

【学力向上フロンティアスクール用中間報告書様式】(小学校用)

都道府県名 千葉県

I. 学校の概要 (平成15年4月現在)

茂原市立萩原小学校										
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	特殊学級	計	教員数	
学級数	4	4	3	4	3	4	2	24	40	
児童数	116	119	111	139	113	132	6	736		

II. 実践研究の概要

1. 主題 (テーマ)

茂原中学校区のテーマ : 「一人一人を生かし生きる力を育てる学びの創造」

— 確かな学力の創造に向けて —

萩原小学校のテーマ : 「児童が考えることを楽しむ授業の創造」

— 算数的活動を通して —

2. 内容と方法

(1) 実施学年・教科

全学年 算数科 (これからの社会を主体的・創造的に生きる力を養うには、思考力・判断力・表現力・既習の知識・技能及びそれらを活用する力が必要であり、それらの力の育成は、算数科の目標と密接にかかわっている。また、学校として、当該教科に関する研究実績もあるため)

(2) 年次計画

平成
14
年度

○テーマ

「児童が考えることを楽しむ授業の創造」—算数的活動を通して—

○仮説

- ① 一人一人の児童が算数的活動を通し、試行錯誤しながら自分の考えをまとめていくことができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。
- ② 児童が自らの習熟の程度に応じたコースを選択し、学習することができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。

○研究内容・方法

① 研究内容

ア 「考える楽しさを味わう」ための条件

イ 「算数的活動」のとらえ方

・「算数的活動」とは

・「考える楽しさ」と「算数的活動」の関係

ウ 「算数的活動」を位置付けた「考える楽しさを味わう」授業過程

エ 「考える楽しさ」と「習熟度別学習」について

② 研究方法

ア 「考える楽しさ」についての理論研究

イ 検証授業

ウ 成果と課題

平成
15
年
度

○テーマ

「児童が考えることを楽しむ授業の創造」—算数的活動を通して—

○仮説

- ① 一人一人の児童が算数的活動を通し、試行錯誤しながら自分の考えをまとめていくことができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。
- ② 児童が自らの習熟の程度に応じたコースを選択し、学習することができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。

○研究内容・方法

① 研究内容

- ア 「考える楽しさ」を味わうための条件
- イ 数理的な処理のよさ（数学的な考え方のよさ）について
 - ・ 数学的な考え方について
 - ・ 数学的な考え方（見方・考え方・原理）のよさについて
- ウ 「算数的活動」のとらえ方
 - ・ 「算数的活動」とは
 - ・ 数学的に高まった状態とは
- エ 「考える楽しさ」と「算数的活動」の関係
- オ 「算数的活動」を位置付けた授業過程（考える楽しさを味わう授業過程）
- カ 「習熟度別学習」について
 - ・ なぜ、習熟度別学習なのか
 - ・ 何の習熟度なのか
 - ・ 習熟度別学習の形態について
- キ 思考力（数学的な考え方）の伸びの測定について

② 研究方法

- ア 講師の指導や文献研究などを通じた理論研究
- イ 検証授業を通しての仮説の検証
- ウ 「考える楽しさ・習熟度別学習についてのアンケート調査」「思考力測定問題」の実施
- エ 検証結果の考察および研究のまとめ（成果と課題）

※昨年度の中間報告書の内容の変更理由

思考力について更に深く研究する必要性を感じたため

平成
16
年
度

○テーマ

「児童が考えることを楽しむ授業の創造」—算数的活動を通して—

○仮説

- ① 一人一人の児童が算数的活動を通し、試行錯誤しながら自分の考えをまとめていくことができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。

- ② 児童の実態に応じて考えることのできるコースを設けることができれば、考える楽しさを味わうことができるであろう。
- ③ 学習内容の確実な定着（「わかる」から「できる」）に向けた場を設けた授業、指導計画を作成すれば、一人一人の児童ができる楽しさを感じることができるであろう。

○研究内容・方法

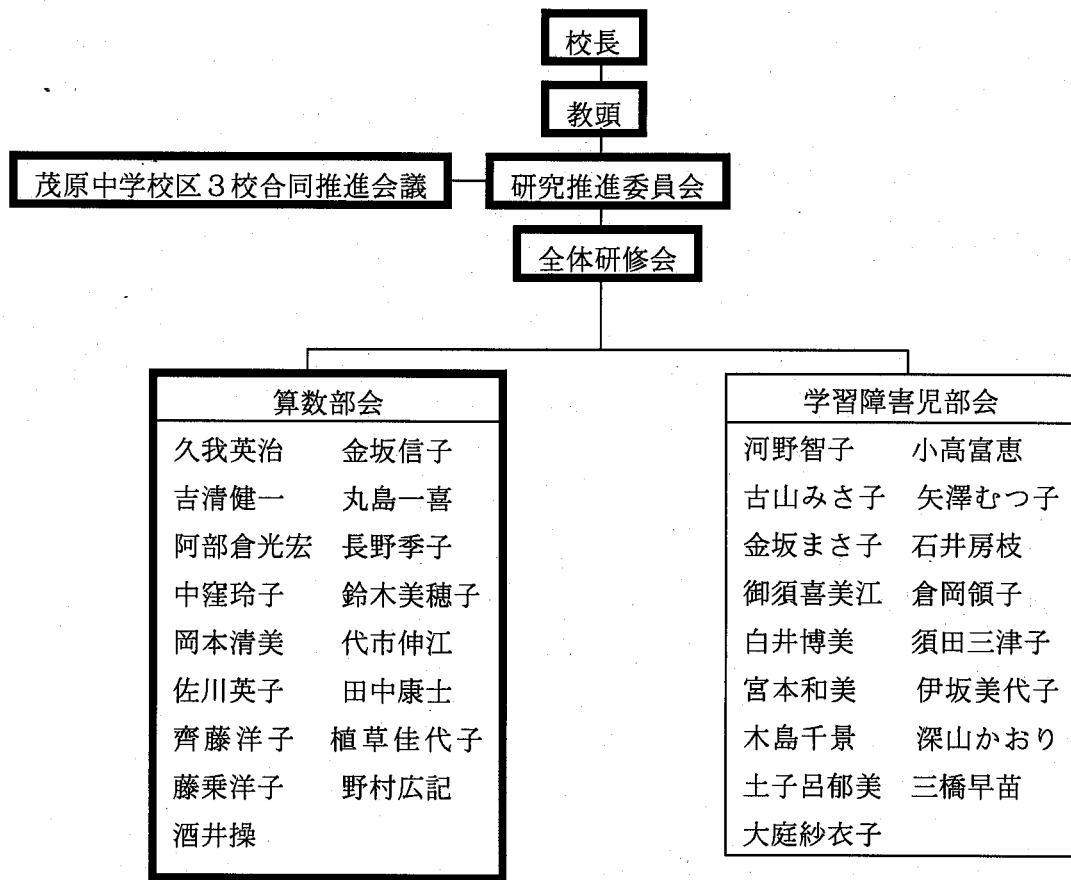
① 研究内容

- ア 「考える楽しさ」を味わうための条件
- イ 数理的な処理のよさ（数学的な考え方のよさ）について
 - ・数学的な考え方について
 - ・数学的な考え方（見方・考え方・原理）のよさについて
- ウ 「算数的活動」のとらえ方
 - ・「算数的活動」とは
 - ・数学的に高まった状態とは
- エ 「考える楽しさ」と「算数的活動」の関係
- オ 「算数的活動」を位置付けた授業過程（考える楽しさを味わう授業過程）
- カ 「習熟度別学習」について
 - ・なぜ、習熟度別学習なのか
 - ・何の習熟度なのか
 - ・自己評価問題について
 - ・習熟度別学習の形態について
 - ・学習内容の確実な定着（「わかる」から「できる」）について
- キ 思考力（数学的な考え方）の伸びの測定について

② 研究方法

- ア 講師の指導や文献研究などを通じた理論研究
- イ 「児童が考えることを楽しむとともに、できる楽しさを感じる授業」の単元の指導計画づくり
- イ 検証授業を通しての仮説の検証
- ウ 「考える楽しさ・習熟度別学習についてのアンケート調査」「思考力測定問題」の実施
- エ 検証結果の考察および研究のまとめ（成果と課題）

(3) 研究推進体制



※ 太枠が学力向上フロンティアスクールの研究体制

Ⅲ. 平成15年度の研究成果及び課題

1. 研究成果

①「考えることの楽しさ」について

- 「算数の授業は楽しい」、「算数の問題を解くのが好き」という児童が増えている。

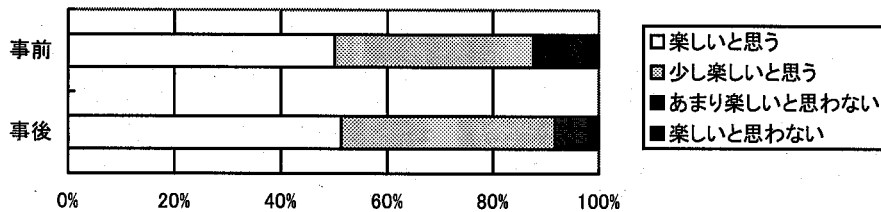
【調査1】【調査2】

- 習熟度別学習については、ほとんどの児童が好意的に受け止めている。 【調査3】
- 「わからなくてもあきらめずに考える」児童、「解けても他のやり方で考えようとする」児童が増えてきた。 【調査4】【調査5】

以上の結果から、児童は、「考えることに対して楽しさを感じている」ことがうかがえる。

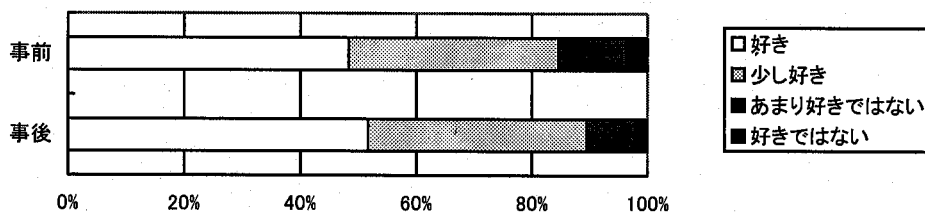
算数の授業は楽しいと思えますか。【調査1】

	事前 (人)	事後 (人)
楽しいと思う	365	370
少し楽しいと思う	274	291
あまり楽しいと思わない	69	46
楽しいと思わない	21	14



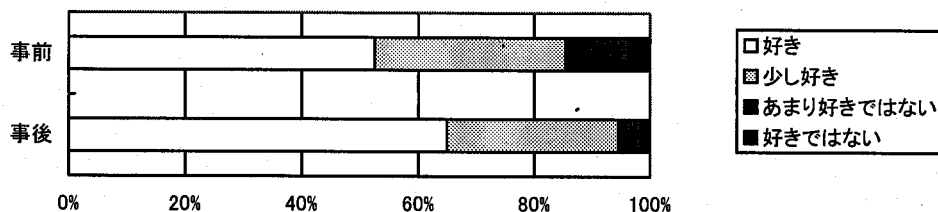
算数の授業中、問題を解くのは好きですか。【調査2】

	事前 (人)	事後 (人)
好き	352	372
少し好き	265	272
あまり好きではない	85	60
好きではない	27	16



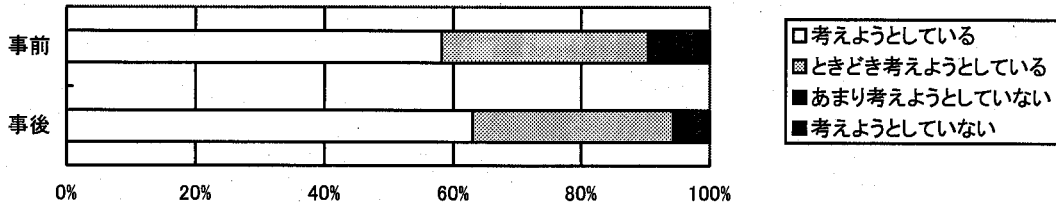
自分でコースを選ぶ授業は今までの授業より好きですか。(3年生～6年生)【調査3】

	事前 (人)	事後 (人)
好き	201	318
少し好き	126	145
あまり好きではない	41	19
好きではない	15	8



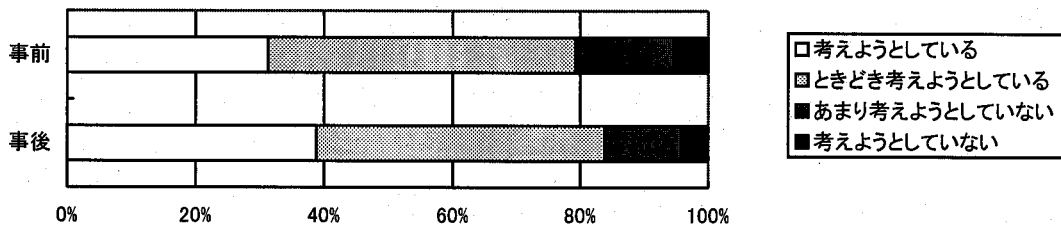
算数の問題が分からないとき、あきらめずにいろいろ考えようとしていますか。【調査4】

	事前(人)	事後(人)
考えようとしている	423	454
ときどき考えようとしている	234	225
あまり考えようとしていない	53	32
考えようとしていない	17	9



算数の問題が解けたとき、他のやり方でも考えようとしていますか。【調査5】

	事前(人)	事後(人)
考えようとしている	228	280
ときどき考えようとしている	350	325
あまり考えようとしていない	111	86
考えようとしていない	40	31



② 「考える楽しさの条件」の「数理的な処理のよさに気づく」ことについて

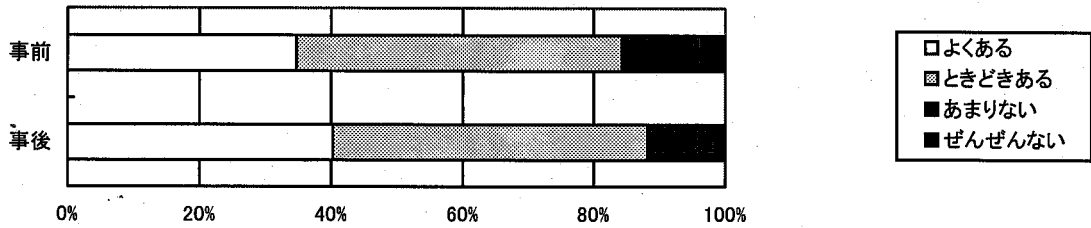
- ・ 既習の問題と比較するなど、考え方が身についてきている。【調査6】
- ・ 算数科における考える楽しさの大切な条件となる「数理的な処理のよさ」を指導計画に位置付けて授業を展開したことにより、自ら簡潔・的確・能率的な解決方法に気づく児童が増えてきた。【調査7】【調査8】
- ・ 授業の感想からも数理的な処理のよさに触れ、考える楽しさを感じている様子が見え始めた。【調査9】
- ・ 数理的な処理のよさ（数学的な考え方のよさ）を意識した授業を展開したことにより、数学的な考え方が身についてきている。【調査10】

以上の結果から、「数理的な処理のよさに気づく」児童が増えてきているとともに、思考力に伸びが見られてきていることがわかる。

算数の問題を解くときに、前に解いた問題とにているところ、

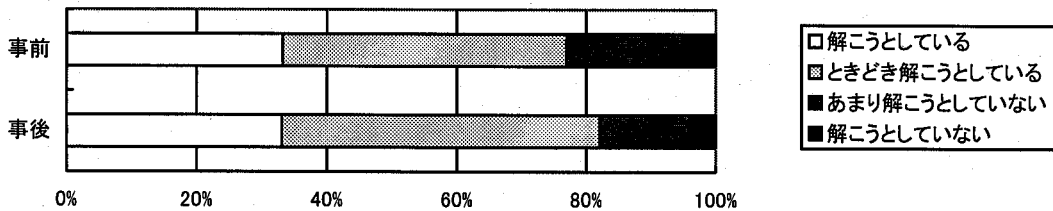
ちがっているところなどを比べながら解こうとしていますか。【調査6】

	事前(人)	事後(人)
解こうとしている	242	238
ときどき解こうとしている	319	353
あまり解こうとしていない	130	100
解こうとしていない	38	29



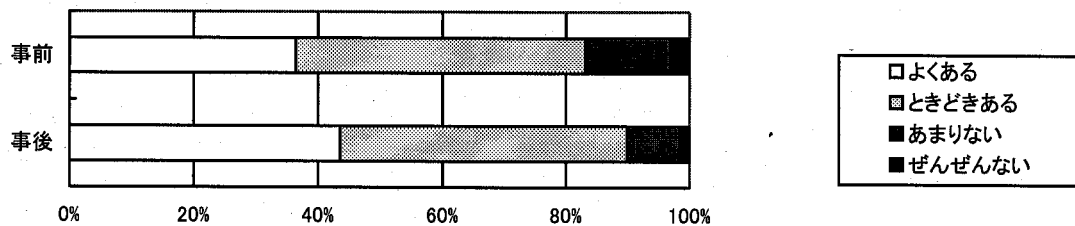
算数の授業中、「このやり方や考え方だとかんたんに解ける」と思ったことがありますか。【調査7】

	事前(人)	事後(人)
よくある	252	290
ときどきある	360	346
あまりない	88	74
ぜんぜんない	26	11



算数の授業中、「このやり方や考え方はわかりやすい」と思ったことがありますか。【調査8】

	事前(人)	事後(人)
よくある	265	313
ときどきある	340	333
あまりない	100	62
ぜんぜんない	23	11



第6学年「単位量あたり」の授業後の感想より【調査9】

- こみぐあいは、一方の量をそろえて解く問題なのに、平均の考えを使って解くなんてとても驚きました。たくさん問題を解いて、この範囲の勉強をしっかりと身につけると、生活に生かせそうなのでたくさん解きたいです。たくさん発表ができてよかったです。
- こみぐあいの量の数や人数を最小公倍数にそろえて比べるよりも単位量あたりにそろえて比べた方がいいことがわかりました。単位量あたりの考え方は表を見ればわり算ですぐできて便利でした。
- いろいろな解き方を、これはどういう考えなのかと考えるほど奥が深く、ただ覚えるだけでなく、その考えの意味が分かってよかったです。
- 今までに習った考え（平均の考え・割合）が今になって出てきてすごいと思いました。一つの間

題でもこんなにたくさん考えが出たこともすごいと思いました。

- ・ こみぐあいの比べ方が分かり、日常でも使ってみたいと思いました。
- ・ 一つの問題を解くのに、いろいろな考え方があってすごいと思いました。どれも前に習った事を使っていました。

第6学年「単位量あたり」の思考力測定より【調査10】

○ 測定したい学力の伸びと問題作成の意図

- ・ 本単元では、異種の二量の割合で表される量を、ならして単位量あたりで比較する。その際、「平均の考え」が活用される。

そこで、「平均の考え」がどれくらい活用できるようになっているのか本単元の学習に入る前（第1回思考力測定問題）と小単元の速さの学習に入る前（第2回思考力測定問題）に測定し、2回の測定結果を比較することにより、思考力の伸びを見る。

○ 思考力測定問題

第1回思考力測定問題

次の問題に答えましょう。

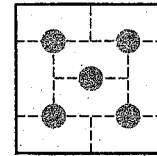
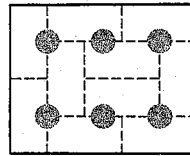
【1】のり子さんたちは、子ども会で旅行に行きました。A室

宿の部屋わりは、右のように決めてあります。

どの部屋がこんでいるか比べましょう。

比べ方

答え



【2】みのるさんの家では、 50m^2 の畑から、じゃがいもが 63kg とれました。

ゆたかさんの家では、 80m^2 の畑から、 108kg とれました。

どちらの畑の方がよくとれたといえるでしょう。

比べ方

答え

第2回思考力測定問題

【2】Aの自動車は 150km を2時間で、Bの自動車は 240km を3時間で進みました。

AとBの自動車ではどちらが速いでしょう。

比べ方

答え

○ 思考力の変化についてのデータ

第1回思考力測定問題 【1】「部屋のコミぐあい」の結果

比べ方	人数
単位量あたりの考えを使った正答	16名
1人あたりのたたみの数(面積)	15名(内説明在り13名)
1枚あたりの子ども数	1名
たたみ数を最小公倍数にそろえた	3名
誤答	45名

【2】「じゃがいものどれぐあい」の結果

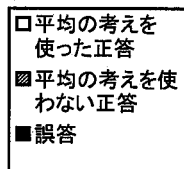
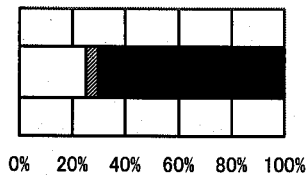
比べ方	人数
単位量あたりの考えを使った正答	8名
1㎡あたりのじゃがいもの重さ	7名(内説明在りは3名)
じゃがいも1kgあたりの畑の面積	1名
畑の面積を公倍数にそろえた	3名
誤答	52名

第2回思考力測定問題 【1】「速さ」の結果

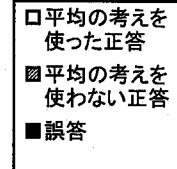
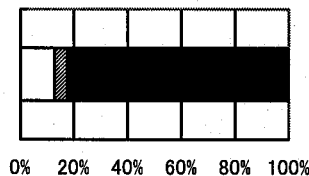
比べ方	人数
単位量あたりの考えを使った正答	46名
1時間あたりの道のり	34名(内説明在りは24名)
1分あたりの道のり	9名(内説明在りは3名)
1kmあたりの時間(間)	2名
1kmあたりの時間(分)	1名
10分あたりの道のり	1名(内説明在りは1名)
誤答	19名

第1回思考力測定問題

「こみぐあい」の問題

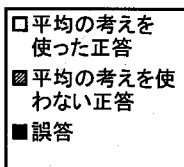
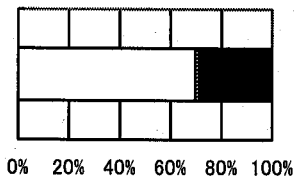


「じゃがいものどれぐあい」の問題



第2回思考力測定問題

「速さ」の問題



○ 考察

- 単元の学習前の第1回思考力測定問題では、単位量あたりの考えを使って問題を解くことができた児童は「部屋のこみぐあい」の問題で25%、「じゃがいものどれぐあい」の問題で約13%であった。第2回思考力測定問題の「速さ」の問題では、単位量あたりの考えを使って正解できた児童は70%にも達した。

問題の場面も素材も数値も異なるため、一概に単位量あたりの考え方が活用できるようになったとは言いきれないが、児童は、「こみぐあい」「どれぐあい」などの学習と「速さ」の学習をよく結び付けることができていると思う。

③「考える楽しさ」の条件の「自分なりの方法で解ける」ことについて

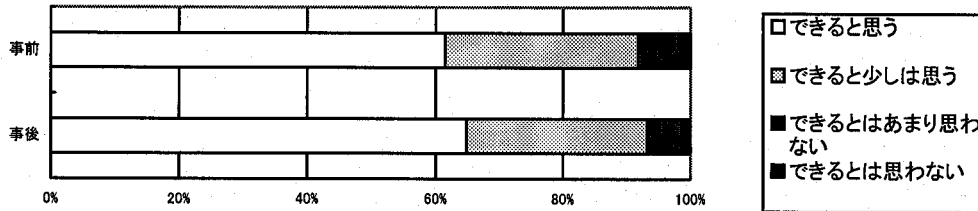
- よく考えれば、自分でも算数の問題を解くことができると思う児童が増えてきている。

【調査11】

習熟度別学習により、個に応じたきめこまかな授業を行えたことが理由として考えられる。

よく考えれば、自分でも算数の問題を解くことができると思いますか。【調査11】

	事前(人)	事後(人)
できると思う	447	468
できると少しは思う	220	205
できるとはあまり思わない	50	38
できるとは思わない	10	11



2. 今後の課題

- ・ 児童が、より一層考えることを楽しむ授業を展開するため、更に「わかる」、「できる」授業を展開していきたい。
学習内容のより確実な定着（「わかる」から「できる」）に向けた場を設けた授業を展開したり、単元の指導計画の中に、効果的な定着のための時間を設けたりしていきたい。
- ・ 思考力の伸びの測定方法については、単元に応じた測定方法を工夫していきたい。
- ・ 習熟度別学習において、思考力の向上を目指しているため、その単元の学習をしていくのに活用していかなければならない数学的な考え方が身についているかどうか（習熟しているかどうか）を把握し、コース分けしていくことが大切になる。そのための児童の自己評価問題を工夫していきたい。
- ・ 学年の学習内容や児童の実態を考慮し、指導形態を柔軟に工夫していきたい。例えば、既習事項が少なかったり、習熟度の差が少なかったりする中学年においては単元の途中から習熟度別学習を行い、既習事項が増えてきたり、習熟度の差が開いてきたりする高学年では単元の最初から習熟度別学習を行うなど柔軟に対応して行きたい。

IV. 学力等把握のための学校としての取組

「考える楽しさ・習熟度別学習」についてのアンケート調査

- ・ 目的 算数科における「考える楽しさ」と「習熟度別学習」に関する意識を調査する。
- ・ 内容 意識アンケート
- ・ 時期 年度始めと研究授業後の2回

「思考力測定問題」の実施

- ・ 目的 思考力の伸びを測定する。
- ・ 内容 数学的な考え方がどれくらい身についてきているかを未習の問題を通して測定する。
- ・ 時期 研究授業の前後

V. フロンティアスクールとしての研究成果の普及（茂原中学校区）

『平成14年度』 研究紀要をデジタル記録したCD-Rを管内の小中学校（45校）に配布する。

『平成15年度』 授業研究会の開催

対象 管内小中学校教職員

『平成16年度』 公開研究会

対象 市内小中学校教職員

研究紀要をデジタル記録したCD-Rを管内の小中学校（45校）に配布する。

◇ 次の項目ごとに、該当する箇所をチェックすること。（複数チェック可）

【新規校・継続校】 15年度からの新規校 14年度からの継続校

【学校規模】 6学級以下 7～12学級

13～18学級 19～24学級

25学級以上

【指導体制】 少人数指導 T. Tによる指導

一部教科担任制 その他

【研究教科】 国語 社会 算数 理科

生活 音楽 図画工作 家庭

体育 その他

【指導方法の工夫改善に関わる加配の有無】 有 無