

【学園研 B】

1. 研究課題名空間・立体把握能力の世代間研究

---

2. 研究代表者名

所属学部：生活科学部 職名 教授 氏名 雨宮勇

---

3. 研究分担者

所属：生活科学部 職名 非常勤講師 氏名 森本智子

---

所属：生活科学部 職名 非常勤講師 氏名 荒川尚子

---

4. 研究成果の概要（1，200字程度で記入。ただし、図・グラフは使わないこと）

今回の研究は、大学1年生に行っている演習授業の方法を使って大学併設の小・中・高の学校生徒を対象に企画された実験授業による研究である。

【目的】人の持つ立体把握能力はいつからどれほどの能力を持ち、その能力はいつ最高レベルに達し、いつから減退して行くのか、その年齢別の能力の違いを探り、発達期、維持期、減退期などの基礎データを得ること。そして人の個人差がどの程度あるのかも併せて明らかにしたい。

【調査対象者】今回は小学1年生～6年生までの6クラス、中学1年生～3年生の3クラス、そして高校1年生～3年生の4クラス（高校2年生は2クラス）計13クラス400名を対象として5月～6月に研究授業を行った。その結果を論集に原稿を提出した。また、10月に相山幼稚園の年少～年長の園児全員を対象に説明図無しで口頭説明し、制作してもらった。

【調査方法】調査対象者が在學生であり、調査時間に1回の授業時間全てを使用するため、アンケートや実験などの言葉は使用せず、あくまでも生徒や実施した小・中・高の学校の立場や心情を考慮し、これを授業として設定し、行うこととした。そのため、各学校の授業時間や曜日、教室の内容などは通常の授業カリキュラムに添って行われた。

小学校から高等学校まで同じ内容の授業を行うわけだが、受ける生徒たちの理解力が大きく異なる。まずは、授業用のレジュメの内容を小学生用と中学高等学校用の2種類を用意して、できるだけ同じように理解してもらえるよう文字や図などに幾つかを制作、配布した。

多面体組立て用基本パーツを3角形、4角形、5角形、6角形の4種を各々色を変えてレーザー加工機でポリドールを加工して制作した。このパーツを3角形20枚、4四角形18枚、5角形12枚、6角形20枚を作り、これを1セットとして60セット分制作した。

制作説明書はその理解能力を考慮し、小学生用と中・高校生用の2種用意し、各授業30～40人の生徒に対し、40分～90分の授業を行った。研究データとして、各多面体の完成毎に作品を生徒の名前の書かれたカードと一緒にデジタルカメラで撮影し、デジタルカメラに残された時刻を制作時刻として基礎データとした。

【結果】多面体の組立ては大学生でもかなり高度な思考を要するが、小学生でも、そして幼稚園児でも少し教えればすぐにやり方を覚え、立体に組立てる能力を持っていることがわかった。幼稚園年少クラスから小学校、中学校と学年が上がるごとに作ることでできる多面体の個数、及びその組立て時間が短くなっている。立体を把握する能力が順調に伸びていることが推測された。しかし、小学生から中学生になるところでその能力の発達が鈍化するデータとなった。中学生以降の学年では伸びが落ちている。高校生のデータでは高校2年生が良い結果を示し、3年生では少し制作時間が延びている。2年生の年齢付近が立体把握能力の一番鋭敏な時だと推測でき、これ以降は逆に退化・減退していくデータ結果となった。