

# 教具のちがいが学習効果に及ぼす影響について

—中学校技術・家庭科住居領域の場合—

太田昌子\*・赤山光恵\*\*

Masako OOTA and Mitsue AKAYAMA  
Effective Use of Teaching Materials—A Study of  
the Living Area Setting in Home Economics Education  
at Junior High School

**Abstract:** In conducting Home Economics Education, a variety of new teaching instruments/material is required for the effective learning of the design and development of the living area.

The present study provides some evidence concerning the usefulness of teaching instruments/material by comparing learning processes in two settings: 1) a learning setting where miniature-model room and furniture are used, and 2) a setting where no such model is provided except traditional charts and figures.

## 緒言

これまで教具、教材の使用と学習効果に関する実践的研究はいくつかみられ、中学校技術・家庭科に関するものでは、盛政貞人、久我俊子両氏による「電気そうじ機」の学習における教科書、実物教材、ミニライザー（簡易レスポンスアナライザー）使用についての比較研究報告<sup>1)</sup>や、同じ盛政氏の、種々の実験授業結果をもとにした「情報の受容型学習（あるいは認知）の優勢傾向」<sup>2)</sup>についての報告がある。また太田、久我、杵多らによる、保育領域における視聴覚教材利用の学習効果<sup>3)</sup>についての実践研究報告もその一つであろう。また著者らは「正投影法第三角法」の学習において、立体模型使用の場合とOHP使用の場合の学習効果を比較検討した。

今回ここにとりあげた家庭科の住居領域は、食物、被服領域に比べると、その歴史が浅いこともあって、内容や指導法などが全般的に立ち遅れ気味である。しかも住居学習のための施設、設備なども中学校段階ではほとんど皆無といってよい。一方生徒の住居学習に対する関心や興味も、その発達段階や生活状況、情報源の不足などの関係からか一般にはかなり低調である。

このような悪条件のもとで、生徒たちの住生活への関

心を喚起し、真の実践力を養うための補助となる教具、教材の開発は、この領域にとって特に重要な課題である。

今回は住居領域中の「住空間の計画」をとり上げ、実物や模型を媒体とした実践的な学習の効果を、OHPを主体とした学習の効果と比較しながら検討し、これらの教具、教材の家庭科における効果的な利用法についての一資料としたいと考えた。尚、「住空間の計画」の題材としては、生徒たちにとって身近な「勉強部屋の家具の配置」をとりあげた。この学習を通して住まい方の基本的な理解や知識を得させると共に、現在から将来へかけての住生活向上への意欲とその実践力を身に付けさせたいと考えたのである。

## I 研究方法

(1) 研究対象および研究期間

表1および表2のとおりである。

表1 研究対象

内容群	授業形態	学校	学年	組	人数
実験群	家具及び部屋の1/10模型使用、グループ学習	島根県八束郡鹿島中学校	1年	3, 4組	39
統制群	OHP使用、グループ学習	同上	同上	1, 2組	38

\* 島根大学教育学部家政研究室

\*\* 島根県教育委員会教育庁学校教育課

表2 研究期間 (昭和51年)

内容	事前テスト	実験授業	事後テスト
実験群	10月25日	11月1日	11月15日
統制群	10月29日	11月5日	11月19日

(2) 実験授業の担当者 赤山光恵

(3) 実験授業群の学習成績および住居領域学習に関する興味関心度

表3および表4のとおりである。

表3 両群の実験授業前の学力テスト成績

群	※1学期末の7教科のテスト成績		1学期末の技・家テスト成績	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
実験群	408.0	153.6	54.0	16.0
群統制	388.4	103.5	50.8	14.5

※ 美術、技・家を除く。

表4 授業前の興味調査における住居領域学習に対する興味関心度

階級	実験群	統制群
家庭科各領域中住居を1位に選んだ者の比率	1~18%	1~18%
同 2位に選んだ者の比率	4~24%	2~22%
同 3位に選んだ者の比率	18~47%	20~51%

注：数値は比率の信頼区間法（信頼水準95%）によって算出した。

構成群の等質性を検討するために、学習成績の平均値についても検定を行なった。一学期末の7教科（9教科のうち技・家、美術を除く）の成績および技術・家庭科の成績いずれについても両群間に有意差は認められなかった。（前者  $t=0.647$ 、後者  $t=1.003$ 、 $t<0.05(75)$ ）また住居領域に関する興味関心度も、表4の如く95%信頼水準で有意差は認められなかった。

(4) 教具、教材の製作

実験群および統制群に用いた教具、教材は表5に示す

表5 実験授業に用いた教具・教材

実験群のみ使用	(1) 立体模型 $\frac{1}{10}$ 勉強部屋模型（材料はベニヤ板厚さ5mmのもの使用） 3帖、4.5帖、6帖、8帖、10帖各1組6グループ分 $\frac{1}{10}$ 壁面模型（材料は透明アクリル樹脂板使用）6グループ分 $\frac{1}{10}$ 勉強部屋家具模型（材料は木材） 机、いす、本箱（大・小）、ベッド、洋服だんす（大・小）、整理だんす、鏡台、ツールを各6グループ分 (2) 平面模型 部屋模型、家具模型を色画用紙で作成 以上のほか教室の机、いす、壁面等を利用
統制群のみ使用	(1) OHP用TP ・動作と家具No.1 5枚 ・家の平面図No.2 3枚 ・勉強部屋の家具配置の例No.3 3枚 ・家具の寸法例No.4 2枚 ・個人生活のための部屋に必要な家具No.5 1枚 ・机といすの寸法No.6 1枚・子供室の家具のまわりの空間No.7 1枚 ・3帖、4.5帖、6帖、8帖、10帖の $\frac{1}{10}$ 部屋平面（窓、壁、入口のみ示した平面図）No.8 6枚 (2) チャート 勉強部屋での動作の図 4枚

表6 学習内容と指導過程

◎本時の目標

- ・勉強部屋に必要な家具を使いやすく配置することができる。
- ・勉強と就寝のための空間ののぞましい条件を知る。

学習内容	指導過程	学習活動	教具・資料		指導上の留意点
			実験群	統制群	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・勉強部屋の機能と家具</li> </ul>	<p>始め</p> <p>発表</p> <p>勉強部屋の家具の配置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習課題を確認する</li> <li>・勉強部屋での生活内容と必要な家具について話しあう</li> <li>・自分の勉強部屋の現状から、家具を使いやすく配置するにはどんなことに気をつけたらよいか話しあう。</li> </ul>	<p>住まいの実態調査からの資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TP No.2</li> <li>・TP No.5</li> <li>・TP No.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・勉強、休養、睡眠、更衣をかねた空間であることに気づかせる。</li> <li>・使いやすい位置関係(人と家具)(家具と家具)(窓や入口と家具)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・動作とゆとり</li> </ul>	<p>人の動作とゆとり</p> <p>測定</p> <p>机間巡視</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動作による空間の必要寸法を知る。</li> <li>・いすから立つ</li> <li>・着がえをする</li> <li>・本をとる</li> <li>・引き出しをあける</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ものさし</li> <li>・巻尺</li> <li>・ノート</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・家具の配置</li> </ul>	<p>家具配置の工夫</p> <p>観察</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家具配置の基準にあわせて家具の配置を工夫する。</li> <li>・3帖1人用</li> <li>・4.5帖 //</li> <li>・6帖 //</li> <li>・6帖2人用</li> <li>・8帖 //</li> <li>・10帖 //</li> </ul>	<p>3帖, 4.5帖, 6帖, 8帖, 10帖の1/10部屋模型及び壁面模型</p> <p>机, いす, 本箱, ベッド, 整理だんす, 洋服だんす, 鏡台, スツールなど1/10家具模型</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TP No.8</li> <li>・TP No.4</li> <li>・TP No.6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な寸法の空間を考えて配置させる。</li> <li>・グループごとに窓, 入口の位置をかえることにより思考の転移がはかれるようにする。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>検討</li> </ul>	<p>各グループ配置例を検討</p> <p>まとめ, 評価</p> <p>終り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・条件にてらして検討し使いやすく配置できたかしらべる。</li> <li>・家具配置の条件をまとめる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・部屋, 家具の1/10平面模型(色画用紙)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TP No.8</li> </ul>

表7 指導方法における両群の相違点

群 内 容	実 験 群	統 制 群
導 入 ・勉強部屋の 機能と家具	<ul style="list-style-type: none"> <li>勉強部屋はどんな条件をそなえていることがのぞましいか。またここでどんな生活をしているか、自分達の現実の生活を考えて話しあう。</li> <li>生活内容からどんな家具が必要か考え話しあう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>勉強部屋の生活内容と必要な家具についてOHP（家の平面図 T P No.2, 個人生活のための部屋に必要な家具 T P No.5, 勉強べやの家具配置の例 T P No.3）をみて話しあう。</li> </ul>
・動作とゆとり	<ul style="list-style-type: none"> <li>勉強部屋での主な動作               <ul style="list-style-type: none"> <li>・いすから立つ</li> <li>・机のひき出しをあける</li> <li>・本箱の本をとる</li> <li>・着がえをする</li> </ul>               ためにどれ位の空間が必要か実測する。             </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OHP（動作と家具 T P No.1, 子供室の家具のまわりの空間 T P No.7), 勉強べやでの動作の図チャートをみて動作のためにどれだけの空間が必要かを教師の説明をききながら話しあう。</li> </ul>
・家具の配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>各グループごとに部屋, 家具, 壁面（窓, 壁, 入口を示す）の各<math>\frac{1}{10}</math>立体模型を用いて家具の配置をする。</li> <li>グループの希望により               <ul style="list-style-type: none"> <li>3帖 1人用</li> <li>4.5帖 1人用</li> <li>6帖 1人用</li> <li>6帖 2人用</li> <li>8帖 2人用</li> <li>10帖 2人用</li> </ul>               のいずれか1つを選択させる。             </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各グループごとに窓, 入口が示された<math>\frac{1}{10}</math>部屋平面に, 勉強部屋に必要な家具の<math>\frac{1}{10}</math>平面図を水性ペンで図示しながら家具の配置を工夫する。（家具の寸法例 T P No.4, 机といすの寸法 T P No.6を参考にする）</li> <li>グループの希望により               <ul style="list-style-type: none"> <li>TP 3帖 1人用</li> <li>4.5帖 1人用</li> <li>6帖 1人用</li> <li>6帖 2人用</li> <li>8帖 2人用</li> <li>10帖 2人用</li> </ul>               のいずれか1つを選択させる。             </li> </ul>
検 討	<ul style="list-style-type: none"> <li>各グループごとに立体模型で工夫した配置を<math>\frac{1}{10}</math>平面模型（色画用紙で作成したもの）にあらわして黒板に貼付して発表し, もっとよい配置はないか全体で検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各グループごとにTPに図示した家具の配置をOHPで発表し全体で検討する。</li> </ul>

とおりである。

#### (5) 学習内容と指導過程

実験群および統制群に行なった学習内容とその指導過程は表6のとおりである。なお学習過程における両群の指導法のちがいは, この表6の教具, 資料欄および表7に示すとおりである。

#### (6) 評価方法

教具のちがいによる学習効果を比較検討するため, 次のような資料を用いた。

- 1) 実験授業6日前および授業実施2週間後に, 同一内容によって行なったペーパーテストの成績
- 2) 知能指数および学力テスト成績の上, 中, 下位群別にみた上記テストの成績伸び率
- 3) 実験授業中における生徒の家具の配置実習作品

- 4) 実験授業後に書かせた生徒の感想文

- 5) 実験授業中の生徒の活動状況の観察記録および8ミリフィルム, 録音テープによる記録

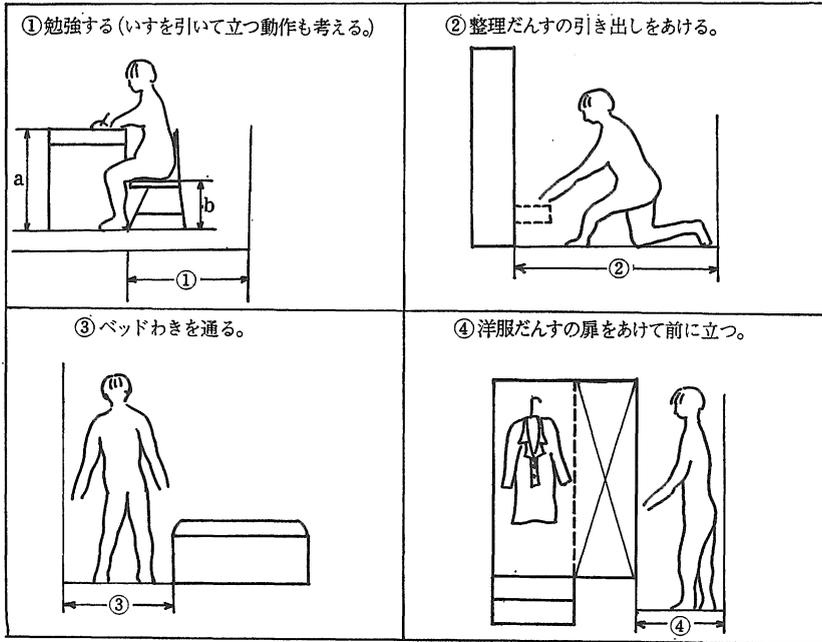
## II 結果および考察

### (1) ペーパーテストの成績による両群の学習効果の比較

授業前, 授業後におけるテストの内容は資料1に示すとおりである。またその成績は表8に示すとおりである。まず全体の成績についてみると, 授業前における平均点は実験群36.00, 統制群40.18であったのが, 授業後においては実験群72.86, 統制群64.70（いずれも100点満点）となり, 伸び率は実験群202に対し統制群は161に止どま

資料1. 事前及び事後テストの問題

問1 勉強部屋に家具を配置する場合人の動作に必要で十分な空間を考えて配置しなければならないが、次の①～④の動作をする場合どれぐらいの空間の寸法を必要とするだろうか、下の㉗～㉞の中からえらびなさい。



- ㉗ 20～25cm    ㉘ 35～40cm    ㉙ 50～55cm    ㉚ 70～75cm  
 ㉛ 95～100cm    ㉜ 110～120cm    ㉝ 140～150cm

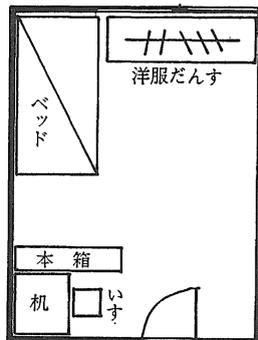
①	②	③	④
---	---	---	---

現在皆さんが使用している①に示した机といすの高さは何cmでしょうか、目測してa、bのらんに入力しなさい。

a	b
cm	cm

4 × 6 = 24点

問2 次は勉強部屋の略平面図である。家具配置の基準にあわない配置をした家具が三つあります。何でしょうか、□の中にその家具名をかきなさい。また( )の中にその理由もかきなさい。(ただし、机といすは一つとして考える)



- ① □ ( )  
 ② □ ( )  
 ③ □ ( )

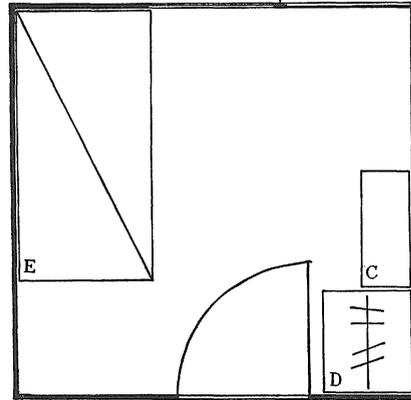
4 × 6 = 24点

問3 次の①～③の図は勉強部屋の略平面図を書こうとして勉強部屋に必要な家具の一部が配置されています。これを動かさずにそれ以外に必要な家具を家具配置の基準にあわせて使いやすく配置し略平面図を完成させなさい。(縮尺は $\frac{1}{50}$ とする)

① 4.5帖の広さ

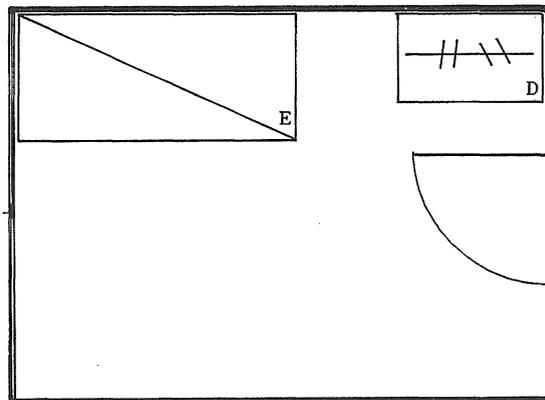
4 × 2 = 8点

	家具名	幅 cm	奥行 cm	高さ cm
A	机	80~90	75	70
B	いす	40	40	40
C	本箱	80~90	35	120
D	洋服ダンス	60~90	60	180
E	ベッド	90	190	45



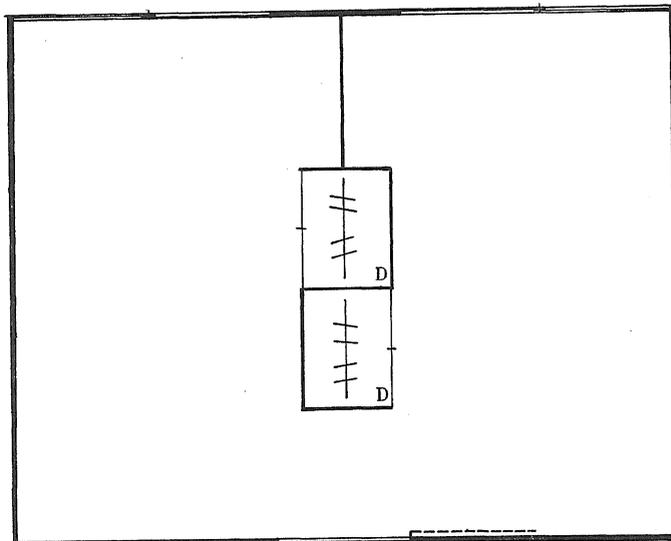
② 6帖の広さ

4 × 3 = 12点



③ 10帖の広さ (二人共用の場合)

4 × 8 = 32点



った。また平均値の  $t$  検定の結果では、90%の信頼水準において両群間に有意差が認められた。 $(t=1.891, t>0.10(72))$

次にこれを問題別に比較検討してみたい。

問1は資料1に示すように、部屋に家具を配置する場合の必要空間を、人体寸法や動作との関連において把握する問題であり、家具配置に当たっての最も基本的な知識を問う問題である。この問題に対する両群の成績を比較すると、表8にみられるように、実験群の授業後の伸び率が455とかなり大きいのにに対し、統制群では228に止まっている。これは実験群においては現に教室で使用している机、いすを用いてその寸法を測定したり、或いは種々の動作を実物を媒介として実際に身体を動かしながら体得しているのに対し、統制群ではこれらの学習をOHPに描かれた図を通してその結果のみを視覚的にとらえているに過ぎないという、いわば観念的な理解にしか達していなかった弱さのあらわれと思われる。

問2は、与えられた勉強部屋の家具の配置図について検討し、不合理な点を発見させるという、家具配置に当たっての基本的知識を問う問題である。この結果は表8にみられるように、両群の伸び率はほとんど同じであり、しかもいずれも130前後と低い。これは「窓ぎわに丈の高い洋服だんすを置いては通風、採光の点で好ましくない」こと、「机は窓ぎわの明るい所においた方がよい」こと、「本箱の前面を机の側面に密着させておいては本の出し入れに差支える」ことなどは、彼等の生活経験から常識的に発見可能であり、このことが両群の教具による効果に影響を及ぼさなかった理由と思われる。

問3は、広さの異なる三種の勉強部屋に家具の一部を配置した略平面図を与え、さらに必要な家具を2~4種追加配置させるという、家具配置の応用力をみる問題で

ある。尚、三種の問題のうち①は4.5帖に机といす、②は6帖に机、いす、本箱、③は10帖2人共用で1人につきそれぞれ机、いす、本箱、ベッドを配置させるというように、①、②、③の順に問題は複雑となっている。

この結果について両群を比較すると、表8の如く授業後は伸び率は実験群が高く、また平均値においても  $t$  検定の結果97%の信頼水準において両群間に有意差が認められた。 $(t=2.330, t>0.03(72))$

さらにこれを①②③の下位テスト別にみると、図1に示すとおりである。すなわち授業前テストにおいては両群とも①②③の順に成績が低下しているのに対し、授業後のテストにおいては、実験群では①②③のいずれもほぼ同じ程度に良好な完全正答者率を示し、一方統制群ではほとんど学習効果が認められていない。これは立体模型を使用して学習をすすめた効果が極めて大きいことを示している。一方統制群が行なったようなOHPを通しての平面的なしかも視覚のみで進められた学習では、複雑且つ応用的な問題を解くだけの能力は到底養われ得ないことを示している。

(2) 学力別、知能程度別にみた両群の学習効果の比較

2学期末の5教科のペーパーテストによる成績の偏差値および知能テスト(教研式)の偏差値により、上位群(偏差値55以上)、中位群(同45~54)、下位群(同44以下)に分類し、それぞれ実験群と統制群の授業前後の伸び率を比較した。

その結果をまず学力別にみると表9のとおりである。

すなわち伸び率は上、中、下位群とも全般的に実験群が高いが、特に下位群の伸び率が高い。このような傾向は表10の知能程度別比較においても同様に認められる。これらの結果から、実物や模型を用いた具体的、実践的な学習を展開することが、特に学力や知能に劣る者にと

表8 両群の授業前、授業後のテスト成績

問題	配点 (回答数)	実験群 (N=39)					統制群 (N=37)				
		授業前		授業後		成績の 伸び率 $\frac{Mb}{Ma} \times 100$	授業前		授業後		成績の 伸び率 $\frac{Md}{Mc} \times 100$
		Ma	$\sigma$	Mb	$\sigma$		Mc	$\sigma$	Md	$\sigma$	
問1	24(6)	2.35	2.83	10.70	5.97	455	4.65	4.69	10.64	6.86	228
問2	24(6)	15.64	4.19	20.59	4.87	132	15.18	3.93	19.51	4.95	129
問3	52(13)	18.00	13.29	41.56	12.01	231	20.35	13.26	34.54	14.60	170
全	100(25)	36.00	16.52	72.86	18.39	202	40.18	15.10	64.70	19.21	161

注：両群の平均値を  $t$  検定した結果、授業前の問1、授業後の問3において、各97%信頼水準による有意差、また授業後の全体成績において90%信頼水準による有意差が認められた。

図1 事前、事後テストにおける問3成績の比較

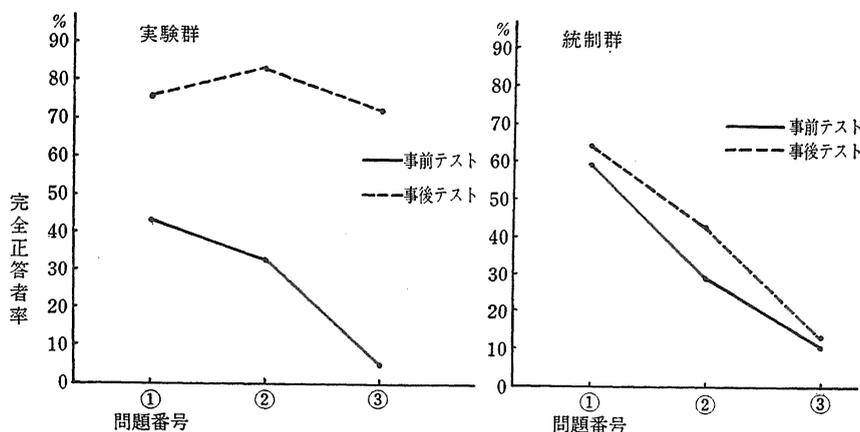


表9 学力別による両群の比較

	実験群			統制群		
	事前調査平均点	事後調査平均点	伸び率	事前調査平均点	事後調査平均点	伸び率
下位群	40.5	82.8	204	48.2	74.8	155
中位群	35.4	67.1	189	43.6	69.0	158
上位群	26.8	70.3	262	30.6	51.4	167

表10 知能程度別による両群の比較

	実験群			統制群		
	事前調査平均点	事後調査平均点	伸び率	事前調査平均点	事後調査平均点	伸び率
下位群	46.7	80.9	173	54.8	80.0	145
中位群	34.5	71.4	206	41.3	59.7	144
上位群	26.0	64.4	247	33.6	50.8	151

って効果的であったことがわかる。

### (3) 授業中の生徒の作品からみた学習効果の比較

実験授業においては、実験群、統制群共に6グループに編成し、各グループの希望により、3帖、4.5帖、6帖(1人用)、6帖(2人用)、8帖(2人用)、10帖(2人用)の何れか一種の勉強部屋の家具配置を考えさせた。その場合実験群では上記広さの部屋模型のほか、家具模型(机、いす、本箱、ベッド、洋服ダンス、整理ダンス、鏡台等)、壁面模型(入口、窓、壁面等を設定したもの)のいずれも $\frac{1}{10}$ 模型を与え、これらを自由に手

にしながらの学習をすすめた。一方統制群では、OHPにうつされた人体動作に必要な寸法と家具寸法の図を参考としながら、これらの各種の広さ(帖数)のシート上に家具を配置させた。

以上のような学習の結果得られた生徒の家具配置作品から、両群の学習効果を比較してみると、次のようである。(図2参照)

#### 1) 3帖の場合

両群とも選択した家具は机、いす、本箱、幅の狭い洋服ダンスと、最少限必要な家具のみを配置しており、また人の動作のための空間も十分考慮されている。しかし実験群の作品では入口に対してどの家具も一列に前向きに並べ、できるだけ広い空間を作っているのに対し、統制群では家具配置にやや凹凸があり、狭い空間を少しでも広く使うという心理的な効果までも配慮する迄には至っていない。すなわち、実験群の作品では総合的、立体的な考慮が見られるが、統制群の方は一面的な理解に止まっている。

#### 2) 4.5帖の場合

統制群では背の高い洋服ダンスを窓ぎわに配置して採光や通風を遮断しており、また本箱と机との間が狭く本の出し入れがしにくい。また背の高い本箱の背面を入口の方に向けて配置しているので、入口をあけた時の感じも陰気である。これに対し実験群では背の低いベッドを窓ぎわに配置し、背の高い洋服ダンスは壁面においている。また本箱も多少入口にはかかるが出入りにさほど不便を感じない程度であり、本箱の前面が広くあいているので本の出し入れが容易である。窓、入口との関係や必要空間が実験群では立体的把握に基づいて配置されているが、統制群では平面的把握に止まっていることを示している。

#### 3) 6帖(1人用)の場合

統制群では机面への採光が右光線になっており、また鏡台が部屋のまん中に置かれるなど、全体に散漫である。これに対し実験群ではなるべく広い空間をとるくふうがなされ整った感じを与えている。

4) 6帖(2人用)の場合

統制群では勉強部屋に最も必要な本箱を2人共用とし、しかも机と本箱との間にそれぞれ40cmばかりの無駄な空間ができています。一方実験群では本箱を個人専用とし、背中合わせに配置して個人的な空間を作り出している。やはり統制群より一歩進んだ配置といえよう。

5) 8帖(2人用)の場合

8帖となると部屋の広さもかなり広く、使用家具もふえ、家具配置も複雑さを増してくる。模型使用により具体的、立体的に学習した実験群の作品では、そつなくまとめ特に難点はない。これに対し統制群の作品では、部屋中央に本箱を並べた不安定さ、洋服だんすと鏡台との間の部屋の隅の無駄な空間、机上への採光の右光線など、やはり立体的な把握でなく平面的にのみしかとらえられていない欠点が指摘される。

6) 10帖(2人用)の場合

実験群の作品は8帖の場合と同様全体にすっきりとまとめてあり特に難点はない。統制群では窓ぎわに背の高い本箱を置き、また部屋隅に無駄な空間を作るなどの難

点がある。またベッドが入口近くにおかれていることは、入口をあけた時に部屋全体のせせこましさを感じさせられると思われる。これまでの場合と同じくやはり立体的な把握の不足を感じさせる作品である。

以上の如く実験群の作品は部屋の広さや家具数にかかわらず種々の観点から多面的に考慮された妥当な配置がなされているのに対し、統制群では家具の寸法や動作による必要寸法だけを見て、ただ平面的に配置しているきらいがある。狭い部屋、少ない家具数という限られた条件のもとでは両者の差はさ程でもないが、8帖、10帖と広くなり、1人用が2人用となり、家具数もふえるなど条件が複雑になるに従って、両者の差は大きくなっていくのが認められ、やはり平面的な、視覚のみの学習の限界を感じさせる。

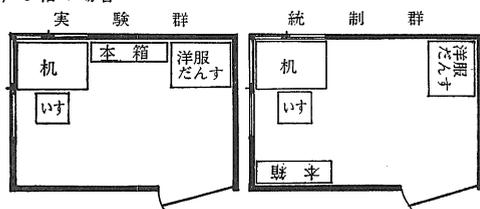
(4) 授業後の生徒の意識からみた両群の学習効果の比較

授業後実験群、統制群の生徒に「学習方法についての授業後の意見、感想」を自由に記述させた。その結果をまとめると表11、表12のようである。

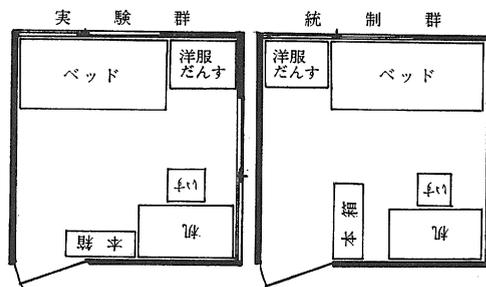
両群の生徒のこのような率直な意見や感想の中に、われわれは数量的にはとらえられない微妙な生徒の心の動きを感じることが出来る。まず実験群の生徒では、

図2 家具配置作品の両群の比較

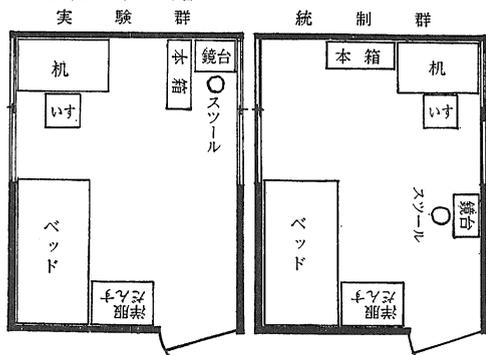
1) 3帖の場合



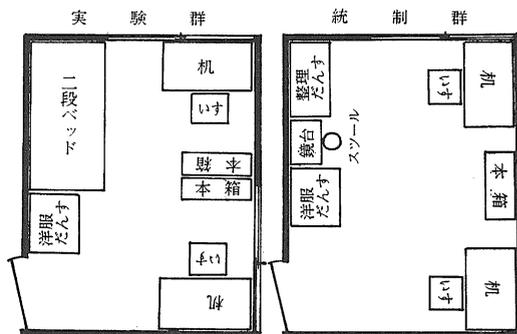
2) 4.5帖の場合



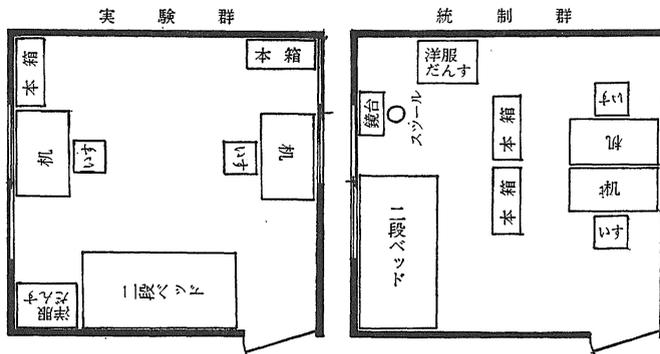
3) 6帖(1人用)の場合



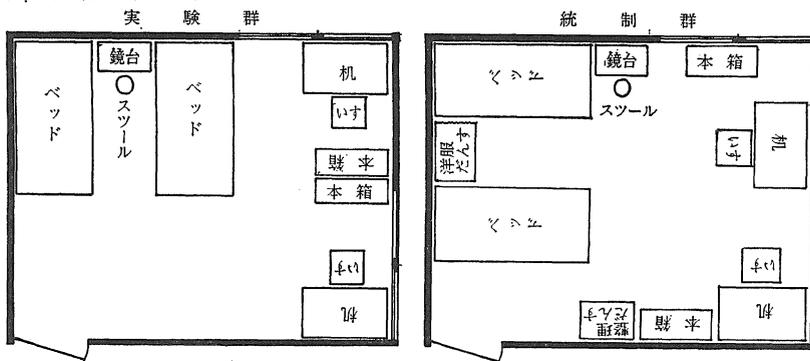
4) 6帖(2人用)の場合



## 5) 8帖(2人用)の場合



## 6) 10帖(2人用)の場合



「学習がおもしろかった」「興味深かった」「楽しかった」「夢が次々とわいてきた」などの学習への積極的な興味を表わす者が多く、また「立体的に検討できるのでわかりやすかった」「よく理解できた」「学習しやすかった」「よくわかりなるほどと思った」といった表現も目立った。これらの興味や理解はさらに、「学習したことをもとにして自分の部屋を改めてみたい」「配置がえしたい」「父母と話し合って改善していきたい」といった実践、実証への意欲にもつながって、ほとんどすべての生徒がそのことを記していた。一方統制群では、これらの興味、理解、意欲の何れにおいても低調なばかりでなく、「配置を考えて行くことは楽しいが、果して図にかいた配置を実際の部屋でたしかめた場合、合理的な配置といえるかどうか疑問だ」といった自分たちが学習したことに対してもう一つ不信心、不安感が残っているようであった。そして、「紙で作った模型でもいいから立体物を使ってたしかめてみたかった」「自分達でも実際に寸法を計ってみたかった」というような不満が多かった。やはり自分の目で見、手に触れながら体でたしかめた知識や理解であってこそはじめて学習のよろこびと確信とを伴った真の力となって定着し、それがさらに自分の生活をつつめなおし改めて行きたいという実践、実

証の意欲へと結びつくものであることを、これらの感想文は示している。

## (5) 授業中の生徒の活動状況からみた両群の比較

観察記録や8ミリ、録音テープにとらえられた画像、音声によって両群の授業中の活動状況を比較してみた。これまで種々の観点から比較してきたような学習効果のちがいが、授業中の生徒たちの表情や行動にも反映していることはいうまでもないが、さらに付け加えるならば、グループ学習の効果が、実験群において特に顕著であることが認められた。すなわち実験群では、各グループ毎に与えられた実物の机やいす、或いは模型立体を媒介として、各人がその個性や能力を発揮しながら、極めて良好な協力態勢が自然に出来上っているようであった。実験群の感想文の中には、「授業がおもしろかった、楽しかった、興味深かった」と書いたものが非常に多かったが、その「おもしろさ」の要素の中には、よく理解できたことのよろこびと共に、友だちと語り合い啓発し合ったことのよろこびが含まれているのだと思う。一方統制群では、同じくグループ学習の形態をとってはいたものの、OHPを中心とした一斉指導になりやすく、「できる子」首導型の学習に陥りやすい欠点が見られた。このように教具のちがいは副次的にその学習形態

にまで影響を及ぼすことも忘れてはならない。

表11 実験群における授業後の意見, 感想 (39人)

意見・感想	人数
<ul style="list-style-type: none"> <li>部屋や家具, 壁面などの立体模型を使って学習したため家具の配置が大変やりやすおもしろかった。</li> <li>いろいろな家具の種類や寸法ものがグループごとにたくさん準備してあり, 与えられた部屋の広さに応じて自由に家具が選択できて配置がしやすく, 部屋がせまければ幅のせまいたんすを入れればよいことなどがわかって大変興味深かった。</li> <li>模型を使って実際に家具配置を勉強したので自分の部屋の家具配置をやるのに大変参考になった。今まで何気なく配置していた家具が日光をさえぎったり, 机の手元を暗くしているのに気づいた。</li> <li>模型を使って勉強しているととてもおもしろく部屋の実感がでて, 何か自分で自分の勉強部屋の配置をしているようで夢が次々とわいてきた。</li> <li>部屋に家具を配置するときは今まであまり何も考えないでやっていたけど, 人の動作に必要な空間を考えて配置しないと使いにくいということがよくわかった。また動作による必要な空間を実際に測定してもとめたので<math>\frac{1}{10}</math>の家具や部屋模型を使って配置するとき測定した寸法の<math>\frac{1}{10}</math>をあけて並べればよいので大変やりやすかった。</li> <li>私は姉妹(或いは兄弟)共同で勉強部屋を使用しているがこの学習をしてぜひ配置がえしなくてはならないところを見つけたのでこの次の日曜日にぜひ改めようと思う。</li> <li>わたしは自分の部屋を一応もってはいながらなんとなく家具の配置がおかしかったせいかおちつかず, 勉強部屋で勉強する気にもなれなかったが, この学習をしたことをもとにして机や本箱の位置をなおしてみたらとても部屋がすっきりし, 母も「部屋がとても明るくなって勉強部屋らしくなったね。」といった。この学習で学んだことをこれからも生かしていきたいと思います。(原文のまま)</li> <li>今, 私は廊下の片すみを勉強部屋として使用していますが, 今度の学習したことをもとにしていろいろ工夫すれば使いやすい空間になるのだということがよくわかりました。模型を使って学習したので次から次といろいろなアイデアが浮かんでたのしかった。今度本箱を壁の方へ, 机を窓の方に向</li> </ul>	<p>30</p> <p>27</p> <p>20</p> <p>18</p> <p>35</p> <p>12</p> <p>1</p> <p>3</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>けて配置がえしてみたいと思う。</li> <li>学習したことを家に帰って父や母と話しあった。私のうちは今改造中です。私もやっ自分一人の部屋がもらえそうです。今度の学習をうまく生かして, 明るく使いやすい勉強部屋にしたいと思います。(原文のまま)</li> <li>模型を使っての学習は勉強部屋だけだったが, もっと台所や居間などについてもこのような模型を使って学習がしてみたかった。</li> <li>私は住居の学習をするようになってから自分の勉強部屋だけに限らず自分の家の各部屋の家具のおき方, 広さと家具の選び方, 空間のゆとりなどいろいろなことを注意してみるようになった。自分で家具の配置がえをすることがとても好きなので勉強したことをもとにして父母と話しあい, これからの生活に役立てていきたい。</li> <li>私は今迄, 勉強部屋について深く考えたことはありませんでした。今度の学習をしてあらためて勉強室をみなおしてみると配置の工夫によってもっと広く使われるのだなあということを感じられた。</li> <li>私は今まで8帖の部屋を妹(小学2年)と二人で机を並べて勉強していたが, 妹が大声で本をよんだりしてやかましくていけなかった。模型を使って学習したように本箱を境にして背中向きに机を配置すればこの点が少しはよくなると思う。ぜひ配置がえをしてみたい。</li> </ul>	<p>1</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>5</p> <p>3</p>
<p>〔注〕</p> <p>◎感想文のどこかに授業がおもしろかった, たのしかった, 興味深かったという表現をしている生徒の数</p> <p>◎感想文のどこかに理解しやすかった, よくわかった, よくできたという表現をしている生徒の数</p> <p>◎感想文のどこかに学習したことをもとにして現在の自分の部屋(或いは家の中のどこかの部屋)を改めたい, 配置がえしたい, 生かしたい, 役立てたいといった表現をしている生徒の数</p>	<p>36</p> <p>33</p> <p>35</p>
<p>表12 統制群における授業後の意見, 感想 (38人)</p>	
<p>意見・感想</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>勉強部屋に必要ないろいろな家具の寸法をOHPでみせてもらったが, その寸法を<math>\frac{1}{20}</math>にしてTPシートに家具配置をかきあらわすことはなかなかむずかしかった。</li> </ul>	<p>15</p>

- 家具配置をするには人の動作に必要な空間を考へることが大切であることはよくわかつたし、各動作によってどれ位の寸法があるかをOHPでみせてもらつてよかつたが、自分達でも実際にはかかつてみたくかつた。そうすると忘れなかつたと思う。
- TPシートに班でいろいろ考へて家具配置をかきこんでいくことはたのしかつたし簡単だつたが、それが実際の部屋でその通りに配置してみても果してよい配置であるかどうか疑問に思ふ。
- 平面にかいたことを自分たちで紙の模型を作つてでもよいから立体的に並べてためしてみたい。
- OHPでいろいろな部屋の広さによって各班でかいた配置図を発表しあい全体で討議したのでよその班の配置のしかたもわかつて大変よい参考になつた。
- 班でいろいろな人の知恵をしばつて配置をかいていくことは大変たのしかつた。
- OHPでは家具の配置といつても平面的な感じしかつかめなかつたから家具でも背の高い家具、低い家具いろいろあるので、3、4組の人達のように立体模型を使つて学習したかつた。(注3、4組は実験群)
- 私の部屋は広さのわりに家具の数が多すぎることがわかつた。いろいろな家具は整理してもとすつきりさせたい。
- 勉強部屋の学習をしたことをもとにして自分の部屋の配置がえをしてみたいと思う。家具の配置をよくすればもっと広く使えるように思ふ。

## 〔注〕

- ◎感想文のどこかに授業がおもしろかつた、たのしかつた、興味深かつたという表現をしている生徒の数
- ◎感想文のどこかに理解しやすかつた、よくわかつた、よくできたという表現をしている生徒の数
- ◎感想文のどこかに学習したことをもとにして現在の自分の部屋(或いは家の中のどこかの部屋)を改めたい、配置がえしたいといった表現をしている生徒の数

- 18 第一にはこの実験授業の内容が「勉強部屋における望ましい家具の配置」という極めて具体的、実践的なものであつたことが考へられよう。具体的、実践的といへば実物による実際の学習が最も現実的であるが、しかし実物の家具を動かしながらの学習では、時間、労力、経費がかかつて却つて効果をあげにくい面もあろう。その点
- 8 1/20模型というミニチュア家具を自由自在に動かして乍らの学習は、半ば实际的であり且つ極めて変化に富み、学習者の興味を大いに誘つたにちがいない。学習効果のあがつた第二の理由としては、対象者が中学一年という、
- 7 未だ実生活経験に乏しく、知能の発達においても未だ感性的認識に訴へる学習をかなり必要とする年齢にあつたことである。このことは、学力別、知能程度別にみた場合、
- 7 下位群における知識や理解の伸び率がより高かつたことからもうかがえる。

一方のOHPも、直観的、簡潔的な図や色彩を印象的に与へる効果は捨てがたいが、それは視覚のみに訴へ、平面的理解にのみ止どまらざるを得ないという弱点があつて、それが今回のような実践的学習内容では十分な学習効果を発揮し得なかつた理由と考へられる。

しかしまた、実物や模型を生徒の実践的学習にこたえられるだけに充分且つ適切に準備するためには、指導者側にならぬほどの労力と時間と、そして経費とを要求することになる。これらの問題を如何に解決するかが今後の課題とならう。

## 要 約

中学一年女子を対象として、「住居」領域の中の住空間の計画—勉強部屋の家具の配置—の学習において、教具のちがいが学習効果に及ぼす影響についての究明を試み、机、いすなどの実物及び各種の部屋、壁面、家具の1/20立体模型を使用した授業(実験群)と、OHP中心の授業(統制群)との学習効果を比較検討した。

結果は次のとおりである。

- 1) 授業後における学習内容の定着度は実験群がすぐれ、特に人体寸法や必要空間に関する理解や定着度、また複雑な条件下での家具配置の応用力において両群の差は顕著であつた。
- 2) 学力別、知能程度別にみた場合、いずれも下位群に対する学習効果が、特に実験群において顕著であつた。
- 3) 両群の家具配置作品を比較すると、実験群においては立体的、総合的な配慮がみられるのに対し、統制群では平面的、単一的な把握に止どまっている傾向が認められた。
- 4) 授業後の生徒の意識をみると、実験群の方が強い興味を持ち、さらに実生活での実証、実践への意欲も高いことが認められた。

## III 総合的考察

実物や模型を使った実践的学習が常にすぐれた効果を表わすとは必ずしもいい難い。それにもかかわらずこの実験授業においては、これまでみてきたように、実物や模型使用学習の効果が、種々の観点よりみて極めて望ましいものであつたといえる。その理由としては、まず

5) 両群とも同じグループ学習形態をとったにもかかわらず、実験群ではいっそうその効果が高められたのに対し、統制群ではややもすると一斉学習に陥りやすい傾向が認められた。

6) 以上のように種々の点からみて実物や模型使用学習の効果が高かったのは、その学習内容、対象者の発達段階よりみて、平面的、視覚的な限界を持つ OHP に比べ、これらの立体的、実践的な教具の使用がより適切であったためと考えられる。

終りにのぞみ、この研究にご協力下さいました鹿島中学校の諸先生並びに被験者の1年女子の皆さんに厚く御礼申し上げます。

## 引用文献

- 1) 盛政貞人・久我俊子：教材・教具の使用過程が学習効果に及ぼす影響について—電気そうじ機の実験授業成績—，島根大学教育学部紀要(教育科学)，第6巻，165～178頁，1972年
- 2) 盛政貞人：教材・教具の使用と学習効果—情報の受容型学習（あるいは、認知）の優勢傾向—，日本教科教育学会誌，第2巻第1・2号，77～81頁，1977年
- 3) 太田昌子・久我俊子・杵多由美子：家庭科における視聴覚教材利用の効果について—中学校保育領域の場合—，島根大学教育学部紀要(教育科学)，第10巻，47～57頁，1976年
- 4) 太田昌子・赤山光恵：教具のちがいが学習効果に及ぼす影響について—正投影法第三角法の実験授業成績—，昭和51年度文部省科学研究費特定研究・科学教育・研究資料，盛政班，284～304頁，1977年
- 5) 藤田英二：比率の信頼区間について，教育センターだより，S.50.5，島根県立教育センター，1～5頁，1975年