

2 研究主題にかかわる意識・実態調査

(1) 調査の趣旨及び対象

平成4年度に数学的な見方や考え方に関する意識・実態を調べるために、県内中学校(231校)から10校抽出し、教員60人(県内中学校の数学科担当教員人数 732人の 8.2%)、生徒 1,030人(県内の中学校生徒人数 125,722人の 0.8%)のアンケート調査を実施した。

教師 (単位:人) 全体 60 (男性 50 女性 10) 第1学年担当 21 (35.0 %) 第2学年担当 29 (48.3 %) 第3学年担当 25 (41.7 %)	生徒 (単位:人) 全体 1030 内男子 513(49.8 %) 女子 517(50.2 %) 1年生 356 内男子 182(17.7 %) 女子 174(16.9 %) 2年生 338 内男子 162(15.7 %) 女子 176(17.1 %) 3年生 336 内男子 169(16.4 %) 女子 167(16.2 %)
---	--

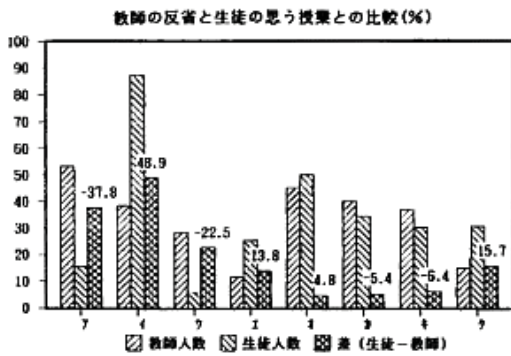
(2) 主な調査項目、結果及び考察

① 教師の授業に対する反省と生徒がよいと感じている授業の比較

教師用 2	生徒用 2
これまでの授業を振り返って、あなたが改善したいことは何ですか。次の中から該当するものを三つまで選び、その記号を回答欄に記入してください。 ア 教師中心の一方的な授業になっていること イ 分かる授業の展開ができていないこと ウ 教材研究が十分にできないこと エ 問題解決の過程をおろそかにしてしまっていること オ 学習に対する意欲付けができないこと カ 指導内容の定着が図られていないこと キ 指導内容の精選をしたいができないこと ク 学習の仕方の指導ができていないこと ケ その他	あなたは、どんなときに数学の授業が良かったと感じますか。特に感じるものを、次の中から三つまでを選んで回答欄に記入してください。 ア みんなが意見を出し合って授業が進んだとき イ 授業内容が分かったとき ウ 先生が十分に授業の準備をしてくれたとき エ 自分の考えを認めてくれたとき オ 授業中、学習しようとする意欲がわいてきたとき カ 学習したことを確認したり、分かるまで練習したりする時間が十分あったとき キ 学習内容が多すぎなかったとき ク どのように学習すればよいのかという学習方法を教えてくれたとき

教師が反省しているほど生徒が考えていない項目(ア 教師中心の授業, ウ 教材研究が不十分の授業…この項目は生徒が意識することは困難であると思われる。), 教師が反省している以上に生徒が望んでいる項目(イ 分かる授業, ク 学習の仕方を教えて欲しい, エ 生徒の考えが活かされる授業), 教師と生徒の気持ちがほぼ一致している項目(オ 学習に対する意欲付け, キ 授業内容の定着・精選)の3種類に分類できる。どの項目も重要であるが、特に2番目の種類の項目については、早急に対処せねばならないと考える。

教師用 2	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
(単位:人)	32	23	17	7	27	24	22	9	0



生徒用 2
(単位:人)

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
1年	63	308	24	100	163	113	10	135
2年	50	293	23	92	166	121	119	98
3年	47	297	13	70	184	122	91	83
男子	86	436	33	143	252	154	150	174
女子	74	462	27	119	261	202	162	142
全体	160	898	60	262	513	356	312	316

② 自己教育力に関する教師の取り組み

教師用 3

あなたは、次の(1)、(2)、(3)に対して、授業のなかでどのような取り組みをしていますか。A群、B群よりそれぞれ該当するものを選んで、その記号を回答欄に記入してください。

- (1) 興味・関心,意欲,態度 (2) 思考力,判断力,表現力 (3) 知識・理解,技能

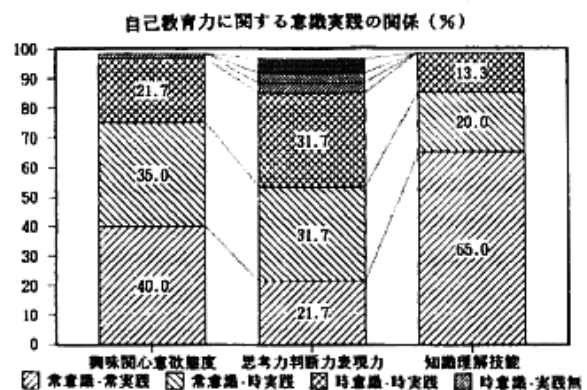
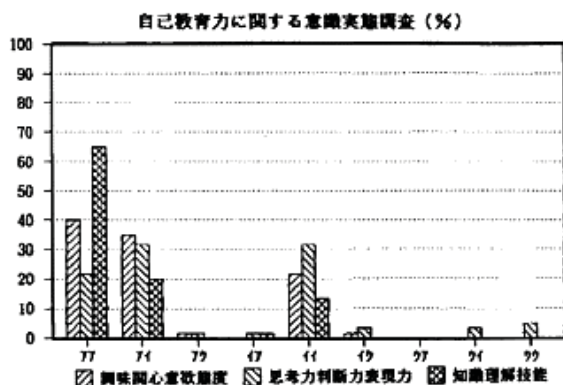
A 群	ア	イ	ウ
	いつも意識している	ときどき意識する	意識していない

B 群	ア	イ	ウ
	いつも育てるべく実践している	ときどき実践している	実践していない

教師用 3 (単位:人)

	アア	アイ	アウ	イア	イイ	イウ	ウア	ウイ	ウウ
(1)	24	21	1	0	13	1	0	0	0
(2)	13	19	1	1	19	2	0	2	3
(3)	39	12	0	1	8	0	0	0	0

(1) 学ぼうとする力, (2) 学ぶ力, (3) 学んだ力については、意識・実践とも時々でも行っている教師は90%以上である。また、学んだ力については、ほとんどの教師が意識・実践とも実行しているが、学ぼうとする力と学ぶ力(特に学ぶ力)については、常に実践している教師の少ないことが分かる。また、予想されたことではあるが、学んだ力については常に意識して授業においても実践しているが、学ぼうとする力, 学ぶ力については学んだ力と比較して少ない結果となっている。



① 興味・関心、意欲、態度に関する教師と生徒の意識の比較

教師用 4

あなたは、授業において、興味・関心、意欲、態度を育てるために、特に配慮していることは何ですか。次の中から該当するもの（三つまで可）を選んで、その記号を回答欄に記入してください。

- ア 生徒の興味・関心や学力の実態を把握し、理解に応じた指導法を工夫する。
- イ 生徒の抱えている疑問や誤りやすい箇所を把握し、指導に生かす。
- ウ 日常にある具体例を多く取り入れ、有用性を知らせる。
- エ 生徒に疑問を投げかけ、生徒自らが発見したり、体験したりできるような場を設ける。
- オ 生徒の理解に応じた適切な課題を与え、思考を発展させる。
- カ 生徒の人格を尊重しながら、努力を認め、きめ細かい指導を行う。
- キ 見通しをもたせ、論理的な思考力を育てる。
- ク その他

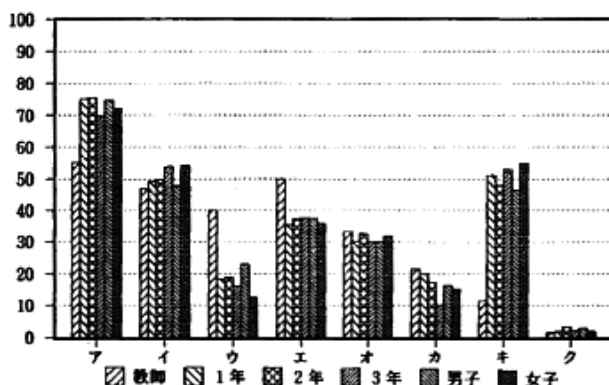
生徒用 3

あなたにとって、数学の授業で興味・関心がわきやる気ができるのは、どんなときですか。次の中から三つまでを選んで回答欄に記入してください。

- ア 内容が興味深く、スムーズに理解できたとき
- イ 自分の疑問点が解決したり、間違いやすい点を説明してくれたとき
- ウ 授業で取り上げられたことがらが日常生活の中でも役に立つ、大事だと感じたとき
- エ 問題の解決法を自分で発見できたり、授業に作業活動が取り入れられたとき
- オ 自分の力にあった問題にじっくりと取り組めたとき
- カ 自分の考えをほめてくれたり、励ましてくれたりしたとき
- キ 何とか解けそうという見通しがもてたとき
- ク その他

ア（内容が興味深く、理解に応じた指導がなされたとき）や、キ（何とか解けそうだという見通しがもてたとき）については、教師の意識している以上に生徒が選択している。やはり、生徒にとって、分かるあるいは解けそうだと考えられることが、やってみようという意欲につながっている。一方、ウ（数学の日常生活に対する有用性）やエ（操作活動が取り入れられた授業）は教師の意識ほど生徒の意欲はわいてこない。発達段階によっても異なると思うが、本研究では、この点についても考えてみたい。また、各項目とも学年別、男女別ともあまり差はみられないが、イ（疑問点が解決したり、間違いやすい点を説明してくれる）とキ（前出）が女子に多く、ウ（前出）が男子に多く表れているのも興味深い。

興味・関心、意欲、態度が育つ授業
教師の意識と生徒の意識との比較 (%)



教師用 4 (単位:人)

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
33	28	24	30	20	13	7	1

生徒用 3 (単位:人)

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
1年	267	175	65	126	108	71	182	7
2年	255	168	64	126	110	59	162	11
3年	234	181	54	127	101	34	178	7
男子	383	245	118	193	154	85	238	15
女子	373	279	65	186	165	79	284	10
全体	756	524	183	379	319	164	522	25

④ 数学的な見方や考え方のよさに対する教師の取り組みと生徒が感じるよさとの比較

教師用 5 あなたは、次にあげた「数学的な見方や考え方のよさ」に対して、授業の中でどのような取り組みをしていますか。各項目に対して、A群・B群よりそれぞれ該当するものを選び、その記号を回答欄に記入してください。

(1) 分かりやすくなる。

(2) 役に立つ、他に活用できる。

(3) 論理的に考えられる。

(4) 能率的になる。効率化が図れる。

(5) いくつかをまとめて一般化ができる。逆に特殊化ができる。

(6) 事象を文字、数字や記号を用いて抽象化ができる。(7)形式的、機械的に扱える。

(8) 美しさがある。(9) 驚きがある。(10)喜びがある。(11)楽しさがある。(12)その他。

生徒用 4 あなたは授業で、次のことを「数学のよさ」として気付いたり感じたりしたことがありますか。あるものすべての記号を回答欄に記入してください(項目は同じ)。

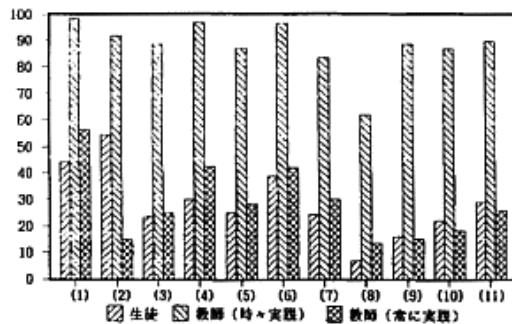
A 群	ア	意識している
	イ	ときどき意識する
	ウ	意識していない
B 群	ア	実践している
	イ	ときどき実践する
	ウ	実践していない

生徒は(1)、(2)の機能的なよさは半数近く、(6)が約40%感じている。だが、それ以外はすべて30%以下(特に感動的なよさの中の美しさ・驚きは少ない。)しか感じていない。また、どの項目も学年、男女に関係なく、生徒はよさを感じているが、量的には3年生がやや少ない。一方教師に関しては(8)を除いて、ほぼ90%の人が、ときどき指導していると回答しているが、生徒がよさを感じるには、教師が常に実践しなければならない、ということがグラフに表れている。

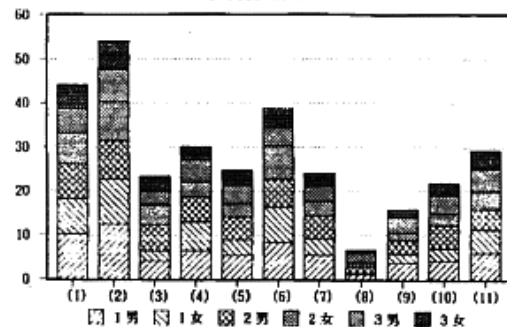
教師用 5 生徒用 4 (単位：人)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
アア	31	7	14	24	16	24	17	6	9	10	14	0
アイ	14	13	13	13	8	8	6	8	10	12	13	0
アウ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
イア	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
イイ	11	32	22	19	27	23	24	21	33	28	23	0
イウ	0	2	3	0	1	0	2	3	3	2	1	0
ウア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウイ	0	1	3	0	0	2	2	0	1	1	1	0
ウウ	1	3	4	2	7	2	8	20	4	6	5	0
1年	186	234	66	134	93	168	95	14	60	72	116	7
2年	154	181	108	93	85	142	88	25	49	83	89	5
3年	113	143	67	83	79	89	66	30	57	70	94	10
男子	243	294	131	176	152	197	147	52	108	140	163	16
女子	210	264	110	134	105	202	102	17	58	85	136	6
全体	453	558	241	310	257	399	249	69	166	225	299	22

よさの教師実践と生徒意識の比較 (%)



「よさ」を感じる生徒の内訳
学年男女別 (%)



3 授業研究の実践

児童生徒が数学的な見方や考え方が分かるような授業実践を、小学校、中学校及び高等学校の発達段階に応じて校種ごとに以下のように行った。