

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Architecture

Filière : Architecture

Spécialité : Conception Architecturale
et Environnement urbain

Thème :

*L'architecture Interactive...un troisième enseignant pour
les enfants surdoués*

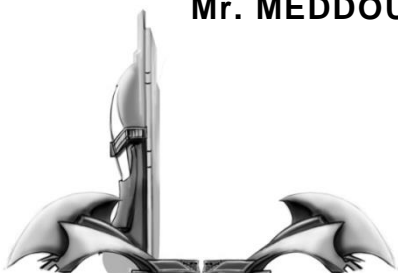
Projet :

Centre d'enrichissement éducatif pour les enfants
surdoués



Dirigé par:
Mr. MEDDOUR Samir

Présenté par :
KERDALI Salaheddine



Année Universitaire 2018/2019
Session : Juin

Table des matières

Introduction générale.....	11
Introduction.....	11
Problématique.....	12
Hypothèse	14
Objectifs de la recherche.....	14
Méthodologie d'approche.....	15
Structuration du mémoire.....	16
Partie 1 : Approche théorique.....	18
Chapitre I : Un élève surdoué : avantage ou handicap ?...comment l'aider ?	18
Introduction	19
I.1 Qui sont les surdoués ?.....	19
I .1.1 Une définition	19
I.1.2 La terminologie	19
I.2 Les différentes potentialités du surdoué : Pensée divergente !	20
I.2.1 L'intelligence verbale/linguistique.....	20
I.2.2 L'intelligence logique/mathématique.....	20
I.2.3 L'intelligence visuelle/spatiale.....	21
I.2.4 L'intelligence musicale/rythmique.....	21
I.2.5 L'intelligence corporelle/kinesthésique	21
I.2.6 L'intelligence interpersonnelle.....	21
I.2.7 L'intelligence intrapersonnelle.....	22
I.2.8 L'intelligence naturaliste.....	22
I.3 Les caractéristiques des enfants surdoués	22
I.4 Identification des surdoués.....	23
Le quotient intellectuel (Q.I.)	23
I.5 Quand le haut potentiel intellectuel devient un handicap	23
I.5.1 Le problème scolaire	23
I.5.2 Décalage par rapport aux autres enfants	23
I.5.3 Situations difficiles pour la famille	24
I.6 Aider les enfants à haut potentiel à s'épanouir	24
I.6.1 Quelles solutions l'école peut-elle leur apporter ?.....	24
I.6.2 Les enfants surdoués se nourrissent d'art.....	25
I.6.3 Les enfants surdoués se nourrissent de savoir.....	25
I.6.4 Les enfants surdoués se nourrissent de mathématiques	25

I.6.5 Les enfants surdoués se nourrissent d'échanges fructueux et stimulants.....	25
Conclusion.....	26
Chapitre II : Vers une architecture qui interagit avec l'utilisateur (Architecture interactive).....	27
Introduction	28
II.1 Les relations interactives autour de nous :.....	28
II.1.1 L'homme.....	28
II.1.2 L'environnement naturel :	29
II.1.3 Le bâtiment	29
II.2 Questions initiales et concepts.....	30
II.2.1 Qu'Est-ce que c'est l'architecture interactive ?.....	30
II.2.2 Une brève histoire.....	30
II.2.3 Qu'Est-ce que c'est l'IHM	31
II.2.4 Qu'Est-ce que c'est l'IHB	31
II.2.5 Spécificité de l'IHB	32
II.3 Les dimensions de l'interaction Homme Bâtiment (IHB).....	32
II.3.1 Pour les utilisateurs.....	32
II.3.1.1 Confort physiologique	32
II.3.1.2 Affects des utilisateurs.....	33
II.3.1.3 Comportement des utilisateurs.....	33
II.3.1.4 Conscience/compréhension de la dynamique du bâtiment	34
II.3.2 Pour le bâtiment	34
II.3.2.1 Qualité architecturale.....	34
II.3.2.2 Utilisabilité du bâtiment.....	34
II.3.2.3 Sphère privée	35
II.3.2.4 Efficacité énergétique	35
II.4 Comment l'architecture interactive peut-elle aider les gens ?.....	36
II.5 Etudes des exemples (Architecture interactive).....	36
II.5.1 Musée Senckenberg	37
II.5.2 Enteractive project - Electroland	37
II.5.3 Target Interactive Breezeway and Enteractive	37
II.5.4 Art+com, British Science Museum.....	38
II.5.5 Poolsystem.....	38
II.5.6 D-Tower.....	38
II.5.7 BioCity : Zoo Münster.....	39
II.5.8 Digital Marionette.....	39
II.5.9 Reface [Portrait Sequencer]	40

II.5.10 Scrapple	40
II.5.11 Amore Pacific Display.....	40
Conclusion.....	41
Chapitre III : Les enfants surdoués sous l'aile de l'architecture interactive.....	42
Introduction	43
III.1 L'architecture interactive ... un outil d'enseignement	43
III.1.1 L'environnement physique en tant que troisième enseignants	43
III.1.2 L'impact de l'environnement sur le cerveau de l'enfant	44
III.1.3 La technologie au service de l'apprentissage	44
III.1.3.1 Les TICE	44
III.1.3.2 Les TICE pour créer un espace d'apprentissage interactif	44
III.2 L'architecture interactive... une solution pour les troubles d'apprentissage	45
III.2.1 Les problèmes d'apprentissage chez les surdoués.....	45
III.2.2 Le rôle des TICE face aux troubles spécifiques d'apprentissages (dys)	46
III.3 Considérations et critères de conception d'un espace d'apprentissage interactif :.....	47
III.3.1 L'éclairage.....	47
III.3.2 La couleur.....	48
III.3.3 L'acoustique	48
III.3.4 Climat intérieur.....	49
III.3.5 Matériaux.....	49
III.4 Les technologies interactives pour favoriser l'apprentissage des enfants surdoués	50
III.4.1 Utilisation à l'extérieur	50
III.4.2 Utilisation à l'intérieur	51
III.4.3 Fonctionnement de ces systèmes.....	51
III.5 Études d'un exemple (impact de la technologie interactive).....	52
III.5 L'école primaire de St Kentigern.....	52
Conclusion.....	55
Chapitre IV : état de l'art (centre d'enrichissement éducatif pour les enfants surdoués).....	56
Introduction	57
IV La prise en charge des surdoués	57
IV.1 Quelles solutions l'école peut-elle leur apporter ?	57
IV.2 La situation actuelle dans le monde en matière de la prise en charge des surdoués	57
IV.2.1 En Algérie :	57
IV.2.2 Dans le monde.....	57
IV.3 Les initiatives	58
IV.3.1 En France	58

IV.3.2 Au Canada.....	58
IV.3.3 En Suisse	59
IV.4 Ces solutions sont-elles bénéfiques ?	59
Conclusion.....	60
Conclusion parti I.....	60
Partie 2 : Approche pratique.....	61
Chapitre V : De l'approche comparative à l'approche programmatique.....	61
Introduction.....	62
V.1 Analyse des exemples.....	62
V.1.1 Ecole Nueva pour les doués et les talentueux (California, USA).....	62
V.1.2 Palais des collégiens (Astana, Kazakhstan).....	63
V.1.3 Ecole Anne de Bretagne	64
V.2 Détermination des éléments du programme à travers les modèles.....	65
V.2.1 Programme de base.....	65
V.2.2 Description de notre projet :« centre d'enrichissement éducatif pour les enfants surdoué »	65
V.2.2.1 La mission du centre.....	65
V.2.2.2 La vision du centre	66
V.2.2.3 Organisation et fonctionnement du centre.....	66
V.2.2.4 Condition d'accès au centre.....	66
V.2.2.5 Echelle d'appartenance et la capacité d'accueil du centre.....	66
V.3 Définition des grands composants du projet.....	67
V.3.1 Fonction d'éducation et de formation.....	67
V.3.2 Fonction culturelle.....	68
V.3.3 Fonction d'hébergement.....	68
V.3.4 Zones de détente et de loisir	69
V.3.5 Fonction de gestion.....	69
V.4 Programme quantitatif retenu	70
Conclusion.....	73
Chapitre VI : approches contextuelles Analyse du site et de terrain d'intervention du projet architectural.....	74
Introduction	75
VI.1 Présentation de la ville de Constantine	75
VI.2 Présentation de la ville El Khroub	75
VI.3 Présentation du site El Baaraouia	76
VI.4 Analyse du site d'intervention	76

VI.4.1 Les critères du choix	76
VI.4.1.1 Exigence d'implantation	76
VI.4.1.2 Exigence de situation	76
VI.4.1.3 Exigence d'accessibilité	76
VI.4.2 Situation	77
VI.4.3 Accessibilité	78
VI.4.4 Délimitation.....	78
VI.4.5 Forme et superficie du terrain	79
VI.4.6 La topographie	79
VI.4.7 Le climat et le microclimat.....	79
VI.4.8 Vues panoramiques	80
Conclusion	80
Chapitre VII : Approche métaphorique.....	81
Introduction	82
VII.1 La première philosophie : Les enfants surdoués sont des zèbres !	82
VII.1.1 Mais pourquoi avoir choisi le zèbre ?	82
VII.1.2 Nous inspirons de la vie d'un zèbre pour concevoir avec les surdoués !	83
VII.2 La deuxième philosophie : l'enfant surdoué... une personne mature.....	83
VII.2.1 Analyser l'étape 2 (la maturité), puis en déduire les concepts architecturaux.....	84
VII.2.2 Analyse d'un projet conçu avec une architecture ruban	86
Conclusion.....	86
Chapitre VIII : Mise en forme du projet.....	87
Introduction	88
VIII.1 La métaphore du projet : « le complexe de l'Albatros »	88
VIII.1.1 Qu'est-ce que l'Albatros.....	88
VIII.1.2 La métaphore de l'albatros dans la poésie	88
VIII.1.3 Le complexe d'albatros dans la psychologie des surdoués.....	88
VIII.1.4 Nous relierons la métaphore de l'albatros à notre problématique	89
VIII.1.5 Comment pouvons-nous traduire cette métaphore en une forme architecturale.....	89
VIII.2 Schéma de principe.....	90
VIII.1.1 Le schéma de principe 2d	91
VIII.1.2 Le schéma de principe 3d	92
VIII.2 Les différents plans et élévation de la phase esquisse	92
Conclusion	96
Conclusion partie 2.....	96
Conclusion générale	97

Bibliographie	98
Résumé	100
ملخص	101
Abstract	102

Résumé

Pour ce travail de recherche, nous avons essayé de traiter une problématique qui a fait couler beaucoup d'encre ces derniers temps : « la prise en charge des enfants surdoués ».

Cette catégorie d'enfants et malgré leur intelligence extrême, souffre du problème de ne pas s'adapter aux systèmes organisationnels éducatifs qui ne sont pas faits pour eux, ce qui entraîne souvent des échecs et des redoublements, ainsi que des problèmes psychologiques qui se développent avec le temps si on ne les découvre pas tôt.

Les chercheurs ont différé sur la façon de la prise en charge de ces enfants sensibles et sur les solutions à offrir. Après nos recherches et après avoir étudié les expériences de certains pays dans ce domaine, nous avons conclu que la solution appropriée à ce problème est la suivante : fournir des leçons spéciales et une prise en charge psychologique à ces enfants en les rassemblant dans des centres d'éducation spéciales, ainsi le rôle important des technologies d'information et de communication (TIC) dans l'éducation et la prise en charge de ces enfants surdoués. Mais comment l'architecture peut-elle offrir ces solutions ?

Nous avons proposé un projet pour prendre en charge ces enfants surdoués en les accueillant temporairement pendant les vacances et les week-ends pour leur apporter un soutien psychologique et éducatif. Ce projet, et que nous avons appelé « un centre d'enrichissement éducatif pour les enfants surdoués », est conçue avec une architecture interactive qui intègre les (TIC) et peut interagir avec les utilisateurs du projet, ces technologies constitue un troisième enseignant pour les enfants surdoués et peut leur apprendre ce que l'enseignant ne peut pas enseigner.

Mots-clés

Prise en charge des enfants surdoués. Architecture interactive. Centre d'enrichissement éducatif. TIC. Troisième enseignant. Constantine.

ملخص

من خلال بحثنا هذا، حاولنا أن نعالج مشكلة كثيرا ما أسالت الحبر على الورق في هذه الآونة الأخيرة، ألا وهي: الاعتناء بالأطفال الموهوبين.

هذه الفئة من الأطفال ورغم ذكائهم الفارط إلا أنهم يعانون من مشكلة عدم التأقلم مع المناهج الدراسية العادية، وهذا ما يسبب لهم في غالب الأحيان الفشل والرسوب الدراسي، إضافة إلى مشاكل نفسية تتطور مع الوقت إن لم يتم اكتشافها مبكرا.

اختلفت آراء الباحثين حول كيفية الاعتناء بهذه الفئة الحساسة وماهي الحلول التي يجب تقديمها لهم. بعد البحوث التي قمنا بها وبعد دراسة تجارب بعض الدول في هذا المجال، توصلنا إلى أن الحل المناسب لهذه المشكلة هو: تقديم دروس خاصة ورعاية نفسية لهؤلاء الأطفال من خلال تجميعهم في مراكز تعليم خاصة، كما أن لتكنولوجيات الاعلام والاتصال دور كبير في العناية بهؤلاء الأطفال وتعليمهم. لكن كيف يمكن للهندسة المعمارية أن تقدم لهم هذه الحلول؟

لقد قمنا باقتراح مشروع للاعتناء بهؤلاء الأطفال الموهوبين، ويكون ذلك بتجميعهم مؤقتا في العطل وفي أيام نهاية الأسبوع لتقديم الدعم النفسي والتعليمي لهم. هذا المشروع والذي سميناه: "مركز الإثراء التعليمي للأطفال الموهوبين"، مصمم وفقا لهندسة معمارية تفاعلية تستخدم التكنولوجيات الحديثة للتفاعل مع مستخدم المشروع، حيث تعتبر هذه التكنولوجيات معلما ثالثا للأطفال الموهوبين و يمكنها أن تعلمهم الأشياء التي يعجز عنها المعلم العادي.

الكلمات الرئيسية

العناية بالأطفال الموهوبين. الهندسة التفاعلية. مركز الإثراء التعليمي. تكنولوجيات الاعلام والاتصال، المعلم الثالث، قسنطينة.

Abstract

For this research work, we have tried to address an issue that has been much in the news recently: "the care of gifted children".

This category of children, despite their extreme intelligence, suffers from the problem of not adapting to educational organizational systems that are not suited to them, which often leads to failures and repetitions, as well as psychological problems that develop over time if they are not discovered early.

The researchers differed on how to take care of these sensitive children and on the solutions to be offered. After our research and having studied the experiences of some countries in this field, we have concluded that the appropriate solution to this problem is to provide special lessons and psychological care for these children by bringing them together in special education centres, as well as the important role of information and communication technologies (ICT) in the education and care of these gifted children. But how can architecture offer these solutions?

We have proposed a project to take care of these gifted children by temporarily welcoming them during holidays and weekends to provide them with psychological and educational support. This project, which we have called "an educational enrichment centre for gifted children", is designed with an interactive architecture that integrates (ICT) and can interact with the users of the project, these technologies constitute a third teacher for gifted children and can teach them what the teacher cannot teach.

Keywords

Care for gifted children. Interactive architecture. Educational enrichment center. ICT. Third teacher. Constantine.