux des hommes et des femmes sont-ils vraiment différents ?

Lise Loumé, *Sciences&Avenir*, 2015 : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/cerveau-et-psy/les-cerveaux-des-hommes-et-des-femmes-sont-ils-vraiment-differents_29707

Dans un imaginaire collectif, le point fort des femmes serait leur sensibilité : elles seraient plus émotives, plus douces et plus empathiques que leurs homologues masculins. Certaines études ont corroboré cet argument en affirmant que chez la gent féminine, l'hippocampe, zone dédiée au traitement des émotions et à la mémoire (qui est composée de deux parties symétriques situées sous la surface du cortex, comme le montre l'image ci-dessous), serait beaucoup plus développée. Sauf qu'une équipe de neurologues conteste les résultats de ces précédents travaux, menés sur des échantillons restreints de volontaires, et affirme, sur la base d'une vaste étude, le contraire : il n'y a aucune différence de taille entre le cerveau de l'homme et celui de la femme, concluent-ils dans la revue *NeuroImage**.

Une variation entre individus et non selon le sexe

L'équipe américaine a analysé les résultats de 76 études impliquant plus de 6 000 participants en bonne santé (d'âges et de situations sociales différents) et dont les cerveaux avaient été scannés sous imagerie par résonance magnétique (IRM). Résultat : elle n'a constaté aucune différence significative de la taille de l'hippocampe entre les hommes et les femmes. La grandeur de cette zone cérébrale varie en fonction des individus, et non selon leur sexe. « Les différences anatomiques entre les hommes et les femmes sont souvent utilisées pour justifier des préjugés, tels que l'existence d'un « cerveau masculin » et d'un « cerveau féminin », commente dans un communiqué le Dr Lise Eliot. »

* *The human hippocampus is not sexually-dimorphic: Meta-analysis of structural MRI volumes.*

Un genre qui s'acquiert et s'inscrit dans le cerveau

Extrait de « Femmes et hommes : distinguer l'inné de l'acquis, le biologique du construit », blog collaboratif *Svt-égalité* : <http://svt-egalite.fr/index.php/outils-et-ressources/femmes-et-hommes-distinguer-l-inne-de-l-acquis-le-biologique-du-construit/2-la-construction-du-genre-la-plasticite-cerebrale>

Les connaissances actuelles concernant la plasticité cérébrale et la manière dont les connexions neuronales se font et se défont dans le cerveau en fonction de l'environnement permettent d'identifier un lien de cause à effet entre les connexions nerveuses cérébrales et les différences comportementales et cognitives (= d'apprentissage) observées en moyenne entre les deux sexes.

En effet, par des mécanismes variés, le cerveau a la capacité de se remodeler tout au long de la vie : c'est la plasticité cérébrale.

Par exemple, si on compare les zones du cortex d'une personne violoniste et d'une personne ne jouant pas d'instrument, on se rend compte que les zones corticales allouées à l'auriculaire et au pouce sont bien plus importantes chez la ou le violoniste. Cette observation est également très connue pour les non-voyant·e·s, qui ont développé d'autres zones sensorielles (toucher, audition), ou pour le mécanisme biologique de la mémoire et des réflexes pavloviens.

Mais il est fondamental de noter que ce n'est pas parce que la ou le violoniste possède ces zones surdimensionnées par rapport à la moyenne qu'il ou elle est violoniste. C'est au contraire le fait de travailler son violon qui a développé ces zones dans son cerveau. Cette évolution est d'ailleurs modifiable, et donc réversible, de manière très rapide.

Ainsi, du fait de sa neuroplasticité, le cerveau se construit en fonction des stimulations. Or les caractères stéréotypés sont de fait transmis par la famille, les médias, la religion, la société, l'école, et acquis très tôt par les enfants. Ils le sont par exemple par les interactions parentales. Il est ainsi montré que nous ne nous comportons pas du tout de la même manière et que nous n'avons pas les mêmes attentes envers un garçon et une fille, et ce dès leur plus jeune âge.

Une expérience avait ainsi été réalisée dans laquelle il avait été demandé à des parents ce qu'ils pensaient de leur bébé 24 h après la naissance. Leur réponse était stéréotypée : les garçons étaient quasi systématiquement décrits comme grands, éveillés, aux traits marqués, tandis que les filles étaient décrites comme petites, belles, mignonnes, gentilles, aux traits fins, significativement plus distraites que les garçons. Par ailleurs il a été observé que les nouveau-nés garçons sont pris de manière plus énergique que les filles, le ton des voix pour parler aux nouveau-nés n'est pas le même selon qu'ils soient garçons ou filles. Les vêtements pour enfants sont bien plus amples et confortables pour les garçons et contraignants pour les filles. Ou encore, les contes pour enfants mettent en scène très souvent des garçons en situation active, à l'extérieur, et les filles en situation passive, à l'intérieur, etc.

Finalement, c'est toute la société (média, famille, école...) qui traite de manière différente garçons et filles. Ce conditionnement peut entraîner par conséquent un développement différent du cerveau des garçons et des filles et donc une différenciation de comportement. Un garçon et une fille, n'étant pas traités de la même manière, ne se comporteront pas de la même manière.

Conclusion : les différences de genre qu'on peut observer entre hommes et femmes peuvent reposer sur des différences de connexions neuronales (différence biologiques donc), mais il ne faut pas confondre causes et conséquences : il s'agit de différences construites par l'environnement et non de différences innées. En tout cas de nombreuses études de sciences sociales ont montré ce lien, mais aucune étude n'a jamais démontré le lien contraire.

Annexe 3 : fiche de suivi

Avant l'immersion en réalité virtuelle :

Entoure la réponse de ton choix pour chacune des propositions.

Tu penses que la filière des métiers des transports est :

1 – réservée aux hommes 2 – réservée aux femmes 3 – ouverte aux hommes et aux femmes

Explique ton opinion :

.....

Tu penses que la filière de la boulangerie-pâtisserie est :

1 – réservée aux hommes 2 – réservée aux femmes 3 – ouverte aux hommes et aux femmes

Explique ton opinion :

.....

Tu penses que la filière des métiers de la communication est :

1 – réservée aux hommes 2 – réservée aux femmes 3 – ouverte aux hommes et aux femmes

Explique ton opinion :

.....

Après l'immersion en réalité virtuelle :

Après cette expérience, penses-tu que tes représentations sur les capacités de réflexion des hommes et des femmes ont évolué ? Explique pourquoi.

.....

.....

.....

Si tu es une fille, penses-tu que cette séance a pu changer tes souhaits d'orientation ?

Explique pourquoi.

.....

.....

.....

.....