

CHALLENGE, THE STUDENT, AND MATHEMATICS⁽¹⁾

Dr Marlow Ediger, Missouri

What can the mathematics teacher do to stimulate pupils so that motivation to learn will be present? Here are some challenging teaching suggestions:

1. Have students write their own word problems using numerical values studied in class. For example, if pupils have studied and practiced the number pair $25 \times 45 =$ the following story problem may be written by a learner: A farmer's field of wheat averaged 45 bushels per acre. He had 25 acres of wheat in the field. What was the total yield?
2. Guide students to pantomime or utilize creative dramatics to attach meaning to a story problem. A snapshot may be made of the presentation(s).
3. Assist students to total the cost of a number of food items from a restaurant menu. Foods ordered should provide for a balanced, nutritious meal for the involved student.
4. Introduce the names of selected mathematicians to students. Give a brief overview of each. Then have students volunteer to gather information from encyclopedias, as well as other reference sources, to present an oral report to the class. The report should follow recommended standards and criteria.
5. Cut from construction paper footprints of diverse colors. Write basic number pairs (addition, subtraction, multiplication and/or division, on each footprint. The learner moves from one footprint to the next in sequence by giving correct answers to each number pair. Story problems may also be printed on the footprints. It is advisable to laminate the footprints so they may be used again.
6. Assist students in becoming proficient estimators. Have students weigh a piece of candy and then estimate the weight of all the candies in the sack. Other estimation that can be made include

- (a) the length of the school building,
- (b) the weight of the filmstrip projector.
- (c) the height of a student in the classroom.

Check the accuracy of each estimation made. Students with teacher guidance may list other items and objects in the making of estimations and checking their accuracies.

7. To guide students to understand the concepts of sets and subsets, place two ropes, each in circular form on the floor. Have all boys stand in the confines of one rope on the floor while all girls are standing within the circle of the second rope. Two sets of students are then in evidence. Now, to show the concept of intersection, all students wearing green (or a different relevant color) need to stand in the region where the two sets intersect.
8. Have students individually invest \$3,000 in two different kinds of stock. Assist student to follow the stock market for a month. Learners may then determine how wise their investments were. Students may wish to change their original investment to a different kind of stock in developing further interests in stock markets.
9. Stimulate students of similar mathematics achievement to play a game in which one side uses a calculator and the other side paper and pencil in computing sums of addends in addition problems. Learners need to realize advantages and disadvantages in utilizing calculators as well as paper-pencil approaches.
10. Duplicate selected pages from an old telephone directory. Using the last three digits of each phone number listed, have students encircle as many numerals that are sequential.

Each student needs to perceive challenge in the mathematics curriculum. A variety of interesting experiences should assist pupils to achieve optimally.

(1) Voir la traduction française à la page suivante.

5^e colloque annuel de l'AQUOPS

Ce 5^e colloque annuel portera sur les applications pédagogiques de l'ordinateur.

Dates: 22-24 avril 1987

Lieu: Le Grand Hôtel de Montréal **Tél.:** 352-7502

Thème: La rentabilité pédagogique des logiciels éducatifs.

PAR LES MATHÉMATIQUES PROPOSER DES DÉFIS À L'ÉLÈVE

Dr Marlow Ediger, Missouri

Que peut faire le professeur de mathématiques pour stimuler l'ardeur de ses élèves et les motiver davantage dans leur grand désir d'apprendre? Voici, en ce sens, quelques suggestions qui peuvent rendre l'enseignement plus stimulant.

1. Amener les élèves à composer eux-mêmes des problèmes à partir de données numériques déjà étudiées en classe. Par exemple, à partir de $25 \times 45 = \dots$, les élèves peuvent proposer le récit-problème suivant: le rendement du champ de blé d'un fermier donne, en moyenne, 45 boisseaux par km^2 . Si son champ couvre 25 km^2 , quelle en sera la production totale?
2. Proposer aux élèves de faire de la pantomime ou de créer des scènes dramatiques en donnant ainsi plus de sens à leur récit-problème. Une photo pourrait être prise de ces jeux dramatiques.
3. Appuyer les élèves qui font l'évaluation du coût total de denrées alimentaires à l'aide de suggestions tirées d'un menu de restaurant. Les mets choisis doivent représenter un repas à la fois nutritif et complet pour l'élève intéressé.
4. Familiariser les élèves avec les noms de mathématiciens choisis. Faire un sommaire des spécialités de chacun. Puis, inviter les élèves à se procurer un plus grand nombre de renseignements en consultant les encyclopédies ou en se référant à d'autres sources. Demander ensuite de faire un rapport à toute la classe en mettant en relief les faits authentiques les plus importants de ces mathématiciens.
5. Sur du papier rigide de couleurs variées, découper des empreintes de pas. Y inscrire sur ces empreintes des paires de nombres en relation avec l'une des quatre opérations fondamentales: addition, soustraction, multiplication ou division. L'élève passe, d'une façon ordonnée, d'une empreinte à l'autre en donnant à chaque paire la réponse exacte. On peut également inscrire un récit-problème sur chaque empreinte. On conseille de laminer les empreintes afin qu'elles se conservent longtemps.
6. Aider les élèves à devenir des évaluateurs avertis. Leur faire estimer le poids d'un bonbon puis leur demander d'évaluer le poids total d'un sac qui en contient un certain nombre. On peut demander également de faire les évaluations suivantes:

- a. La longueur du bâtiment scolaire.
- b. Le poids d'un projecteur de diapositives.
- c. La taille d'un élève de la classe.

Vérifier l'exactitude de chaque estimation. Ainsi, les élèves aidés de leur professeur pourraient dresser une liste d'objets à estimer et à vérifier l'évaluation.

7. Pour amener les élèves à comprendre les concepts d'ensembles ou de sous-ensembles, les inviter à déposer deux cordes en cercle sur le plancher. Demander ensuite aux garçons de se tenir à l'intérieur d'un cercle et aux filles de faire de même dans l'autre cercle. Ce qui donne évidemment deux ensembles disjoints d'élèves. Pour illustrer l'idée d'intersection, on demande à tous les élèves de vert vêtus (ou de couleur différente) de se regrouper dans la région où les deux ensembles se recoupent.
8. Inviter chacun des élèves à investir 3 000 \$ en actions commerciales de deux types différents au moins. De concert avec les élèves, suivre les échanges à la Bourse durant un mois. Les élèves viendront à découvrir combien avantageux furent les investissements. Certains seront tentés de changer leur type d'investissement pour de nouvelles actions tout en développant un intérêt accru pour les échanges boursiers.
9. Intéresser des élèves d'égale force de tenter l'expérience suivante: un groupe d'élèves utilise la calculatrice pendant que l'autre groupe fait les mêmes calculs à l'aide de papier et de crayons tout en faisant les mêmes problèmes proposés par le professeur. Ainsi, les élèves réaliseront les avantages et les inconvénients de la calculatrice et du travail papier-crayon.
10. Photocopier quelques pages choisies d'un bottin téléphonique. À partir des trois derniers chiffres de chaque numéro donné, demander aux élèves d'encercler les nombres qui forment une suite.

Chaque élève a besoin de relever des défis à l'intérieur d'un programme de mathématiques. Beaucoup d'expériences intéressantes et motivantes aident les élèves à obtenir les meilleurs résultats possibles.