

(2) 検証と考察

① 授業と考察

本時の授業のめあてを全員で確認させ

A_1B_1, A_2B_1 (思考場面でのグループ学習) の学級では、目標のうち特に三平方の定理の証明やその利用の基本的内容について、グループ学習により内容の理解の徹底をはかり、それから派生する内容やドリルの内容は授業では軽く扱い、家庭学習にまかせた。

A_1B_2, A_2B_2 (整理場面でのグループ学習) の学級では、導入と展開は統制学級 (C) と同じだが、まとめの段階でグループ討議 (ノートの整理, 豆テストなど) をさせ、その時間の目標を達成できたかどうかを確認させるようにした。

その結果、実験 4 等級は統制学級に比較して以前より授業が活発になってきた。(挙手の数が多くなってきたこと。授業終了後に質問に来る生徒が増えてきたことなどから)

② 事後テスト

単元終了直後(data 1)と 1 ヶ月後(data 2)に行ない、統制群 (C 学級) と実験群 $A_1B_1, A_2B_1, A_1B_2, A_2B_2$ 学級) との差の検定を行なう。

<事後テストの検定> (統制群との比較)

・ data 1

学級	分散	標本順位検定	分散分析 (一元分類法)
A_1B_1	1.000	0.192	0.062
A_2B_1	1.192	0.081	0.209
A_1B_2	1.192	0.195	0.011
A_2B_2	1.176	0.169	0.364

・ data 2

学級	分散	標本順位検定	分散分析 (一元分類法)
A_1B_1	1.520	0.258	0.629
A_2B_1	1.059	0.064	1.015
A_1B_2	1.403	0.288	0.439
A_2B_2	1.335	0.052	0.941

有意差 危険率 5% でいずれも有意差なし

分散 — 2.04 以上の数値で有意差を認める。
 標本順位検定 — 0.05 以下の数値で有意差を認める。
 分散分析 — 4.08 以上の数値で有意差を認める。
 (一元分類法)

比率検定 — 全体的には差は見られなかったので小問ごとに実施してみた。

その結果、data 1 においては特に顕著な差異はみられない。

data 2 において 2 問 (13 問中) にはっきりした差がみられた。

(おこりうる確率 2% 以内で有意差あり)

- 単位の長さを与えて $\sqrt{13}$ の長さを作図する。
 一実験 4 群が統制群よりよい結果を示した。
- 2 ステップで円すいの高さを求める。
 一実験 3 群が統制群より良い結果を示した。
 これはあきらかに見通しをたてて問題に取り組まなければならない内容である。

(3) 結論

全体的な検定の結果すべてに有意差はみられなかった。これは実験期間が短かく、仮説について十分に実験した結果の data であるといきれないところに 1 つの原が因あったのではないかと考えられる。

強いて有意の傾向を考えてみると、標本順位検定で A_2B_1, A_2B_2 の、すなわち 6 人グループの実験群にその傾向がみられる。特に data 2 における A_2B_2 では小数第 3 位を四捨五入すれば 0.05 となり、有意差があるとみてよい。仮説の「2 人グループにおける統制群との有意性」を期待するものとは異なる結果になったが、とにかくグループを構成しての授業に有意性を立証することの可能性は期待することができると思われる。

5 反省と問題点

(1) 反省

- ① 作業仮説としての学習指導案が十分なものであったか。
- ② 指導案にもとずいて授業を流したか。
 実験群, 統制群の合計が 5 群にもなり、授業者自身が指導案を十分こなし得なかった。
- ③ 実証の期間が短かすぎた。
- ④ グループ学習のための理論を熟知し、生徒を十分訓練したうえで実証授業を実施したかったが、実証の期間の関係で満足できるものでなかった。
- ⑤ 以上の反省を十分納得がいくように解決したうえで、今後も継続的に研究を続けていきたい。