

## REEDUCATION DU RAISONNEMENT LOGICO-MATHEMATIQUE – Formation de Base 1<sup>ère</sup> Année –

**Prérequis :** Professionnels dans le domaine de l'éducation et du paramédical (enfants, adolescents, adultes)

**Publics visés :** Orthophonistes, Psychomotriciens, Psychologues, Enseignants spécialisés et Ergothérapeutes, Enseignants ou Enseignants spécialisés du public et du privé

**Déroulement :** 5 sessions de 10h (1 journée et demie chacune), soit 50h pour la 1<sup>ère</sup> année

**Objectifs pédagogiques :** Acquérir les bases de la logique élémentaire pour comprendre les processus de raisonnement et la construction du nombre. Savoir mettre en pratique les acquis.

### Session 1 : Activités Préparatoires au Raisonnement et à la Construction du Nombre - 10h

**Objectif :** Savoir construire et mettre en situation les éléments des univers proposés aux enfants dans le cadre de la construction du nombre. Comprendre l'importance de la mobilité de pensée, savoir l'utiliser et la transmettre.

#### 1<sup>ère</sup> ½ journée :

Présentation de la formation au regard des attentes et des pratiques, programme de la session.

Ateliers individuels : l'objet compté a) recueil des propositions b) réalisation.

Mise en commun des ateliers et analyse théorique.

Synthèse : lien avec la construction du nombre

Ateliers individuels : du projet à la mise en mots (histoires).

Synthèse : notion « d'habillage » des situations.

#### 2<sup>ème</sup> ½ journée :

Ateliers en groupes : de l'histoire à la réalisation matérielle.

Analyse théorique : structures du réel, structures de pensée.

Synthèse : l'univers de travail.

#### 3<sup>ème</sup> ½ journée :

Ateliers individuels : mobiliser sa pensée.

Mise en commun et analyse théorique : parcours de différents possibles.

Habillage des situations en fonction des objectifs de rééducation.

Les premières épreuves de Bilan.

### Session 2 : Les Permutations et la Logique des Classes - 10h

Le traitement des difficultés de conservation des quantités discontinues, de la mobilité de pensée

**Objectifs :** Connaître les principales situations de logique des classes, savoir les évaluer et les ouvrir au raisonnement.

#### 1<sup>ère</sup> ½ journée :

Mise en commun du travail réalisé entre les sessions, réponses aux questions.

Introduction à l'atelier : données préalables.

Ateliers en groupes : réflexion et réalisation matérielle de situations combinatoires.

Synthèse : lien avec le développement du raisonnement.

### 2<sup>ème</sup> ½ journée :

Ateliers individuels : déterminer les propriétés d'un objet quelconque.

Mise en commun : recherche de propriétés communes.

Analyse théorique : la constitution des classes.

Synthèse : Classements et classification.

### 3<sup>ème</sup> ½ journée :

La logique des classes. Les tableaux de vérité.

Synthèse / les cas logiques (tautologie, implication, équivalence, disjonction).

Partie théorique : les propriétés instables.

Liens avec les pathologies des troubles de la cognition mathématique et linguistique.

Organisation de groupes de travail et d'échanges.

Evaluation session 1 et 2

### Session 3 : Intersection des Classes - 10h

**Objectifs :** Savoir créer un matériel pédagogique avec les enfants dans le domaine de la constitution des classes logiques.

#### 1<sup>ère</sup> ½ journée :

Mise en commun du travail réalisé entre les sessions, réponses aux questions.

Partie théorique : le développement des classifications, les coordinations.

Synthèse : le tri dichotomique.

Epreuves de Bilan.

Introduction à l'atelier : données préalables.

Ateliers : Elaboration d'un univers constitutif des classes et des coordinations de propriétés. Mise en commun et analyse théorique des productions des participants.

Synthèse : les principes de fonctionnement du « jeu ».

#### 2<sup>ème</sup> ½ journée :

Ateliers en groupes : première approche de l'utilisation du jeu, expérience interactive entre participants.

Mise en commun : exploitation du jeu en cours de construction.

Analyse théorique : validité des activités proposées en regard de la construction des classes.

Synthèse : les déplacements, les changements de point de vue.

#### 3<sup>ème</sup> ½ journée :

Introduction à l'atelier : la multiplication de classes.

Ateliers en groupes : construction d'un jeu complet.

Partie théorique : exploitation numérique. Organisation de groupes de travail et d'échanges.

Mise en commun et analyse théorique : exploration systématique des classes.

Synthèse : traces et déductions ; raisonnement logico-math.

### Session 4 : Intersection de Classes et Coordinations - 10h

Passage aux activités systématiques du niveau opératoire (dans le traitement des pathologies vues à la session 3).

**Objectif :** Savoir organiser la progression des enfants en fonction de leurs possibilités et de leurs besoins. Comprendre la multiplication logique et les coordinations.

### 1<sup>ère</sup> ½ journée :

Mise en commun du travail réalisé entre les sessions, réponses aux questions.

Ateliers en groupes : interaction à partir des applications faites auprès de leurs patients par les participants.

Synthèse : liens avec le langage, quantificateurs (classes et sous-classes).

### 2<sup>ème</sup> ½ journée :

Ateliers en groupes : exploitation systématique des traces laissées par l'exploration des classes.

Mise en commun et analyse théorique : les certitudes et les incertitudes.

Synthèse : Axe développemental.

### 3<sup>ème</sup> ½ journée :

Généralisation : coordination de 2 voire 3 propriétés affirmatives et/ou négatives.

Partie théorique : suppression d'un cas de coordination, ouverture aux déductions inclusives.

Liens avec le langage et progression rééducative.

Distribution de la bibliographie et organisation de groupes de travail et d'échanges.

Evaluation session 3 et 4.

### Session 5 : Relations, Ordre, Sériations et Raisonnement transitif – 10h

Traitement des pathologies touchant au raisonnement et à la construction du nombre, de la dyspraxie et des troubles du langage.

**Objectif :** Découvrir les relations d'ordre et mettre en pratique les possibilités qu'elles offrent dans la construction du nombre et du raisonnement transitif.

### 1<sup>ère</sup> ½ journée :

Analyse des pratiques depuis la session précédente.

Mise en Ateliers individuels : recueil des connaissances et analyse des pratiques actuelles des participants à propos des relations.

Mise en commun des ateliers et analyse théorique des réponses obtenues (propriétés instables des éléments précédemment étudiés du point de vue de leur stabilité).

Synthèse : les différentes relations.

Atelier en groupes : 2 sens de relations, type « maquilleur/maquillé ».

Analyse théorique : coordinations de ces relations.

Passage à « maquilleur de/ maquillé par » : les couples, l'antisymétrie, la réflexivité.

Relations entre 3 éléments type « Maman/bonbon/Lulu », et « frère de », « ami de », « fils de » pour étudier les situations de transitivité.

Synthèse : les caractéristiques des relations.

### 2<sup>ème</sup> ½ journée :

Relations entre 3 éléments, situations de transitivité.

Synthèse : les caractéristiques des relations.

Recherche de différentes relations d'ordre. Approche rééducative de la relation d'ordre, mise en commun. Construction incontournable d'un univers sérié de travail (domaine spatial).

Matériel mobile pour une meilleure flexibilité. Contrainte intéressante des structures du réel dans la construction et l'exploration du matériel. Importance des déplacements (investir l'espace).

### 3<sup>ème</sup> ½ journée :

Introduction d'un 3<sup>ème</sup> élément et sériation (coordination rendue nécessaire pour l'élément intermédiaire).

Développement de la structure de sériation chez l'enfant.

Epreuves préalables à la mise en œuvre du travail rééducatif.

Atelier « sériation au niveau préopératoire ».

Analyse de l'atelier : codage/ décodage → déductions au fur et à mesure des possibilités (en particulier transitivité).

Liens avec le langage. Synthèse. Organisation de groupes de travail et d'échanges.

Approche rééducative de la relation d'ordre ; Mise en commun. Construction incontournable de l'univers sérié de travail (domaine spatial). Matériel mobile pour une meilleure flexibilité.

Remise du questionnaire des acquis de la formation pour les 5 sessions.

**Moyens et méthodes pédagogiques** : Alternance entre cours théoriques et mise en situation au cours d'ateliers de pratique.

**Bibliographie** : elle sera donnée avec les documents tout au long du stage.

**Modalités d'évaluations** : Le questionnaire de satisfaction et les questionnaires des connaissances sont remis aux participants en fin de 1<sup>ère</sup> année. Evaluation en session 2, 4 et 5.

**Accessibilités** : Il est précisé lors de l'envoi de la convocation les conditions d'accès au lieu de la formation (ERP) pour tous publics y compris celui en situation de handicap.