15<sup>th</sup>.Jan. 2006

## Jyugyou-kennkyu in Japan — Elementary Grades Mathematics —

Brief History of Professional Development in Japan 1. Before the end of the World War 2. After the World War Some cases 1. Pupil s Attitudes toward Studying Mathematics 2. Some cases of Jyugyo-Kenkyu

> SHIMIZU Shizumi Doctorial Program in School Education, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

## Brief History of professional development

1. Before the end of the World War

The Meij(明治) Revolution in 1868 changed traditional systems. The system of education was not an exception.

The government of Meiji promulgated "Gakusei (学嗣: Fundamental system of education)" in 1872. The government stood at the same time and put the Ministry of education(文部省) and the Normal school (師範学校) in 1873. It was expected that structure of educational administration and system of pre- and in- service teacher training began at the same time here. The Normal school established in 1873 was the origin of University of Tsukuba.

The Normal School and attached schools played important and main role of pre- and inservice teacher training for professional development.

Before the end of the World War , this system was maintained.

In early days of the Meiji era (until 1880 s), "Jyugyo (授業: Lesson study)" was already appeared in the textbook of the normal school in Chikuma prefecture (筑摩県) where was my province, Nagano prefecture now.

	鶴新	月九年十	二治 明
	筑摩縣師範學校藏	小學授業法細記	筑摩縣師範學校論纂
「授業」:Jyugyo	SEA.	全	1874



九	ハ	七	六	Æ.	1251	[1]	11	-	來
7.	he mui	Itiplica	tion ta	ble			29	1	弊九
			1.5			九	六	111	九の
					夫	土	八	四	國
				芏	ナ	主	+	Ŧ.	
	20.	100	拱	卅	齿	大	士	六	
		咒	聖	卅五	芁	土	+	上	
1	高	棄	哭	罕	世	开四	夫	八	-
至	圭	奎	五四	罜	共	艾	大	九	L'











國 ラ歩、從来空誦諸記,弊ラ一流 シ教授

ラシテ心性問發ノ照ニ傾向セシ

\*

二於う惟い日も足ラザルガかし

方法

此等、刺弊、大二我國教育家、

照来三応

外

ア出

7

改正 得了我 解リ具 立頭 レ 九歌 以う論述シタルヨ以テベスタロギーノ功 上二賞用セレヨリフレーへん、アガレス華之 改正教授病 \* 其進少亦著キリ見ルニ足 作スルノ場トナリ生徒ノ智識環賞ニン 室い心性ヲ委成教練スル處事物ヲ實驗操 生徒、心力、関連提醒スルニ裨益アルモ 育、根據の心理 ラ部道」近来スペンサー、マイン等者の教 與 ノハートレナ蒐集とサルハナン於是乎棒 -数年來大三款有,而日,改,報授其法, 柳王我東京師範學校附屬小學校,如 赤シ福嶋縣伊達郎ノ 所下了昨明治十五年七月偶文部省一命 ステロヤー 育メテ心理際ノ主義ラ教育 10 1 = 其間 教授 38 -自序 化地理 其惡力備り彼為戰草未金石,標品 スル 19 米ノ教 艄 十有餘日ニレア其教授セシ 鉄学スルラ得テ期カ自う激 諸學用、器二 所アリト顕要スト 11日月二,秋雨善 弊ニ取ライル可ライル所 育り説クモノ多少其 教員ヲ講習スル Ą. レリ余ヤ不敏又 \$ \* \* 7 -此範 荷モ Orig + 園 꾩



あつかーゆ 最初心,你不住之二給も, 法殿に紀愛ノ天性キリ 請料 動作に慎レンメラ 能かりたいい表出り後三大ない 直接り、一関係りやりの門ハ大各部公式委員」 際三臣の所と者す 全工貫通人人 紀委,臣見ン祥ニ所ノモノい次ンテ之万祝明 キャ間線キレメタ わかりり水和を進ノ 設京,目的以散師,嚴、龍了所,者二非人生徒 五官ノー 物ヨリー根三及ス 1 ベリアズ 常の之の出了、京ノ後を以及後、い来後い正調 後キア 31 ア死ハゼラン介比者も赤此等ノ主義二基 \* AL V 月元石日うあって - 12, 無形 記され 《取歸者影復散味完分二其意義,明 -乾し、雨

第二前間ノ心 北雨経、肺、軽し之り振いシムマカラズ 「方法常」必須州のほり題 該部御副御見等ノ以戸時二生後ノ環タマカラメ 除自、見創し日の意味を含れるカラズ 酒屋 酒町 生意三的中ストラ要ス 明白ナルア島 あって 生代 ドを教師」方征書二於 方法官ノの領チドコト 統問ノ道下ハ心カノ関發豪豪ノ進歩如何の開 キア以り教授御中長緊要ナルモ 金ナー注意アルへ決シテ之ア報思ニろべきラ 主ノ操項の服骨と生徒に動シテハ一間ト難 前たたテ番 有戶 15 n) 北三町 日々であうお 二十二月 得 A K 通ハルッ要 中国へらんべたりズ 23 9 A 47 ñ TA 八个更二項 教師 供开 マラ発をず 様アル 一ナリ状 ň 2 A

	[ a . a
四 二 一 一 一 方 通 日 一 方 通 日	大日何意的選手上本意於以
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	吉此三兵何,後後吉,王武, 前成三兵,四,一, 一,
、の茶二二十字二 アラニカー しんトライン記法の教表 しまアナ 校祥教校 スト前次校	中に約二等者,私日,子成 子月前,其行(11)、長,子成 書優人,張望い,法子知,
1項記がみ記すり ハニノニー ノスガオスメイ の投手に - 華 馬の トキ 要を項す	* * * * * * # アニチナ 前別 * * * ☆ * * 左 種 事 * 5 × * * * * * * * * * * * *
· 要用 日本 日子 を 明 アメキ 東 明 子 を 明 子 の 手 用 か き 明 子 の ま 日子 の き 日子 の ち き 明 子 の ち き り う ち き 明 子 の ち き り う ち き 明 子 の ち き 明 子 の ち き 明 子 の ち き り う ち き り う ち き り う ち き り う ち き り う ち き り う ち き り う ち き り う き う う ち き 明 子 う き 明 子 う き 明 子 う き 明 子 う き り う ち き り う ち き り う う ち き り う う ち き り う う ち き り う き り う う き り う う う う う う う う う う う	報道陳 →→橋丁ス治統築 会学習 は第テレ 音ノハス テ言ス 朝 ア マネズ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	記人日 14 支 作義仪 2 4 44 今 属关一 2 請 54 年 大詞教
キンガテ 月間 日本正公	教心 xm 最 ×月神 秋 カ マ 第 第 ×月神 ス ア シン 町 シルト
· · · · 查身 從又又 · · · 查層 從言 / ·	べ記 二 長祥進 オシシ 紫草

「一般保い一般三勝大かの城の歌項二合み、月一一」を使い通常大かで	年十・王氏フレートをす事うしたの、 「 市い王氏フレートをす事うしたの、 「 市い王氏フレートをす たい王氏フレートをす たい王氏シート たい王氏シートをす たい王氏シートをす たい王氏シートをす たい王氏シートをす たい王氏シートをす たい王氏シートをす たい王氏シート たい王氏シート たい王氏シート たい王氏シート たい王氏シート たい王氏シート たい たい たい たい たい たい たい たい たい たい	南川、金銀一南二省へもハルノ城又同唱或小薛嶺, な間の生徒サシャ交泰三省へもハルノ城又同唱或小薛嶺, な間の生徒サシャ交泰三省へもハルノ城又在, 南, 方法言三月世ノ水海三省、小八支援ノ第ラム 高、一、 大部, 城生, 青、小八支援ノ第ラム 青、一、 大部, 城生, 青、小八支援ノ第ラム 青、
2	# 王乾何 略 ■ 東府等 =	T i A BY

2. After the World War

The system of pre- and in- service teacher training was changed from that of before the World War

The Normal Schools was abolished. Instead of them, new universities or faculties for pre- service teacher training were established.

At the same time, Board of Education system which certify a teacher license and do in-service training of teacher, was made.

There was big shift from teaching methods to teaching contents in emphasis point of pre- service teacher training. Cooperation between universities or faculties and the Board of Education in preand in-service teacher training becomes a serious problem today.

Also it becomes a problem to level up "Jyugyou-ryoku (授業力)" of teachers. Leveling up "Jyugyou-ryoku" means professional development of teachers.

In this case "Jyugyou-ryoku" maybe consisted of some elements as followings.

Grasp of the learning situation of pupils Precise understanding of

contents and methods

Exact setting of aims Planning of "Jyugyo"

etc.

Carrying out "Jugyou"

Grasp of pupils performance precisely Monitoring activities Some cases 1. Pupil s Attitudes toward Studying Mathematics 2. Some cases of Jyugyo-Kenkyu

4













本時の目標と研究課題 (Aims of this lesson and research problems) たし算のお話作りに対して積極的に取り組むことができ る。(関心・意欲・態度) 「積極的に取り組んでいる子どもの姿の様相 (特徴)をどのように記述しどのようにとらえるか」 合併と増加の場面の違いを考えながら、3+2になるお 話を情景図から作ることができる。(数学的な考え方) 「合併と増加の場面の違い」を考えているかど うかをどのように判断するか。



Posing a picture of the park where pupils are playing , and encourage pupils to making problems. In this situation, several cases which are represented by addition, 3+4, 2+3, etc. are included.



















G 











Reviewing and clarifying the contents already learned

$\begin{array}{c} 1 + 5 + 5 = - \times 0 \text{ with an anti-set of an if 1 if 1,} \\ \hline 1 + 5 + 5 = - \times 0  with an anti-set of an $			harden and	
$\begin{array}{c} 0.2444 & 2 \times 4 = 8 & 82 \\ \hline 0.56664 & 6 \times 4 = 24 & 242 \\ \hline 0.10664 & 10 \times 4 = 40 & 40 & 2 \\ \hline 0.12612 & 84 & 12 \times 4 & 40 & 40 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 = 80 & 42 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ \hline 0.57068 & 20 \times 4 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 &$	1.5くろ口、入りのおめがけぶくろれ 口切での時、われは空却で同こわける (あくろの) (あくろの) (あくろの) (あくろの) (かくろの)	りよす。 すか。 今部の あの数(こ)		Ń
$\frac{  r  2n  }{  r  2n  } 10 \times 4 = 40  40 = 20$ $\frac{  r  2n  }{  r  2n  } 12 \times 4 = 80  40 = 20$	$\Box_{m,2,m,m} = 2 \times 4 = 8$ $\Box_{m,6,m,m} = 6 \times 4 = 24$	28 2112		
DOLDARD 20 × 4 = 80	$\frac{\square P(0 n + 10)}{\square n U(n + 1)} \frac{10}{12} \times \frac{4}{\times 4} = 40$	40 2		
	□05700=1 20 × 4 = 80	0		

## Jyugyo-kenkyu in Japan



12×4の計算/	の仕方を工夫して	考えてみましょう。	
The ; Idea	0000 WLZ	<i>: Idea</i>	<i>: Idea</i>
2+12+12+12=48	0000 0000 0000 0000 11xy=4	24-02 P	0 744=11 }thez ∕200
0000			519=20 *78
			48
		0000	

the	It is important to clarify the Idea behind results or procedures
<b>Idea</b>	: 12×4=12+12+12+12 かけ算の意味(meaning of multiplication)から、たし算にして考える
<b>Idea</b>	: 12×4=2×4+10×4 [= (2+10)×4] かけ算のきまり(分配法則:distributive law)をもとに考える
<b>idea</b>	: 12×4=7×4+5×4= [(7+5)×4] かけ算のをまり(分配法則:distributive law )をもとに考える
Idea	: 12×4= [(6×2)×4=] (6×4)×2 かけ算のをまり(結合法則:associative law)をもとにして考える



















1 5 cm 3 cm 3 cm as : 6 cm 4 cm dividing the given solid nto known solids including two same solids expression using given numbers 1 0 cm 15×3×4×22 × 15×10×2を合わせ 1な3×4×2三は同しまかもつね 左 15×3×4×2+15×10×2=660





























