

Table des matières

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	1
Le rôle fondamental de la mesure	2
La mesure et les processus mathématiques	2
Les liens entre la mesure et les autres domaines d'études	2
Les liens entre la mesure et d'autres disciplines	6
L'enseignement des grandes idées	9
Les grandes idées dans le domaine de la mesure	9
Les concepts fondamentaux dans le domaine de la mesure	10
Les habiletés essentielles dans le domaine de la mesure	12
L'échelle de développement relative à la mesure	13
Description des niveaux	13
Échelle de développement des concepts et des habiletés : la mesure	15
Mise en évidence des niveaux	16
Le niveau de développement par rapport à l'année d'études et à l'âge	16
L'enseignement différencié	16
CHAPITRE 2 : ENJEUX PÉDAGOGIQUES RELATIFS À L'ENSEIGNEMENT DE LA MESURE	17
L'importance du contexte et de l'objectif	18
L'importance de varier les approches	20
Différentes approches pédagogiques	20
L'exploration	20
L'apprentissage guidé	20
L'enseignement explicite	21
Les différentes approches pédagogiques et le modèle de recherche	21
Utiliser différentes approches pédagogiques	22
Adaptation des approches pédagogiques	23
Du concret au symbolique	24
La représentation de la mesure en centimètres	24
La représentation de la mesure de l'aire	25
L'enjeu de l'exercice	25
Des jeux pour s'exercer	27
Des devoirs pour s'exercer	28
L'enseignement souple	28
Accepter les stratégies différentes	28
Interroger les élèves	29
Faire d'une mauvaise réponse une bonne réponse	29
D'autres façons de faire preuve de souplesse	30
La souplesse dans l'évaluation	30
Adapter l'enseignement à un grand groupe	30
Tâche ouverte multi-niveaux	30
Offrir un choix de tâches	31
Les centres	32
Adapter les leçons existantes	32
Les manuels	32
Comment tirer profit d'un manuel	32
Lire un manuel	33
D'autres ressources qui aident à la préparation	35
Les livres spécialisés axés sur la recherche	35
Les livres spécialisés axés sur la pratique pédagogique	35
Les revues spécialisées	35
Les cahiers d'activités	36
Les ressources technologiques	36

CHAPITRE 3 : ENJEUX RELATIFS À L'APPRENTISSAGE DE LA MESURE	37
Les notions fondamentales dans le domaine de la mesure	38
La nature de la mesure	38
Les principes de la mesure	38
Les étapes de l'enseignement de la mesure	40
Le système métrique de la mesure	43
Mesurer la longueur	44
Enseigner les concepts relatifs à la longueur	44
Mesurer le périmètre	52
Erreurs courantes et idées fausses	53
Employer le matériel de manipulation approprié	56
Employer les outils technologiques appropriés	58
Mesurer l'aire	59
Enseigner les concepts relatifs à l'aire	59
Des formules pour calculer l'aire des figures	67
L'aire des figures composées	71
L'aire totale	72
Erreurs courantes et idées fausses	73
Employer le matériel de manipulation approprié	76
Employer les outils technologiques appropriés	78
Mesurer la capacité, le volume et la masse	79
Enseigner les concepts relatifs à la capacité	79
Enseigner les concepts relatifs au volume	84
Enseigner les concepts relatifs à la masse	92
Erreurs courantes et idées fausses	96
Employer le matériel de manipulation approprié	98
Employer les instruments technologiques appropriés	101
La mesure du temps, de la température et des sommes d'argent	101
Enseigner les concepts relatifs au temps	101
Enseigner les concepts relatifs à la température	110
Enseigner les concepts relatifs aux sommes d'argent	111
Erreurs courantes et idées fausses	114
Employer le matériel de manipulation approprié	117
Employer les instruments technologiques appropriés	118
La mesure des angles	119
Enseigner les concepts relatifs aux angles	119
Erreurs courantes et idées fausses	124
Employer le matériel de manipulation approprié	125
Employer les instruments technologiques appropriés	126
CHAPITRE 4 : DÉVELOPPEMENT DU SENS DE LA TAILLE	127
Développer le sens de la taille	128
Reconnaître le sens de la taille	128
Le rôle des apprentissages avec des activités	130
Le rôle de la séparation	131
Le rôle des outils technologiques	132
Le rôle de la communication	132
Le raisonnement	132
Le rôle du raisonnement dans le domaine de la mesure	132
Le raisonnement et les concepts fondamentaux	132
Les tâches qui favorisent le raisonnement	135
L'émission de conjectures pour généraliser	135
Émettre et vérifier des conjectures	135
La visualisation et l'imagerie mentale	137
Le rôle de la visualisation dans le domaine	137
Visualiser les concepts relatifs à la mesure	138

CHAPITRE 5 : RÉOLUTION DE PROBLÈMES DANS LE DOMAINE DE LA MESURE . 143

Enseigner au moyen de la résolution de problèmes.	144
Pourquoi enseigner au moyen de la résolution de problèmes ?	144
Les caractéristiques des bons problèmes.	145
Quelques techniques pour concevoir de bons problèmes	146
Le processus d'enquête.	147
Les étapes du processus d'enquête.	147
Expérimenter le processus d'enquête.	147
Les stratégies de résolution de problèmes	150
La résolution de problèmes et les niveaux de développement.	150
Les stratégies de résolution de problèmes au niveau 1.	151
Les stratégies de résolution de problèmes au niveau 2.	152
Les stratégies de résolution de problèmes au niveau 3.	154
Les stratégies de résolution de problèmes au niveau 4.	155
Des problèmes appropriés à chaque niveau de développement	159
Des astuces utiles pour la résolution de problèmes	162
Pour trouver d'autres problèmes à résoudre.	162

CHAPITRE 6 : COMMUNICATION DANS LE DOMAINE DE LA MESURE. 163

L'importance de la communication dans le domaine des mathématiques . . .	164
Les formes de communication	164
La communication orale et la communication écrite	165
La communication écrite	171
La communication symbolique et graphique	177
La communication concrète	177
La lecture dans le contexte des mathématiques	178
Le vocabulaire et les symboles mathématiques	178
L'importance du vocabulaire	179
Des stratégies pour consolider le vocabulaire mathématique	179
La terminologie mathématique et le langage courant	180
Encourager la communication chez les élèves	181

CHAPITRE 7 : ÉVALUATION DANS LE DOMAINE DE LA MESURE 183

Introduction.	184
L'évolution de l'évaluation	184
Les caractéristiques d'une bonne évaluation	184
Une planification de l'évaluation efficace	184
Une évaluation équilibrée	185
Élaborer des tâches d'évaluation en fonction d'objectifs précis	187
L'évaluation à grande échelle.	188
Les objectifs établis	188
La perception qu'ont les enseignants de l'évaluation à grande échelle . . .	188
Préparer les élèves à une évaluation à grande échelle	190
Des stratégies et des outils d'évaluation pour la classe	191
Les sources de données évaluatives	191
Les outils d'évaluation.	191
Les portfolios	191
Les tâches de performance	193
Les projets	194
Les journaux de bord.	195
L'observation	195
Les entrevues	196
Les tests et les interrogations	198
Des exemples de questions de tests et d'interrogations.	199
Un exemple de tâche d'évaluation	200

Évaluer la résolution de problèmes	201
Un exemple de tâche d'évaluation	201
L'autoévaluation	202
Évaluation de groupe	202
Attribuer une note et transmettre les résultats	202
Les commentaires, les cotes et les pourcentages	203
Le recours au pouvoir discrétionnaire	203
Les pièges des pourcentages	203
Tenir compte des évaluations de groupe	204
L'évaluation basée sur des données d'observation	204
D'autres ressources pédagogiques	204
Des ouvrages professionnels portant sur l'évaluation	204
Internet	204
CHAPITRE 8 ENSEIGNEMENT DIFFÉRENCIÉ DANS LE DOMAINE DE LA MESURE . . .	205
Introduction	206
Les élèves dont les préalables sont insuffisants	206
L'évaluation diagnostique	206
Des stratégies de révision	207
Les élèves qui éprouvent des difficultés d'apprentissage	208
Adapter l'enseignement	209
Les stratégies et les outils organisationnels	209
Le vocabulaire	210
La réorganisation de la salle de classe et des groupes	211
La résolution de problèmes	211
L'évaluation	211
Les élèves des programmes de FLS et d'immersion	211
Des facteurs dont il faut tenir compte pour les élèves en FLS	212
Des stratégies pour les élèves des programmes de FLS et d'immersion	213
Les manuels et le vocabulaire mathématique	214
L'évaluation	214
Les styles d'apprentissage et les formes d'intelligence	216
Les intelligences multiples	216
L'enrichissement offert aux élèves doués	217
Stratégies pour apprenants très motivés ou doués	218
Glossaire	219
Références	224
Index	227
Sources des photographies	230

TABLE DES MATIÈRES

Échelle de développement des concepts et des habiletés : Mesure —
Niveaux et indicateurs Intérieur de la première couverture
Échelle de développement des concepts et des habiletés : Mesure —
Vue d'ensemble Intérieur de la première couverture

PRÉSENTATION DE PRIME IV

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION 1

Intégrer l'évaluation à l'enseignement 2
L'enseignement destiné aux élèves 2
Les liens entre l'évaluation et l'enseignement 3
En quoi PRIME complète le programme d'études 4
Étude et recherche 5
La méthodologie de recherche de PRIME 5
L'importance des grandes idées 7
Les recherches antérieures 7
Un outil d'évaluation destiné aux enseignants 10
Évaluer les élèves à l'aide de l'échelle 10
L'évaluation formelle du développement de l'élève 11
Le développement relatif à la mesure 12
Les résultats de nos recherches 12
Les niveaux de développement, l'âge et l'année d'études 14
La conception de l'*ÉCHELLE RELATIVE À LA MESURE* 15

CHAPITRE 2 : LA MESURE ET LES NIVEAUX DE DÉVELOPPEMENT 17

Introduction 18
Préniveau 1 20
Repérer les élèves de préniveau 1 20
Préparer les élèves de préniveau 1 20
Niveau 1 : Débutant 23
Identifier les élèves de niveau 1 23
Accompagnement des élèves de niveau 1 33
Consolider le niveau 1 et préparer les élèves au niveau 2 37
Niveau 2 : Limité 40
Identifier les élèves de niveau 2 40
Accompagnement des élèves de niveau 2 54
Consolider le niveau 2 et préparer les élèves au niveau 3 58
Niveau 3 : Préformel 63
Identifier les élèves de niveau 3 63
Accompagnement des élèves de niveau 3 77
Consolider le niveau 3 et préparer les élèves au niveau 4 81
Niveau 4 : Formel 84
Identifier les élèves de niveau 4 84
Accompagnement des élèves de niveau 4 96
Consolider et approfondir le niveau 4 99

Annexe A : Niveaux de l'échelle de développement de la mesure –
Tableaux de référence 102

Annexe B : Grille de détermination du niveau de la classe, niveau 1 : Débutant . . . 106

Références 128

Sources des photographies 130

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	1
L'objectif des outils diagnostiques	2
La création des outils diagnostiques	2
L'utilisation des outils diagnostiques	2
Le choix de l'outil diagnostique	2
L'administration des outils diagnostiques	3
La correction des outils diagnostiques	5
L'interprétation des résultats	6
CHAPITRE 2 : OUTILS DIAGNOSTIQUES POUR L'ÉCHELLE	
DE DÉVELOPPEMENT DE LA GÉOMÉTRIE	9
Outil diagnostique A: la mesure (questionnaire pour l'entrevue)	10
Grilles de correction et d'analyse des niveaux de l'outil diagnostique A: la mesure	14
Outil diagnostique B: la mesure (questionnaire pour l'entrevue)	15
Grilles de correction et d'analyse des niveaux de l'outil diagnostique B: la mesure	19
Outil diagnostique C: la mesure	20
Guide de correction et grilles de correction et d'analyse des niveaux. . .	27
Outils diagnostiques D: la mesure	30
Guide de correction et grilles de correction et d'analyse des niveaux. . .	36
Figures requises pour accompagner les outils diagnostiques A et B.	39