

Conception / Réalisation d'un protocole pour déterminer les conditions permettant d'obtenir une image nette

Résumé : Précédemment, les élèves ont établi à quelles conditions ils voient net et un modèle de l'œil normal (pour les médecins) a été présenté. Il s'agit à présent de construire une expérience afin d'étudier les paramètres nécessaires pour une vision nette.

Durée : 2 h 00 min

Auteurs : Anne Brondex – Cathy Risch

Synopsis de la séquence : ([SJ-myopie-SPC-SynopsisV4.doc](#))

		Type de travail (individuel, groupe...)	rôle du prof (P) /rôle de l'élève (E)	Gestion du temps	ressources
1. problématisation/dévolution					
Articulation séances précédentes	La correction d'un œil myope nécessite la compréhension d'un œil normal. Les élèves ont donc étudié lors des séances précédentes : en SVT la structure et le fonctionnement de l'oeil normal, en SPC le modèle de l'oeil normal. Il s'agit à présent de comprendre les paramètres qui influent sur la netteté de la vision.	Classe entière	Les élèves doivent présenter le travail effectué lors de la séance précédente et donner le nouveau sous-problème à résoudre. A priori, le professeur ne connaît pas le nouveau sous -problème et tente avec les élèves de proposer une idée de résolution.	5-10min	Cahier
Motivation	Le thème général est la correction de la myopie.		Le professeur rappelle l'objectif principal, à savoir, la correction d'un œil myope.		
Formulation du problème/centrage	Quelles sont les conditions de visibilité d'une image nette derrière une lentille ?		Le professeur formule le problème.		
Explicitation du/des modèles scientifiques en jeu	Modèle de l'œil pour le physicien SJ-Myopie-SPC-Descriptif(1)-ModelisationOeil.doc				Schéma SJ-Myopie-SPC-Ressources(1).doc

2. Recueil et traitement d'information					
Activités d'investigation	Activité 1 : Trouver les paramètres qui influent sur l'obtention et la netteté d'une image (établissement de protocole) SJ-Myopie-SPC-Descriptif(2)-Conception Réalisation d'un protocole.doc (activité 1)	Groupe de 3 élèves	Le professeur circule de groupe en groupe afin de vérifier l'avancement du travail et d'aider les groupes en perdition. Il ne donne pas la réponse, mais il doit les mettre sur la voie.	50 min	Rappel des consignes sur l'élaboration d'un protocole SJ-Myopie-SPC-Ressources(2).doc
	Activité 2 : Réaliser les protocoles précédents afin de trouver des relations entre les paramètres. SJ-Myopie-SPC-Descriptif(2)-Conception Réalisation d'un protocole.doc (activité 2)	Groupe de 3 élèves		50 min	
Éléments permettant l'autocontrôle	Netteté de l'image sur l'écran. Échange de protocoles				
Connaissances nécessaires	- savoir écrire un protocole (les élèves ont déjà rédigé un protocole lors du thème précédent, mais cela reste une étape difficile).				
3. production/communication					
Type de production	Activité 1 : écrire un protocole expérimental Activité 2 : noter les résultats des mesures sous forme d'un tableau	Le travail est en groupe de 3, mais chaque élève rédige une production	Le professeur vérifie la production.		Aucune
Type de destinataire	Activité 1 : des élèves Activité 2 : le professeur de				

	mathématiques qui aura la charge de reprendre ces résultats et de trouver une relation entre les paramètres.				
Critères de réussite	Netteté de l'image				
4. Institutionnalisation					
Bilan intermédiaire	À la fin de chaque activité d'investigation, il est nécessaire de faire le point afin que tous les élèves soient à peu près au même niveau. Activité 1 : faire le bilan des paramètres qui influent sur l'obtention et la netteté d'une image Activité 2 : faire le point sur les protocoles proposés par les élèves	Les bilans se font en classe entière.	Le professeur récapitule et discute les propositions des élèves et fait écrire un bilan de quelques lignes dans le cahier afin de fixer les idées.	5-10 min par bilan	Cahier
Bilan final	Mise en évidence des paramètres influant sur l'obtention et la netteté d'une image.				
5. Évaluation					
Nature	Elle sera de nature expérimentale à la fin du thème « myopie ».			30 min (les élèves sont évalués successivement sur les 3 matières)	Evaluation SJ-Myopie-SPC-Evaluation.doc