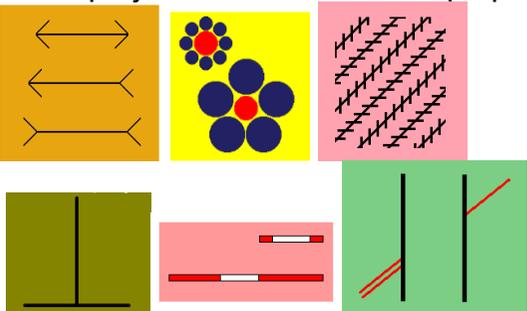


1D Cycle 3	La preuve en mathématiques : un outil au service de l'esprit critique Les illusions d'optique		2023/2024
Phase	Déroulement des séances – consignes	Organisation	Matériel
<p> Séance décrochée (30 min/groupe) Découverte de l'application <i>Fizziq Junior</i> </p>	<p> Prise en main des tablettes - Description des principales fonctions des boutons de la tablette - Quelques règles de bonne pratique Accompagner les élèves dans l'appropriation de l'application Fizziq Junior. <i>« En sciences quand la maîtresse vous pose une question comment faites-vous pour répondre? (ex : Les graines ont-elles besoin de chaleur pour se développer ?) Dans quoi, sur quel document gardez-vous une trace de ce que vous réalisez ? « Nous allons apprendre à nous servir d'un cahier d'expériences numérique, Fizziq Junior. »</i> Créer un nouveau cahier Personnaliser le cahier Description des différentes rubriques du cahier d'expérience. <i>« A quoi servent les différentes rubriques ? »</i> Compléter les différentes rubriques en utilisant du texte, un dessin légendé, une photographie Fermer et enregistrer le cahier. Ouvrir son cahier </p>	<p>Par ½ groupe</p>	<p> Tablettes Vidéoprojecteur Fiche élève Diaporama Fizziq Junior </p>

<p>Séance 1 (1h00)</p> <p>Mise en œuvre d'une démarche d'investigation</p> <p>Faire émerger un questionnement initial</p>	<p>Vidéo projeter les 6 illusions d'optique : (cf Annexe 2)</p>  <ul style="list-style-type: none"> « Que voyez-vous ? » 	<p>Collectif à l'oral</p>	<p>Vidéoprojecteur (6 illusions d'optique)</p> <p>1 affiche pour noter les propositions des élèves.</p>
	<p>Vidéo projeter à nouveau chaque illustration</p> <ul style="list-style-type: none"> On s'intéresse maintenant à Que pouvez-vous en dire ? Qu'en pensez-vous ? (cf. Annexe 1) <p>Recueil des réponses des élèves sous la forme d'un tableau blanc collaboratif</p>	<p>Par binôme</p>	<p>Vidéoprojecteur Tablettes Annexe 1</p>
<p>Séance 2 (1h)</p> <p>Mise en œuvre d'une démarche d'investigation</p> <p>Du questionnement initial vers la formulation d'une hypothèse</p>	<p>Analyse des réponses faites dans l'étape 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> On a regroupé vos réponses en 2 groupes, à votre avis quel groupe, 1 ou 2, répond le mieux à la question ? (Réponse sur ardoise) (cf. Annexe 3) <p>Nouvelle observation avec une focale sur des éléments précis :</p> <p>Illusion 1 : « Certains ont noté que les lignes sont dans l'ordre croissant, êtes-vous d'accord (observation) ? »</p> <p>Illusion 2 : « Certains pensent que les ronds rouges ne sont pas de la même taille, êtes-vous d'accord (observation) ? »</p> <p>Illusion 3 : « Certains parlent de rails, qu'est-ce que cela signifie si ce sont des rails ? D'autres ont noté que les lignes étaient penchées, qu'en pensez-vous ? »</p>	<p>Individuel</p> <p>Individuel</p>	<p>Vidéoprojecteur Ardoise individuelle</p> <p>Vidéoprojecteur (6 illusions d'optique)</p> <p>Ardoise individuelle des élèves</p> <p>Noter les réponses des élèves à chaque question.</p>

	<p>Illusion 4 : « Certains ont noté que la ligne du haut était plus grande que la ligne du bas, êtes-vous d'accord ? »</p> <p>Illusion 5 : « Certains pensent que les parties blanches qui sont des rectangles ne sont pas de la même taille., qu'en pensez-vous ? »</p> <p>Illusion 6 : « Si on enlève 'le cache', quel segment du bas est relié à celui du haut ? »</p>		
	<p>Trace écrite : Une affiche avec une illusion + capture d'écran du tableau blanc trié + réponse, sous forme d'une hypothèse, à la question posée en début de séance (pour chaque illusion : nous pensons que...)</p>	<p>Par groupe 1 groupe par illusion</p>	<p>Affiche préparée en amont (une par illusion)</p>
<p>Séance 3 1h30</p> <p>Mise en œuvre d'une démarche d'investigation</p> <p>Expérimentation et vérification de l'hypothèse.</p> <p>Séance divisible en deux temps distincts : Temps 1 (45') : Renseigner le cahier numérique. Temps 2 (45') : Expérimentations.</p>	<p>Rappel de la dernière séance Renseigner le cahier d'expérience dans Fizziq Junior <i>Fizziq junior :</i> <i>Nom du cahier : Image 1, 2....</i> <i>Nom / Date</i></p> <p><i>Questions : Quel segment....</i> <i>+ photo de l'image</i></p> <p><i>Hypothèse : Nous pensons que...</i></p> <p><i>Vous allez essayer de trouver une solution pour prouver scientifiquement vos hypothèses. (Comment faire pour être sûr et se mettre d'accord sur une réponse ?)</i></p> <p>Laisser les élèves réfléchir par groupe. (cf. Annexe 4)</p>	<p>Groupe de 4</p> <p>groupe</p>	<p>Illusions en différentes tailles Matériel géométrique à disposition</p> <p>Matériel à disposition : papier calque vierge, voitures miniatures, blanc, ciseaux, règles, feutres, équerres...</p>

<p>Séance 4 (45 min)</p> <p>Mise en œuvre d'une démarche d'investigation</p> <p><i>Les écrits réflexifs : Nos recherches Nos résultats</i></p>	<p>Retour sur les écrits réflexifs de la séance précédente :</p> <p>- Demander à chaque groupe de compléter leur écrit pour => la partie « Nos recherches et expériences » : <i>Comment nous avons fait pour ...</i> => et la partie « Le résultat » : <i>Ce que nous avons observé / Hypothèse validée ou non.</i></p> <p>Compléter l'affiche avec ces deux parties. (cf. Annexe 5)</p>	<p>Groupe</p>	<p>Trace écrite de l'écrit réflexif de la séance précédente. Affiche par groupe.</p>
<p>Séance 5 (1h30)</p> <p>Mise en œuvre d'une démarche d'investigation</p> <p><i>Institutionnalisation</i></p> <p>Séance divisible en deux temps distincts :</p> <p>Temps 1 (45') : présentation des affiches / Formulation de la conclusion.</p> <p>Temps 2 (45') : Renseigner le cahier numérique Fizziq Junior. Présenter les nouvelles illusions.</p>	<p>Présentation des affiches qui mettent en avant le déroulement des étapes de la démarche d'investigation : chaque groupe présente au tableau sa démarche, ses expérimentations, son résultat.</p>	<p>Collectif ou groupe</p>	<p>Les affiches comme support</p>
	<p>Conclusion (à définir avec les élèves en s'appuyant sur leurs propositions) : Formulation attendue : Les yeux peuvent nous tromper.... Il faut vérifier.</p>	<p>Collectif</p>	
	<p>Terminer la trace écrite dans l'application Fizziq Junior (cf. Annexe 6)</p>	<p>Individuel</p>	<p>Tablettes</p>
<p>Présenter aux élèves d'autres illusions. Echanger sur les observations.</p>	<p>Collectif</p>	<p>https://iremi.univ-reunion.fr/spip.php?article865 + diaporama avec nouvelles illusions</p>	

Prolongements :

- La perception de figures (carré /rectangle)
- Faire reproduire une illusion d'optique (Arts Visuels)