



小学校教員養成における技術科カリキュラムについて（第2報）

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道教育大学 公開日: 2012-11-07 キーワード: 作成者: 奥野, 亮輔 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00002828

小学校教員養成における技術科カリキュラム について（第2報）

奥 野 亮 輔

1 緒 言

第1報¹⁾では、小学校教員養成課程に技術科が重要な役割を果しうることを示し、特に、発明・工夫学、学校園学、校内放送学、教育工学等は、特別活動の指導及び教科研究を深める基礎知職として必要不可欠のものであることを述べた。しかも、現行制度のもとでも学生に不便をかけずに技術科の免許も取得できるカリキュラムを提示した。

第1報表9の技術科カリキュラムを小学校教員養成用のカリキュラムの一部とするためには、内容で扱う題材を小学校の中から選ぶ必要がある。そうすると、必然的に小学校理科、家庭科、図画工作科で学習している題材に内容が似てくるので、これらに偏らないように技術一般の領域の項目を増加させ、教職専門科目との関係を深め、特別活動の学習にも適するようにした。

しかし、学生の中には技術科の教師になることを希望する人もいるので、製図、木材加工、金属加工、機械、電気、栽培領域については、題材や表題の変化があっても内容的には従来のものを大きく離れることはできない。この技術一般の中で、発明・工夫学及び学校園学は大学のカリキュラムとしては馴染みがないので、特に詳しく説明し、教員養成大学における教科内容を十分に備えていることを示すことにする。

2 発明・工夫学

創造の一分野としての発明・工夫は、学問の積み重ねが難しく、指導及び評価がしづらいことなどにより、小・中学校の教科としては不向きであろう。しかし、小・中学校レベルにおける発明・工夫は、ほとんどが製作を伴うものであるため、特別活動として発明・工夫を位置付けるならば、図画工作科や技術・家庭科の内容と補完関係をもつ。言い換えると、発明・工夫は作品をアイデアの方から評価し、図画工作科と技術・家庭科は作品のでき映えに重点を置く。

一般に、生活を楽しく豊かにするアイデアは、ほとんどの人が頭に浮べるものであるが、それらの大部分は単なる思いつきで終り、それが形として表わされることは少ない。更に、形として表わされても成程と思われるものは、その数%にもみまない。

これは、大人になるとアイデアを形に表わす困難さを体験的に知ってしまうためであり、発明・工夫に力を入れることは必要であると認めながらも、ほとんどの人は初めから形に表わすことをあきらめ、思考の遊び程度にしか深入りしない。

しかし、発明・工夫の実際は、小さな時からアイデアを形に表わす訓練と、その形にしたものに対する充分な評価を与えることにより児童教育の一端を荷なえるものになると信ずる。この評価を与える機関として日本では全日本学生・児童発明・工夫展があり、地方では地方展があり、優秀な作品にはいろいろの賞が贈られている。それらの関連を北海道の例をとって表わしたのが図1である。また、アイデアを形に表わす訓練機関として各地域に児童館や科学館などがあり、そこでは児童・生徒を集めて発明・工夫のための指導が行われているが、指導者不足で思うような教育がなされていないのが現状である。

図1のような組織がありながら、表1・2のように小・中学校から提出される発明・工夫作品が少なく、しかも、片寄っているのは、これらの機関を充分に利用していないためと、これらの組織の趣旨を各学校で理解し、指導してくれる教師が不足しているためと思われる。また、出品数が地域や学校により異なっていることは、1人でも理解を示し実行してくれる教師がいる学校では、児童・生徒が如何に多くのアイデアを出し、作品展に応募しているかということも物語っている。

勿論、図2のように発明・工夫に適した年令かありそうだが、これは、低学年のアイデアが展示会の規定に合わなかったり、作品を完成させる能力が不足していたりするためと思われる。全道展及び地方展では、奨励の意味も含めて、低学年に対する審査基準を高学年と同一視していないが、まだ、低学年に対する配慮が不十分ではなからうか。

表 1
昭和50～54年全道展出品学校名
(1校5点以上出品した校名及び出品数)

	小学校			中学校		
	学校名	個数	%	学校名	個数	%
札幌	北	19	25	中島	6	19
石狩						
釧路	附属	8	44	附属 弥生 茶内	44 12 10	54
後志						
網走						
根室	北斗	10	56	柏陵	15	58
桧山				江差	13	46
渡島	千代田	16	28	港	11	24
十勝	青山	11	17			
上川	知新 春光 附属	20 14 12	33	東光	26	65
留萌	小平	11	69			
胆振				鶴ヶ崎	26	55
空知	岩見沢	22	85	向陽	12	86
宗谷						
日高						

%: 地域全体の出品数を個数で除した値

表 2
昭和50～54年全道展出品学校数

	小学校		中学校	
	出品校数	%	出品校数	%
札幌	22 (152)	15	10 (61)	16
石狩	23 (79)	29	10 (44)	23
釧路	7 (105)	7	7 (64)	11
後志	14 (140)	10	12 (55)	22
網走	0 (184)	0	3 (72)	4
根室	5 (51)	10	2 (34)	6
桧山	5 (74)	7	5 (43)	12
渡島	14 (142)	10	17 (66)	26
十勝	13 (184)	7	2 (66)	3
上川	7 (205)	3	5 (87)	6
留萌	3 (68)	4	5 (32)	16
胆振	12 (126)	10	8 (70)	11
空知	5 (175)	3	2 (88)	2
宗谷	5 (97)	5	1 (42)	2
日高	0 (68)	0	0 (28)	0

%: 出品校数をその地域にある全学校数(()内の数字)で除いた値

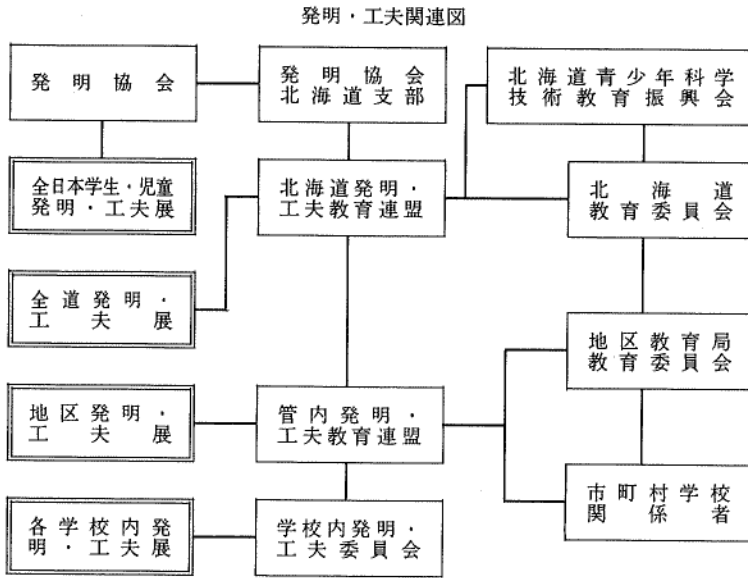


図 1

50~54年全道展出品数

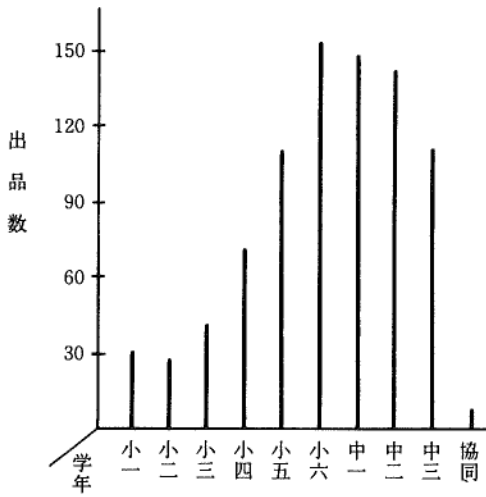


図 2

全日本学生児童発明工夫展

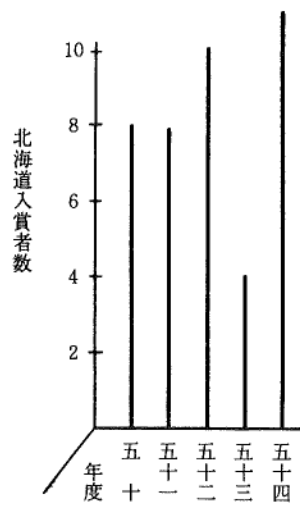


図 3

図3より、北海道は全国的にみて発明・工夫教育の進んでいる地域であり、この成果を広げるために道連盟を土台として、日本発明・工夫教育連盟を結成するための準備会まで発足している。このような実績をもつ北海道で、小・中学校教員の養成機関である教育大学のカリキュラムの中に発明・工夫学がないのは物たりなく思え、表3のような授業内容をもつ発明・工夫学を考えた。ここでは、発明・工夫学と学校園学の調査資料が北海道関係分のみ使用したので、実例の箇所は北海道になっている。

表 3

発明・工夫学	
1	教育と発明・工夫
a	発明・工夫の教育的意義
b	発明・工夫及び発見の定義
c	工作と発明・工夫作品の相異
2	世界及び日本の偉大な発明の例
a	偉大な発明の例
b	世界と日本の特許出願数及び特許の輸出入比
c	日本人の発明・工夫の才と環境
3	日常生活の中における発明・工夫の例
a	発明の歴史
b	生活の合理化と発明・工夫
c	主婦と発明・工夫
4	児童・生徒の発明・工夫作品例及び出品法
a	発明・工夫の作品例（年令・性・地域別等）
b	作品の出品法（学校展→市町村展→道展→全国展）
c	発明・工夫の地区組織の作り方及び運営
5	発明・工夫を指導する場合の留意点
a	発明・工夫の動機付け及び助言
b	父母の発明・工夫に対する理解の求め方
c	特別活動としての発明・工夫教育
d	児童館・科学館の利用法
6	発明・工夫作品の審査及び評価
a	作品の審査規準
b	審査方法（審査員の構成・人数・アイデアの見分け方等）
c	年令・性・地域別と審査の関係（奨励及び教育効果等）
7	特許と発明・工夫
a	特許・実用新案・意匠とはどのようなものか
b	政治体制と特許
c	日本の発明の日及びその催し
8	発明・工夫と特許に関する資料
a	発明・工夫及び特許に関する文献例
b	特許出願のための事前調査及び相談
c	特許出願実習（書式・特許範囲の表わし方等）

3 学校園学及び学校園学実習

現在の教育現場を見ると、校内暴力や非行、落ちこぼれ、受験戦争などの心の荒廃が目立つ時代である。このような状況下において、文部省は(1)豊かな人間(2)ゆとりと充実(3)基礎・基本と個性・能力の重視を骨子として、昭和52年に小学校学習指導要領の改訂を行ない、その中で、特に、「道徳」と「特別活動」の一層の充実を期し、更に、自主的で十分に児童の活動等を保証するための「ゆとりの時間」をもとった。

ここで、道徳教育は教師の話であったり、児童たちの話し合いで終るのではなく、実践的なものも必要である。その最も身近かなものとして、飼育と栽培のような生命をもつものに対する接し方や勤労を通して働くことの尊さを知ることなどがあるのではなかろうか。また、特別活動にしても、美化運動や飼育、栽培に興味を持つ児童がいることも考えられる。

そこで、学校園と関連がありそうなものを学習指導要領から取り出して見ると、理科の「生物とその環境」、道徳の「自然を愛護し、優しい心で動物や植物に親しむ」と「勤労の尊さを知るとともに進んで人のためになる仕事をなす」とか、特別活動の「飼育栽培委員会」や「美化委員会」が考えられる。

このように活用範囲の広い学校園であるが、この園を小学校で管理・運営する目的となると多種多様で、しかも、時代によっても変るが、一般的には(1)作業・労作教育(2)自然観察教育(3)情操教育(4)校内美化(5)ユングの生活共存体の実践³⁾を含んでいることでは異存がない。

しかし、このような重要なものであっても、これを小学校教員養成大学のカリキュラムの中に入れるには、小学校における学校園の実態及び考え方や教育委員会の園のとらえ方等も正確に把握する必要があると考え、関係方面にアンケート調査を実施した。

小学校へのアンケート用紙の配布は、偏りを少なくするため人口20万人以上の大都市、人口10万人前後の都市、町村及び単式、複式学校等の地域や学校規模を考慮して全北海道から119校を選び表4～10のような用紙を郵送し、86校より回答を得た。また、アンケート用紙を配布した小学校の所在する市町村74地区の教育委員会に表11～13のようなアンケート用紙を郵送して53通の回答を得た。

このアンケートの結果は表14であり、それらをグラフにしたものが図4～11である。図4より、花壇や温室、畑については、60%以上の学校が所有し、活用状況も図7より、充分使用されていることが分る。これらのグラフの中で細線と太線があるところは、細線が小学校で太線が教育委員会を示している。

図10より、小学校も教育委員も共に、大学においてこのような園に関するカリキュラムがあった方が良いという回答が多く、図5と11より、園を情操教育や体験教育としてとらえていることなどをふまえて小学校教員養成大学における学校園学及び学校園学実習の授業内容の項目を示したのが表15である。

表 4

1	下記の中で貴学校にあるものに○印をつけて下さい
1	学校花壇（観葉植物、観察・鑑賞用草花、ヘチマ等）
2	温室（人間が入り出できる大きさ、ビニールハウスも含む）
3	学校の畑（稲、イモ、豆、キノコ等の食用になるもの）
4	小鳥園（文鳥、十姉妹、ハト等）
5	小動物園（兔、モルモット、リス、鶏、ウズラ等）
6	魚類園（池や鉢で飼っている魚、カエル、カニ、カメ等）
7	昆虫園（カブト虫、鈴虫、コウロギ、キリギリス等）
8	岩石園
9	その他（1～8に属さなく貴学校にある園）

表 5

II 園と学校教育の関係について								
下記の園が学校教育で必要ですか。 (○をつけて下さい。)								
	花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
絶対必要である								
あった方がよい								
どちらでもよい								
たいした必要がない								
全然必要ない								

表 6

III 園の管理・運営上の問題点について								
下記の園の管理・運営(草取り・水・温度・土・清掃・肥料等) 上のようなことが問題ですか(○をいくつ付けてよい)								
	花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
管理運営経費の不足								
教師の負担増								
周囲の理解者不足								
教師の園に対する経験不足								
児童の負担増								
たいした問題はない								

表 7

IV 園の管理について								
下記の園の管理(植付け・草取り・水・餌・清掃等) は誰がしていますか(○をつけて下さい)								
	花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
主として児童の代表がする								
主として児童全員がする								
高学年の児童がする								
主として教師がする								
教師、児童以外の人がある								

表 8

V 園の活用状況について								
下記の園の活用状況について(施設・設備・所要面積・箱の大きさ等に対する%)(○をつけて下さい)								
	花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
充分な活用(80~100%)								
まあまあの活用(50~80%)								
わずかな活用(20~50%)								
活用していない(0~20%)								

表 9

VI 園と授業との関連について		花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
園をどのように授業と関連づけていますか (○をつけて下さい)									
授業として観察 や記録をしてい る回数	毎週1回以上								
	毎月1回以上								
	必要に応じて								
授業に取り入れ てはしないが	情操教育として								
	自由に見せている								
	記録させている								

表 10

VII 園と大学カリキュラムの関係について		花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
小学校教員養成大学において以上のような園について 学習できるカリキュラムが必要と思いますか									
絶対必要である									
あった方がよい									
どちらでもよい									
なんとかなるので必要ない									
大学で学習する科目でない									

表 11

A 園と学校教育の関係について		花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
下記の園が学校教育に必要ですか (○をつけて下さい)									
絶対必要である									
あった方がよい									
どちらでもよい									
たいした必要がない									
全然必要ない									

表 12

B 学校園のとらえ方		花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
貴教育委員会は、学校園をどうとらえていますか (○をつけて下さい、○の数をしばって下さい)									
主に、情操教育の一環として									
主に、道徳教育の一環として									
主に、授業の一環として									
主に、体験学習の一環として									
主に、勤労教育の一環として									

表 13

C 園と大学カリキュラムの関係について		花壇	温室	畑	小鳥園	小動物園	魚類園	昆虫園	岩石園
小学校教員養成大学において以上のような園を 学習できるカリキュラムが必要と思いますか									
絶対必要である									
あった方がよい									
どちらでもよい									
なんとかなるので必要ない									
大学で学習する科目でない									

表 14

園の種類	I 園の有無	II 園と学校教育との関係			III 園の管理運営上の問題点			IV 園の管理者			V 園の活用情況		
		条件	回答数	%	条件	回答数	%	条件	回答数	%	条件	回答数	%
花壇	76校 86%	絶対必要	54	66	経費不足	33	34	児童の代表	3	4	充分活用	48	63
		あった方良い	28	34	教師負担増	15	16	児童全員	40	44	まあまあ	24	32
		どちらでも	0	0	理解者不足	4	5	高学年	9	10	わずか	4	5
		必要ない	0	0	経験不足	9	9	教師	23	26	活用なし	0	0
		全然ない	0	0	児童負担増	3	3	教・児以外	14	15			
				問題なし	32	33							
温室	48校 56%		31	46		22	33		3	6		22	49
			33	49		22	33		9	17		22	49
		同上	1	1	同上	4	6	同上	8	15	同上	1	2
			2	3		5	8		26	48		0	0
			0	0		1	2		8	15			
				13	19								
畑	60校 70%		50	61		18	27		4	6		43	69
			28	34		13	19		45	71		15	24
		同上	1	1	同上	2	3	同上	6	9	同上	4	7
			3	4		6	9		6	9		0	0
			0	0		7	10		3	5			
				22	32								
小鳥園	5校 6%		5	8		16	47		3	30		3	30
			38	48		10	29		2	20		3	30
		同上	15	23	同上	2	6	同上	3	30	同上	4	40
			7	11		1	3		2	20		0	0
			0	0		2	6		0	0			
				3	9								
小動物園	16校 19%		14	21		16	38		5	22		7	35
			38	56		14	33		3	13		11	55
		同上	14	21	同上	2	5	同上	7	30	同上	2	10
			2	3		2	5		5	22		0	0
			0	0		2	5		3	13			
				6	14								
魚類園	35校 40%		9	13		14	35		1	3		4	18
			45	67		10	25		5	17		12	55
		同上	9	13	同上	2	5	同上	5	17	同上	5	23
			4	6		3	8		13	45		1	5
			0	0		3	8		5	17			
				8	20								
昆虫園	0		3	5		12	46		1	33		0	0
			29	48		8	31		1	33		0	0
		同上	18	30	同上	2	8	同上	0	0	同上	1	50
			10	17		2	8		1	33		1	50
			0	0		1	4		0	0			
				1	4								
岩石園	6校 7%		8	12		14	52		0	0		0	0
			40	61		3	11		1	9		6	60
		同上	15	23	同上	1	4	同上	2	18	同上	3	30
			3	5		2	7		7	64		1	10
			0	0		3	11		1	9			
				4	15								

小学校教員養成における技術科カリキュラム

VI 図と授業の 関連について			VII 図と大学カリ キュラム			A 図と学校教育 との関係			B 学校園のとら え方			C 図と大学カリ キュラム		
条 件	回 答 数	%	条 件	回 答 数	%	条 件	回 答 数	%	条 件	回 答 数	%	条 件	回 答 数	%
毎週1回	10	20	絶対必要	21	29	絶対必要	26	47	情操教育	44	49	絶対必要	7	14
毎月1回	3	6	あった方良い	35	48	あった方良い	29	53	道德教育	9	10	あった方良い	34	67
必要に応じ	38	74	どちらでも	5	7	どちらでも	0	0	授業	12	14	どちらでも	6	12
情操教育	30	86	必要ない	10	14	必要ない	0	0	体験教育	12	14	必要ない	3	6
自由見学	5	14	科目でない	2	3	全然ない	0	0	勤労教育	12	14	科目でない	1	2
記録	0	0												
	13	33		15	27		8	17		12	21		5	11
	2	5		28	50		34	71		2	4		31	67
同 上	24	62	同 上	7	13	同 上	5	10	同 上	20	36	同 上	7	15
	5	62		4	7		1	2		18	32		2	4
	1	13		2	4		0	0		4	7		1	2
	2	25												
	14	25		20	30		7	15		6	8		5	11
	7	13		32	49		32	67		2	3		30	65
同 上	35	62	同 上	5	8	同 上	7	15	同 上	15	19	同 上	6	13
	4	50		7	11		2	4		25	31		3	7
	0	0		2	3		0	0		32	40		2	4
	4	50												
	2	18		6	13		0	0		21	30		1	2
	0	0		24	52		31	63		16	23		27	61
同 上	9	82	同 上	7	15	同 上	11	22	同 上	15	21	同 上	13	30
	5	62		4	9		6	12		13	19		2	5
	2	25		5	11		1	2		5	7		1	2
	1	13												
	6	43		7	15		0	0		20	29		1	2
	0	0		28	58		32	67		13	19		27	61
同 上	8	57	同 上	6	13	同 上	10	21	同 上	16	23	同 上	13	30
	6	50		2	4		5	10		16	23		2	5
	6	50		5	10		1	2		4	6		1	2
	0	0												
	0	0		7	15		0	0		13	24		1	2
	0	0		24	52		27	55		5	9		24	55
同 上	12	100	同 上	8	17	同 上	15	31	同 上	22	41	同 上	16	36
	6	40		2	4		6	12		12	22		2	5
	8	53		5	11		1	2		2	4		1	2
	1	7												
	0	0		7	16		0	0		11	21		1	2
	0	0		23	51		26	57		4	8		26	61
同 上	0	0	同 上	8	18	同 上	13	28	同 上	24	45	同 上	13	30
	0	0		2	4		7	15		13	25		2	5
	1	100		5	11		0	0		1	2		1	2
	0	0												
	0	0		12	25		0	0		8	16		1	2
	0	0		24	49		32	70		1	2		29	67
同 上	7	100	同 上	7	14	同 上	10	22	同 上	28	57	同 上	10	23
	3	50		3	6		2	4		11	22		2	5
	3	50		3	6		2	4		1	2		1	2
	0	0												

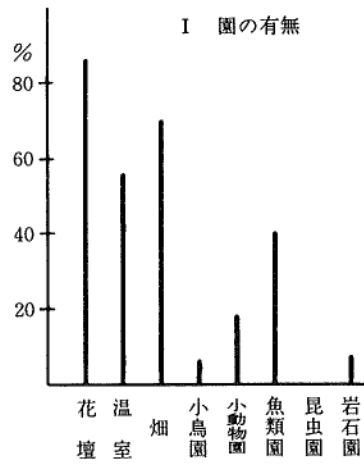


図 4

II 園と学校教育との関係

条 a : 絶対必要である c : どちらでもよい e : 全然必要ない
 件 b : あった方が良い d : たいした必要がない

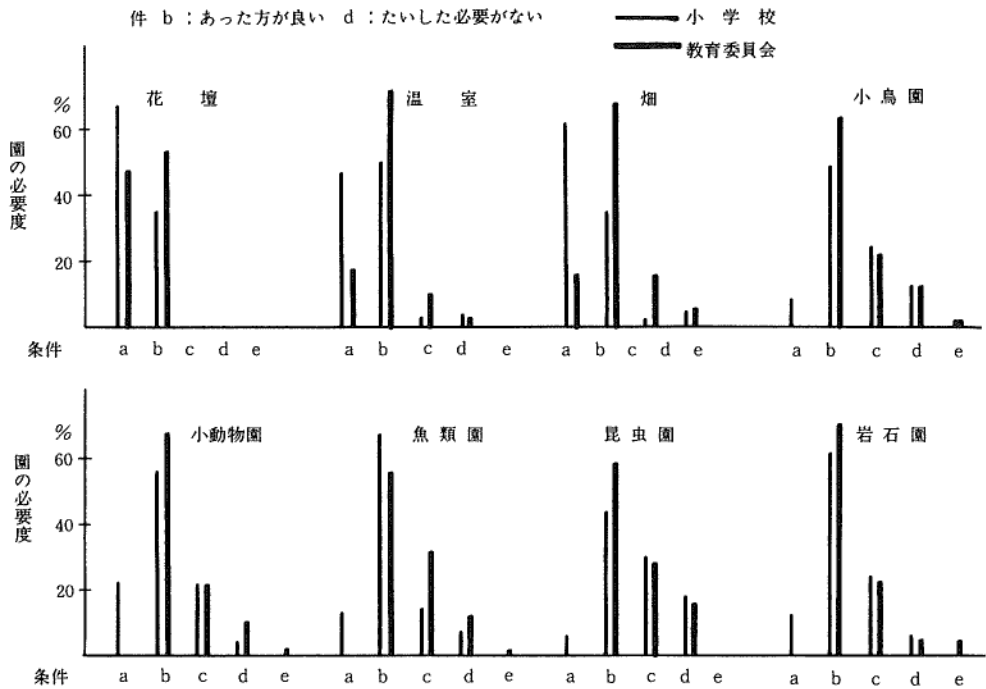


図 5

III 園の管理運営上の問題点について

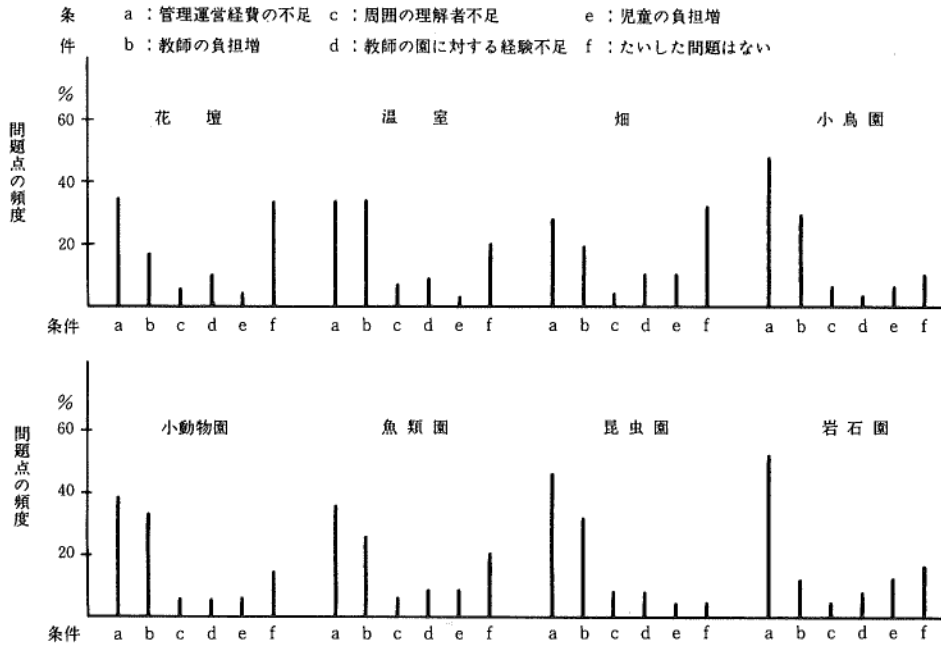


図 6

V 園の活用状況について

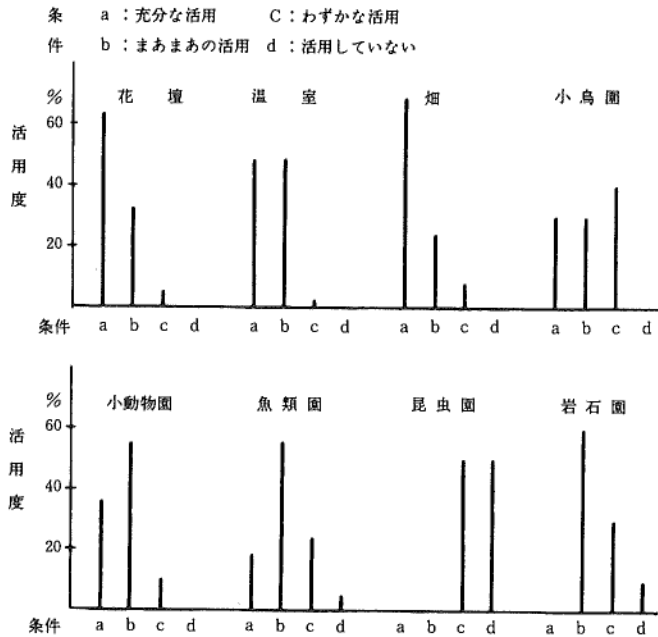


図 7

IV 園の管理者

条件 a : 主として児童の代表者 c : 高学年の児童 e : 教師児童以外
 条件 b : 主として児童全員 d : 主として教師

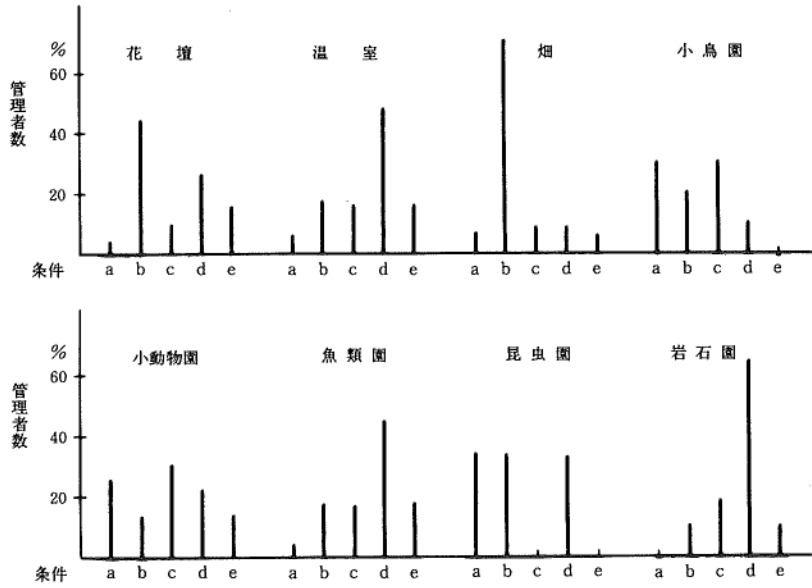
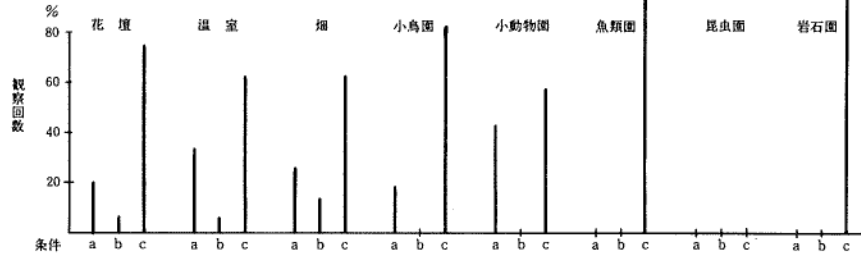


図 8

VI 園と授業の関連について(授業として観察や記録をしている回数)

a : 毎週1回以上 b : 毎月1回以上 c : 必要に応じて



VI 園と授業との関連について(授業に取り入れてはいないが)

a : 情報教育として b : 自由に見せている c : 記録させている

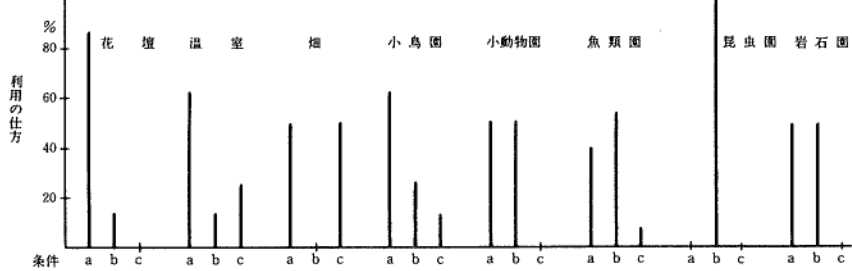


図 9

小学校教員養成における技術科カリキュラム

Ⅶ 園と大学カリキュラムの関係について

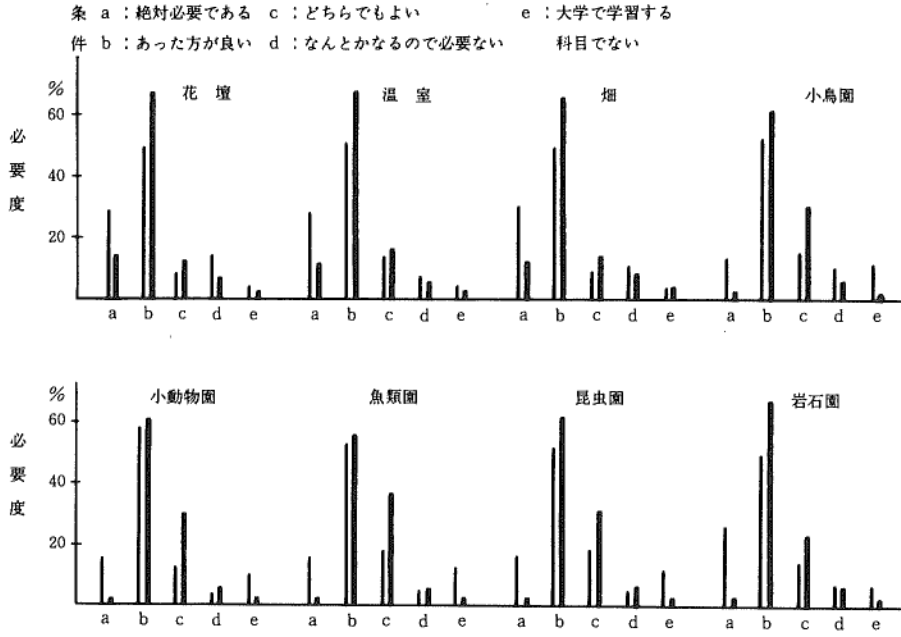


図 10

B 学校園のとらえ方

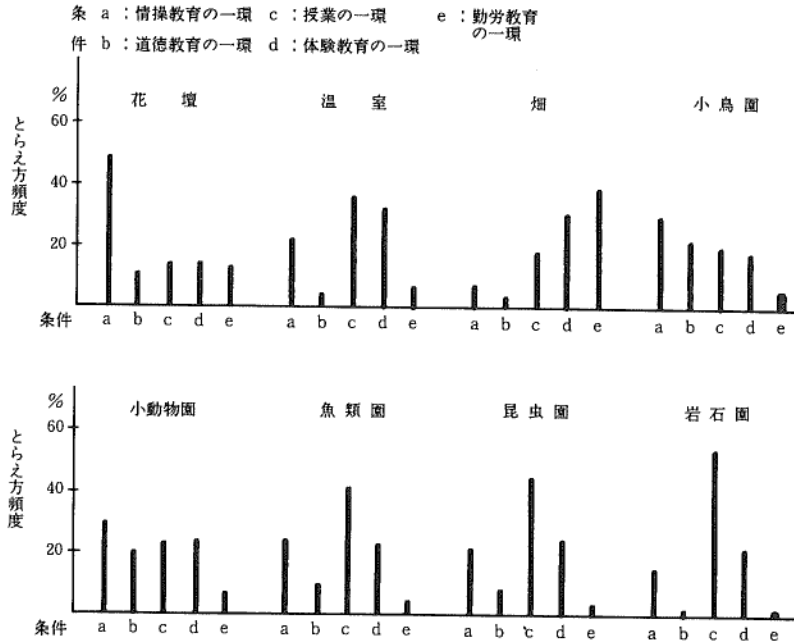


図 11

表 15

<p>学校園学及び学校園学実習</p>	
I	<p>総論</p>
1	<p>学校園と教育</p>
2	<p>北海道における学校園の現状</p>
3	<p>学校園の必要性とその問題点</p>
II	<p>各論</p>
1	<p>学校花壇</p>
a)	<p>花壇用草花の種類</p>
b)	<p>花壇の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>花壇の作り方(実習)</p>
2	<p>温室</p>
a)	<p>温室に適した草花の種類</p>
b)	<p>温室の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>鉢栽培とビニール温室の作り方(実習)</p>
3	<p>露地栽培</p>
a)	<p>学校の畑に適した植物の種類</p>
b)	<p>露地栽培用植物の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>露地栽培(実習)</p>
4	<p>小鳥園</p>
a)	<p>学校での飼育に適した小鳥の種類と習性</p>
b)	<p>小鳥園の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>小鳥小屋の作り方(実習)</p>
5	<p>小動物園(兎, モルモット, リス等)</p>
a)	<p>学校での飼育に適した小動物の種類と習性</p>
b)	<p>小動物園の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>小動物小屋の作り方(実習)</p>
6	<p>魚類園(小魚, かに, 蛙等)</p>
a)	<p>学校での飼育に適した魚類の種類と習性</p>
b)	<p>魚類園の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>鉢や池による飼育法(実習)</p>
7	<p>昆虫園</p>
a)	<p>学校での飼育に適した昆虫の種類と習性</p>
b)	<p>昆虫園の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>飼育法と飼育箱の作り方(実習)</p>
8	<p>岩石園</p>
a)	<p>学校園に適する岩石の種類</p>
b)	<p>岩石園の管理とその教育的利用法</p>
c)	<p>岩石園の作り方(実習)</p>

4 技術一般

技術一般にある項目は、技術科教育の学習や小学校の教科には直接的な関係はないが、特別活動に応用がきき、しかも、技術科で修得する製作実習や実験と理論の基礎において小学校の教科と通じ合っている。小学校教員養成における技術科カリキュラムは、この領域が重要な点になっているので、その科目の設定理由や目次・内容について表 16 で説明する。

表 16

科目	科目設定理由	目次	内 容
教材 製作 法	<p>小学校の教科には、教材や教具を用いて学習した方がよい場合がしばしばある。</p> <p>それらの幾つかは市販されているが、改良の余地のあるものや、市販されていないものもある。</p> <p>また、児童が持つ教具も時間の許す限り自作させるのが教育と考えられるので、児童にも製作できる教具の例及びその製作法について学習する。</p>	<p>1 教材・教具と教育</p> <p>2 教材・教具と指導法</p> <p>3 教材・教具製作実習</p>	<p>教育現場における教材・教具の役割を説明する。</p> <p>市販されている教材・教具の例をあげ、それらを使用した指導例について学習する。</p> <p>教師の演示・説明用の教材・教具及び児童に自作させられるものの製作実習例) モータ・ベル・パネ・テコ等 電池・電球・スイッチの結線等</p>
玩具 理論 と 加工 法	<p>現在は家庭やデパートのみならず、いたる所で玩具が氾濫している。その中には、教育的なものや非教育的なものなどいろいろな玩具がある。</p> <p>家庭や教育現場においても玩具なしの生活は考えられないのだが現実には無秩序な与え方をしており、真の玩具に対する考え方、使用法、製作法について学ぶ機会がない。</p> <p>ここでは、教育的な見地から玩具を体系的にとらえ、製作し教育現場で役立つものを学習する。</p>	<p>1 玩具の歴史</p> <p>2 遊びと玩具</p> <p>3 科学と玩具</p> <p>4 発達と玩具</p> <p>5 玩具の製作</p>	<p>玩具の変遷と文化的背景やアニメーション玩具</p> <p>子供のゴッコ遊び、即ち「人形ゴッコ」・「戦争ゴッコ」等と玩具の関係</p> <p>玩具におけるメカニズムが科学のどのような原理に基づいているか。</p> <p>子供の発育と共に興味も変るので与える玩具も変わってくる。これらの関係を教育的見地から考える。</p> <p>玩具を作って、その教育的使用法について論じ合う。 例) 風車・ゴム動力車・飛行機等</p>
校 内 放 送 学	<p>最近、小学校内でのラジオやテレビ放送を行っているところが多い。このような放送をするには放送施設の管理・運営を上手にしなければならない。</p> <p>それにもかかわらず、電気知識があるということだけで、その管理・運営をまかされる場合が多い。しかし、現在の放送内容が多岐に亘り、しかも高度な技術が必要となってきているので、放送学を専門に学習する必要が生じてきている。</p> <p>ここでは、技術科の電気領域及び教育工学等の関連から基礎的な校内放送学を扱うことにする。</p>	<p>1 放送教育の意義</p> <p>2 校内放送の発達と現状</p> <p>3 校内放送の特質</p> <p>4 校内放送の組織と運営</p> <p>5 校内放送の施設・設備</p>	<p>学校向け放送の沿革と現状、更に、その利用法について学習する。</p> <p>ラジオとテレビについての校内放送史と放送法について学習する。</p> <p>校内放送が児童に与える影響と教育上の特質について学習する。</p> <p>校内放送をクラブ活動の一環としてとらえ、その組織作りと運営について学習する。</p> <p>校内放送に使用される施設・設備とその保守・管理について学習する。</p>

科目	科目設定理由	目次	内容
校内放送実習	<p>校内放送学を深めるには、実際に機械類を扱うことが大切である。小・中学校にあるような規模のスタジオや機器類を備えた放送施設を実習室内に設けて、それらを使用して管理・運営を行う。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 放送機材の保守・管理実習 2 放送番組の製作と運用 3 校内放送局の設計 	<p>校内放送で使用する機器の取扱い方及び組合せ使用法について実習する。</p> <p>小学校における一週間の校内放送番組の制作と実験放送を行う。</p> <p>校内放送用の施設・設備・校内配線等の設計をさせる。</p>
教育工学論	<p>最近の教育現場では、いろいろの教育機器が使用されている。しかし、これらの機器は使用法を誤ると効果がないばかりか、有害な場合もある。</p> <p>ここでは、教育工学の目的や本質を学習することにより現場での教育効果が高まることを期待する。</p> <p>尚、カリキュラム分類上は教職専門の科目に入るものと思われるが、機械工学・電気工学との関連も強いので技術一般でも扱うことにし、取得単位の流用ができるようにする。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 教育工学の成立 2 教育工学と学習理論 3 教育のシステム化 4 工学と教育 5 教育工学実習 	<p>教育工学の成立を政治・経済・文化等から考え、その定義づけをする。</p> <p>プログラム学習理論とフローチャートによる授業分析を行う。</p> <p>システム化という意味と、教育のシステム化の実例を上げて学習する。</p> <p>教育機器の変革と、それによる教育の変遷について学習する。</p> <p>プログラム学習理論とフローチャートを用いた指導案の作成。</p>
教育機器論	<p>教育機器は単品として用いられる場合もあるが、より効果を上げるために幾つかの機器を組み合わせることでシステム化を図ることも必要である。</p> <p>そこでは、夫々の機器の性能や原理を知ると同時に、データ処理のためのコンピュータのことも学習する必要がある。</p> <p>教育機器論は、教育機器とコンピュータを利用して、授業の構造化の一翼を担えるようにすることである。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 教育機器と教育 2 アナライザーとテーチングマシン 3 コンピュータの使用法 4 コンピュータ実習 5 アナライザー実習 	<p>教育現場で使用される機器の原理と教育場面における利用法を説明し、その特徴について学習する。</p> <p>アナライザーとテーチングマシンの学習理論とその機械の原理を知る。</p> <p>コンピュータの簡単な原理を知り、アナライザーやテーチングマシンに使用される場合のことを学習する。</p> <p>コンピュータを教育分野でも使用できるように、プログラミングやデータ処理について実習する。</p> <p>アナライザーを使用する授業を設定し、それに必要なスライド・OHP・VTR等を組み合わせることで授業を構造化する実習をする。</p>

科目	科目設定理由	目次	内容
教育機器製作	<p>小・中学校で使用する教育機器の多くは、OHP・スライド機・VTR等である。</p> <p>これらの中には市販されているものもあるが、教師自身が制作しなければならないものもある。</p> <p>よって、これらを上手に制作する方法や使用法を学習させる機会が必要である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 OHP用TPの作成 2 スライドの作成 3 VTR用テープの作成 4 授業 	<p>いろいろな技法を用いたTPを作成させる。</p> <p>スライド用原図の描き方、撮映・現像等の実習</p> <p>VTRのテープの編集・撮映等についての実習</p> <p>自分で制作したものを使用して授業してみる。</p>
科学・技術史	<p>科学・技術を基礎として現代の物質文明が成り立っているが、これに対する批判も多い。</p> <p>この批判に答えるために科学・技術がたどってきた歴史と、その功罪・将来のあり方等について考えながら、技術教育のあり方を検討してみる必要がある。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 日本における科学・技術史 2 世界における科学・技術史 3 科学・技術と文明論 4 現代社会と科学・技術 5 科学・技術と教育 	<p>刀・鉄砲・農機具・医学等を通して日本の科学・技術等を考える。</p> <p>主に、産業革命以後の科学・技術の発達と、それが及ぼした影響について学習する。</p> <p>文明圏の異ったところにおける科学・技術の発達の違いについて学習する</p> <p>巨大科学・技術が及ぼす社会的な影響について考える。</p> <p>現代の科学・技術をどのように教育に取り入れて学習するかを考える。</p>

5 技術専門

第1報表9の中での製図・木材加工・金属加工・機械・電気・栽培・家庭領域に属する中学校技術科に必要な専門科目の大部分は現在のままでも小学校の理科と図画工作科及び家庭科の内容と密接な関係をもっているが、更に、「……の歴史」とか「生活と……」という目次を設けることにより技術を歴史と日常生活の面からとらえて社会科との関連を深めてみた。

しかし、これらの科目の主たる目的は技術科の免許状を取得するために必要なものにとらえているので、そのために第1報表2の技術専門に当る科目と技術一般の科目を同報表9から選択して履修しなければならない。

表9の技術専門の内容は、小学校の教員養成をも念頭に置いて作られてはいるが、従来の技術科教員養成用のカリキュラムの内容を逸脱していないので、表17のような技術一般の説明よりも簡単に科目の概説と小学校教科の関連及び目次を挙げることにとどめた。

表 17

科目	概 説	関連教科	目 次
図 法	図学に相当するものであるが、主に、製作に関係する立体の展開及び平面幾何画法に重点をおく。	算 数 家 庭	1 投影図法 2 立体の切断及び展開 3 平面幾何画法
製図と生活	製図の歴史・現代生活における製図の役割及び製図通則について学習する。	家 庭 図画工作	1 製図の歴史 2 生活と製図 3 製図通則及び実習
構 想 と 模 型	新しいものを製作する場合に用いる製作順序としての構想図とその模型の製作実際の製図実習へと進む。	家 庭 図画工作	1 構想図の描き方 2 構想と模型製作 3 製図実習
デザイン	住居学に相当するもので、住みよい家美しくて機能的な家具とはどのようなものかを製図実習を含めて学習する。	家 庭 図画工作	1 家具とデザイン 2 間取りの設計 3 透視図実習
木材の塗装	木工用塗料の種類と役割を身近な家具を通して学習する。	図画工作	1 塗料の種類と役割 2 基本的塗装法の実習 3 木工品の製作と塗装
木材の彫刻	木工用手工具の原理と使用法に重点をおき、実習として木工装飾品や家具の彫刻をする。	図画工作	1 手工用木工具の歴史 2 木工具の原理と使用法 3 木工品の製作と彫刻
家具と製作	家具の沿革及び製作法を知り、電動工具類を使用した木工品を製作する。	図画工作	1 家具の歴史 2 電動工具の種類と機能 3 簡単な家具の製作
木材とプラスチック	木材とプラスチックの種類及び性質を知り、それが生活に及ぼす影響について学習する。	図画工作	1 木材とプラスチック文明 2 木材とプラスチックの種類と性質 3 プラスチックでの製作
金属の塗装	金属用塗料の種類・使用法・役割を知り、その実際として塗装実習をする。	図画工作	1 塗料の種類と役割 2 基本的塗装法の実習 3 板金加工品の製作と塗装
板金と加工	板金加工に必要な工具類について学習し、板金を用いた日用品を製作する。	図画工作	1 板金加工品と生活 2 板金加工法 3 日用品の製作実習
棒金と加工	棒金加工に必要な工作機械について学習し、鋼棒を用いた日用品を製作する。	図画工作 理 科	1 棒金加工法 2 製作実習 3 メッキ理論と実習
金属と性質	金属材料学であり、金属の物理・化学的性質及び種類について学習する。	理 科	1 金属の歴史 2 金属の性質と種類 3 金属の強度試験
模型と製作	いろいろな機構を利用して、動く模型を製作する。	図画工作 理 科	1 動力伝達機構の種類 2 ゴムで動く模型製作 3 動く玩具の製作
金属と塑性	熱処理や切断、溶接を行った金属の組織検査及びアルミ板・銅板の深絞りを行い、体験的に金属を知る。	理 科	1 切断・溶接・熱処理実習 2 金属組織検査 3 深絞り実習

小学校教員養成における技術科カリキュラム

科目	概 説	関連教科	目 次
エネルギー変換実験	機械工学用測定器類を使用させるのが目的で、動力・変位・強度・硬度等について計測し、データ処理をさせる。	理 科	1 実験の必要性和心得 2 実験器具の変革 3 実験及びデータ処理
機構と応用	機構学であるが、その機構がどのような機械に応用され、それが生活にどうかかわっているかについても考察する。	理 科	1 機構学の基礎 2 機構と応用 3 教材における機構の応用
材料と力	材料力学が内容であるが、簡単なはり・柱の強度計算ができるようにする。また、模型実験で視覚に訴える。	理 科	1 材料力学の発達と文明 2 材料力学の基礎 3 模型による強度実験
電気の使用	電球・抵抗・コンデンサー・トランス等の結線・テスターの使用・電気器具の分解・組立を通して電気を知る。	理 科 庭	1 テスターの原理と使用法 2 電気教材の製作 3 電気製品の分解・組立
電子の使用	幾つかの電気部品を組合わせたときに現われる電気的変化を、いろいろな測定器を用いて計測し、処理する。	理 科	1 測定器の原理と使用法 2 簡単な回路の作動実験 3 鉱石ラジオの設計・製作
電波の使用	増幅回路の設計・製作をさせ、その応用として、ラジオ・測定器・教材等を製作させる。	理 科	1 増幅回路の設計・製作 2 増幅回路の測定実験 3 増幅回路の教材製作
電気の基礎	電磁気学の基礎であるが、家庭で用いられている電気器具の原理と生活に関しても学習する。	理 科 庭	1 電気と生活 2 電磁気学 3 電気機器
電波の基礎	交流理論について学習するのであるが校内放送学・教育機器論の基礎となる範囲にも及ぶ。	理 科	1 電波と生活 2 電子と半導体 3 交流理論
温室育成実習	小学校理科の学習内容に適した草花等を温室で育成し観察する。	理 科	1 育成する草花の性質 2 土作りと播種 3 管理・観察・データ処理
露地育成実習	小学校理科の学習内容に適した植物を露地で育成・観察する。	理 科	1 育成する植物の性質 2 土作りと播種 3 管理・観察・データ処理
植物の育成	作物栽培の歴史と栽培方法の基礎的知識を学習する。	理 科	1 栽培の歴史と生活 2 栽培の原理 3 作物と環境
草花の育成	花卉・野菜・果樹等の中で、一般的なものの性質・栽培法・管理等について学習する。	理 科	1 草花の分類 2 草花の性質と栽培法 3 草花の変遷と生活
家庭科目	小学校の家庭に適したものが開講されているので、その中より技術科と結びつきやすいと考えられるものを選んだのが技術科カリキュラムの家庭領域である。よって、内容については割愛する。		

6 要 約

現在の教育現場は、落ちこぼれ・非行・暴力等がはびこり、それが若年層にも増加していく傾向がある。小学校においてもその兆しがあり、8教科中心の教育ではどうにもならないところにきていると考えられる。もっと生命の尊厳さ・価値の多様性・勤労の尊さ等を児童のうちから学びとる習慣をつけさせる必要がある。

その解決法の一端を荷うものとして、小学校教員養成課程のカリキュラムの中に作業・製作・飼育・美化等の生活技術を学習する技術科カリキュラムを入れることにより、特別活動等を幅広く担当できる教員養成カリキュラムを試みた。

勿論、中学校にしかない技術科カリキュラムを大学においてそのままの形で小学校教員養成のカリキュラムに組み入れるのは問題があるので、常に小学校の8教科・情操教育・特別活動を念頭においてこのカリキュラムを作成してみたが、結果として中学校技術科の学問的深さが薄らいだことは止むを得ないのではなからうか。

技術科は中学校にしないといわれるが、図画工作科ができた経緯⁴⁾からして、中学校になって図画が美術科に、工作が技術科になったと考えても差し支えない。更に、技術科の目標が生活技術の習得に重点をおいていることから、家庭科と一対をなすものと考えられている。

よって、今まで述べてきたように技術科カリキュラムの弾力的運用により、小・中両教員養成課程を持つ大学において美術科と家庭科が小学校教員養成のためにかかわっている領域の幾分かは分担できると同時に、特別活動等の分野のかなりの部分も担当できることが分った。

この試案したカリキュラムの要約については第1報で述べているので割愛するが、技術科を中学校しかない教科と考えるのではなく生活の技術や生活の知恵を学習するものとしてとらえることによって、技術教育も小学校教育の中に根付くものと思われる。

参考文献

- 1) 北海道教育大学紀要(第一部C)第30巻 第1号 昭和54年9月 p143-151
- 2) 発明・工夫学関連の資料は、北海道発明・工夫教育連盟の内部審査に用いたものを借用した。
- 3) 教材園造園技術図解大事典 全国教育図書株式会社 P28
- 4) 技術教室 産業教育研究連盟編集 No332 1979・5 民衆社 P8~14

(本学教授・岩見沢分校)