

## 教育の情報化に関する研究

研究主題

「授業におけるICT活用指導力の向上」



茨城県教育研修センター

# 目 次

平成 24・25 年度教育の情報化に関する研究

研究主題「授業における I C T 活用指導力の向上」

1	主題設定の理由	1
2	研究期間	1
3	研究協力員	1
4	研究のねらい及び方法	1
5	研究の仮説	1
6	研究計画	1
7	研究の内容	3
8	成果と課題	3
9	各学校での実践事例	
	【小学校事例Ⅰ】土浦市立土浦小学校 教諭 齊藤 敬信	9
	【小学校事例Ⅱ】古河市立諸川小学校 教諭 中山 正啓	12
	【小学校事例Ⅲ】美浦村立木原小学校 教諭 大輪 和彦	15
	【中学校事例Ⅰ】潮来市立潮来第一中学校 教諭 千ヶ崎 一雄	18
	【中学校事例Ⅱ】筑西市立下館南中学校 教諭 鈴木 宣明	21
	【高等学校事例】県立東海高等学校 教諭 阿南 統久	24
	【特別支援学校事例Ⅰ】県立北茨城特別支援学校 教諭 倉橋 和範	27
	【特別支援学校事例Ⅱ】県立水戸飯富特別支援学校 教諭 岡本 功	30

## 資料編

平成24年度「教育の情報化に関する研究」に係る実態調査結果	34
研究発表会模擬授業計画案	36
各学校における校内研修資料	41
授業研究会学習指導案	55

## 平成 24・25 年度教育の情報化に関する研究

研究主題「授業における ICT 活用指導力の向上」

茨城県教育研修センター情報教育課

## 1 研究主題設定の理由

「教育の情報化に関する手引」（平成22年10月文部科学省）では、学習指導要領のもとで教育の情報化が円滑かつ確実に実施されるよう、教員の指導をはじめ、学校・教育委員会の具体的な取組を示している。「教育の情報化ビジョン」（平成23年4月文部科学省）では、2020年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策をとりまとめている。そして、「教育振興基本計画」（平成25年6月閣議決定）では、ICT活用等による学びのイノベーションが示され、確かな学力をより効果的に育成するためにICTを積極的に活用し、指導方法の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進することとされている。

各学校では、ICTの環境整備が各々進んでおり、その活用推進が進められている。特に授業におけるICTの活用については、前述の刊行書等においてより効果的な授業ができるという報告が述べられている。しかし、授業を行う主体としての教員に「ICT活用指導力」が身に付いていなかったり、ICT活用に何らかの阻害感を持っていたりして日常的な活用が進んでいない傾向がみられる。また、ICTを得意とする教員が積極的に活用する傾向がある。児童生徒の分かる授業にICT活用を進めていくためには、「一人の百歩より、百人の一步」という視点に立ち、広く校内の教員にICT活用の意識やスキルを高める必要がある。そこで、教員の授業におけるICT活用指導力を向上させるために、校内におけるより具体的な課題を把握し、その解決に向けた方策について実証する必要があると考え、本研究主題を設定した。

## 2 研究期間

平成24年4月から平成26年3月まで（2年間）

## 3 研究協力員

年度	小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	合計
24	3人	3人	2人	2人	10人
25	3人	2人	1人	2人	8人

## 4 研究のねらい及び方法

### (1) 研究のねらい

授業における ICT 活用の推進に関する諸課題を把握し、それらを解決するために諸課題を分析・考察し、各校の実態に応じた校内研修を実践し、その有用性を考察する。

### (2) 研究の方法

1 年次には、授業における ICT の活用について、その効果を整理するとともに、実態調査を行い諸課題を把握する。それらの結果を踏まえ、課題解決に向けた方策について検討する。2 年次には、1 年次に検討した方策について、それぞれ具体的な実践として校内研修を行い、その有用性について授業研究を実施し考察する。

## 5 研究の仮説

小学校、中学校、高等学校、特別支援学校において、各校種の実態や課題に応じた校内研修に取り組めば、様々な授業において ICT が日常的に活用されるようになり、授業における ICT 活用指導力の向上が図られるであろう。

## 6 研究計画

年	期 日	研究内容等
24	6 月 5 日	第 1 回研究協議会「研究の進め方について」 ・講義「授業における ICT 活用指導力の向上」 国立大学法人茨城大学教育学部 教授 本田 敏明
	7 月 4 日	第 2 回研究協議会「調査の方法と内容について」 ・調査項目の洗い出し、アンケートづくり
	10 月 18 日	第 3 回研究協議会「調査結果の報告と課題の把握」 ・各学校での調査結果報告、アンケート集計、課題把握
	11 月 9 日	授業研究会 美浦村立木原小学校 ・第 1 学年算数 実物投影機とパワーポイントによる資料提示 ・第 6 学年国語 テレビ会議を使った交流授業
	1 月 25 日	第 4 回研究協議会「課題の解決方法と 1 年次のまとめ」 ・課題解決方法の検討、研究のまとめ
25	5 月 15 日	第 1 回研究協議会「研究の進め方について」 ・講義「組織的に取り組む授業における ICT 活用指導力の向上」 国立大学法人茨城大学教育学部 教授 本田 敏明
	6 月 26 日	授業研究会 県立東海高等学校
	7 月 4 日	授業研究会 筑西市立下館南中学校
	9 月 6 日	授業研究会 県立北茨城特別支援学校
	9 月 11 日	授業研究会 土浦市立土浦小学校

9月27日	第2回研究協議会「課題の解決方法について」 ・課題解決方法の実践報告，結果と課題
11月1日	第3回研究協議会「研究成果のまとめ」 ・発表会の報告書完成
12月5日	第4回研究協議会「研究発表会リハーサルと準備」

## 7 研究の内容

### (1) 実態調査（平成24年度実施）

#### ① 実態調査の対象校及び回答者

- ・以下の対象校の全教員を回答者とする。（教育情報ネットワークのログインIDを持つ教員）
- ・全県立学校，全市町村から抽出した小・中学校，本研究の研究協力員が所属する学校

#### ② 調査内容

調査内容は、「教員に関わること」「児童生徒に関わること」「校内体制に関わること」「その他（環境等）」の4分野とし，別紙の調査項目で調査を行った。

#### ③ 調査結果及び考察（調査結果は，別紙資料1を参照）

全校種を総合した調査結果から，次のようなことが分かった。

「ICTを活用した授業を行いたいと考えている。」という設問に対して，75%の教職員が「よくあてはまる」「だいたいあてはまる」と答えていることから，ICTの効果を理解しており，自分の授業に役立てたいという思いがあることである。機器についてみると，実物投影機やデジタルカメラ（デジタルビデオカメラを含む）が，授業で活用できると肯定的に思っている教職員の割合が高い。デジタルテレビや電子黒板の割合が低くなるのは，普及の度合いが関係していると思われる。また，各教科や領域でのICT活用については，大部分の教科や領域で授業で使いやすくと答えている。これらのことから，授業におけるICTの活用については，使いたいという意欲があり，身近にあるICTにおいては，それらを使うことができる教職員が多いといえる。

授業で活用するICT機器の課題を調査すると，ICTの種類や台数の不足が大半を占める。環境に関することは，予算面が大きく絡むため，組織的，計画的に推進すべきものである。トラブルへの対処や自分のスキルアップに関する調査項目からは，ICTの研修を希望している教職員は，校内研修は69%，校外研修は55%と半数以上であることが分かる。ICTの校内研修が全く行われていない学校が44%あることも分かった。校内研修に希望している内容としては，ICT活用の授業づくりが最も多い。さらに，授業におけるICT活用の課題としていることは，「設置の時間」「経費」「教材研究の時間」がかかることに負担感を感じており，それら

が解消できれば，I C T を効率よく活用したいと考えている傾向がみられる。（表 1）

以上のことから，校種によって教職員構成や I C T 環境に違いはあるが，それぞれの実態に応じた校内研修を行い，その成果を授業研究を実施して，考察したいと考えた。

表 1 調査の概況

校種	調査結果（校種による傾向）	分析及び考察
小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>○これからの時代の教育に必ず必要であり，身に付けなければならないという必要感，危機感が感じられる。</li> <li>○授業における活用のしやすさ 高学年：社会，算数，理科，家庭科，体育 低学年：国語，音楽，書写，図画工作</li> <li>○総合的な学習の時間の活用が多い。 ・インターネットを使った調べ学習やワープロソフトウェアでのまとめ</li> <li>○I C T を活用した授業を行いたい。</li> <li>○校外・校内で研修を受けたい。</li> <li>○授業で活用する I C T 機器の種類・台数が十分でない。</li> <li>○I C T の校内研修が行われていない。</li> <li>○校内での相談体制があまりない。</li> <li>○機器の設置，教材研究にかかる時間，機器の使い方が難しいと感じることが大きな課題となっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ソフトウェア，ハードウェアのバランスのとれた授業に関する定期的な校内研修を行う。</li> <li>○I C T 部員や I C T 支援員の効果的な活用を考える。</li> <li>○空き教室やワゴン等を活用して，なるべく設置等の障害を克服して利活用しやすい環境作りが必要である。</li> </ul>
中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>○普及率が低いと思われる電子黒板やデジタル教科書などについては利用率が低い。</li> <li>○準備が困難な I C T 機器については利用率が低い。</li> <li>○I C T 機器の整備は進んできているが，絶対数が少ないので活用できない。</li> <li>○トラブルがあった時に対応する体制が不十分である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○整備されている I C T 機器の活用方法についての研修を行う。</li> <li>○定期的に研修を行い，機器の使用方法や授業での活用内容の相互理解を行う。</li> <li>○他校の実践などを紹介することで，I C T 機器を利用した学習の効果を実感し，自主的に授業などにおいて活用することができるようにする。</li> </ul>

<p>高等学校</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I C T 活用に対して、教材研究に時間がかかることをあげている教員が多い。</li> <li>○ I C T 活用の授業づくりを校内研修で行いたいと考えている教員が多い。</li> <li>○ 電子黒板・デジタル教科書を使って授業ができない教員が多い。</li> <li>○ 地歴や理科などで、パワーポイントを使っての授業をよく見るが、生徒がその内容をきちんと理解しておらず、苦情もよく聞くので、効果的に活用しているとはいえない。</li> <li>○ 機器の保守やトラブルの対応、操作方法などを専門に対応してくれる外部組織があると助かる。</li> <li>○ I C T 活用の校内研修が行われていないと感じている教員が多い。</li> <li>○ 機器のトラブルが起こったときに、自分で解消している教員が多い。また、トラブルや I C T の活用に対して相談できる職員体制がないと感じている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 校内研修を行いたいと思っている教員が全体調査よりも多いので、大型テレビ・電子黒板・デジタル教科書に関する研修を行う。</li> <li>○ 教材研究に時間がかかることや I C T 活用の授業づくりの相談にのれる職員体制をどのように作っていけるか考えていきたい。</li> </ul>
<p>特別支援学校</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I C T を活用して授業をしたい教員の数は多く、特にパソコンで作った教材を授業で活用できる教員、パソコンを使った教材作成ができる教員も非常に高い割合を占めている。データを見る限り、教員の I C T に対する実践力はかなり高い水準である。</li> <li>○ パソコンやデジカメ、ビデオカメラなどは活用手段が見えてきているが、最新の支援方法（電子黒板やタブレット P C など）の活用方法を研修したり体験したりして I C T 活用指導力を向上させたいと思っている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学ぶ気持ちや障害特性に応じる I C T 活用指導力を高めるための研修と I C T のよさを知る研修という形で、種類別の校内研修が必要であると考えられる。</li> <li>○ 障害の種類や実態に応じたソフトや機器の研修会を設定する。</li> <li>○ 教科・領域など専門性に対応できる研修など、有効性を実感できる校内研修が必要であると考えられる。</li> </ul>

## (2) 授業研究

校種によって、教員の構成や I C T 環境が異なり、全校種共通の内容で校内研修を実施するのは難しい。I C T を授業で効果的に活用したいという要望は共通しているので、授業における I C T 活用に焦点を絞り、校内研修を進めれば、よい授業を展開することにつながると考えた。そこで、1 年次の研究においては、学校全体で I C T 活用を研究している美浦村立木原小学校で授業研究

会を行い、研究協力員全員で参観し、研究協議を持つことにした。2年次は、それぞれの学校で1年間取り組んだ校内研修の成果と課題を踏まえて、各学校で授業研究会を実施することとした。その中から研究協力員が参観し合えるように校種ごとに授業研究会を計画（P. 2「6 研究計画」参照）した。

### (3) 各研究協力校での取組

8 ページより、各研究協力校で取り組んだ実践を示す。それぞれの取組は、主に平成25年度のものである。

## 8 成果と課題

### (1) 成果

2年間の研究の結果、各研究協力員の実践報告のとおり、校内研修の成果は、授業を通して表すことができた。特に各教科のねらいを達成するためにICTの特性を生かし、児童生徒の発達の段階や障害の特性に合わせて、効果的にICTを活用することに重点が置かれていた。これらの実践後、表2のような調査を実施した。1年次のICT活用実態調査ではICT活用の阻害感には、環境面の整備・充実や設置や操作の負担感が大部分だった。それらの負担感を軽減するために校内研修に取り組んだため、その解消には大きく貢献できたことが分かる。また、今までICT活用に消極的だった教員にとっては、校内研修が契機となって、ICTを授業に活用する意欲を高められたと考えられる。

表 2 校内研修実施後の調査結果

（平成25年度研究協力員の所属校における校内研修の実施者を対象 合計167人）

質問項目	結果	人数
① ICT活用の校内研修を実施した効果として、感じられるものを下から選んでください。（複数回答可）	ア 設置の負担感軽減	57
	イ 操作の負担感軽減	108
	ウ 教材作成の負担感軽減	78
	エ トラブル対処への負担感軽減	31
	オ その他（ ）	7
② ICT活用の校内研修後、ICTを活用した授業を行ってみようと思いましたか。	ア よくあてはまる	76
	イ だいたいあてはまる	81
	ウ あまりあてはまらない	10
	エ 全くあてはまらない	0
③ ICT活用の校内研修を受けて、ICTは生徒の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	ア よくあてはまる	103
	イ だいたいあてはまる	56
	ウ あまりあてはまらない	8
	エ 全くあてはまらない	0
④ 今後も校内で実施するICTの活用に関する研修を受けたいと思いますか。	ア よくあてはまる	100
	イ だいたいあてはまる	63
	ウ あまりあてはまらない	4
	エ 全くあてはまらない	0
⑤ 校内研修後、今までより活用する回数が多くなったICTは何ですか。（自由記述）	研究協力員の所属校ごとにICT環境や研修内容が異なるため、様々である。	



このように教員の授業における ICT 活用指導力は、校内研修により向上できることが確認できた。とりわけ、校内研修を進めていくためには、本研究を推進した研究協力員のようなリーダー的な存在は欠かせない。このような存在がリーダーとなって、組織的に校内研修を行うことが、「一人の百歩より百人の一步」となり、ICT 活用指導力を高めることができることが明らかになった。

また、各教科のねらいを達成するために ICT の特性を生かしたり、児童生徒の発達の段階や障害の特性に合わせてたりするなど、これらのことを教員が共通理解して進めていくことも重要であることが分かった。

そして、ICT が日常的に活用されるためには、環境整備の充実は当然のことである。しかし、環境整備については、予算等なかなか対処できないことも多い。そこで、現在ある ICT 機器をセット化する等、工夫することで活用しやすくなることも明らかになった。このように活用の仕方や研修の実施方法に様々なアイデアを加え、工夫しなければならない。

## (2) 課題

「平成 24 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（平成 25 年 9 月文部科学省）によると、本県における「電子黒板のある学校の割合」は、62.9% で全国 40 位である等、ICT 環境は整っているとはいえない。また、校種や地域における格差も大きいのが現状である。同調査によると「学校 C I O の設置状況」については、25.6% で 30 位と低い。さらに、「平成 24 年度中に教育委員会等が主催する ICT に関する研修の受講状況」については、受講した割合が 26.3% と全国平均（28.2%）を下回り、受講していない教員が多数いることも判明している。

以上のことから、環境面に関しては、まずは現状の環境をどう生かすかが大切であるということである。そして、一人の ICT 活用指導力を向上させるのではなく、組織的に取り組むべきであることを考えると学校 C I O を設置し、今以上に組織的に ICT 活用指導力の向上に取り組んでいかなければならない。さらに、その組織を生かした校内研修の回数や内容の充実を図らなければならない。

### 〈参考文献〉

文部科学省「教育の情報化の手引」平成 22 年 10 月

文部科学省「教育の情報化ビジョン」平成 23 年 4 月

文部科学省「平成 24 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」平成 25 年 9 月

# 実 践 報 告 編

P. 9 ~ P. 11	土浦市立土浦小学校
P. 12 ~ P. 14	古河市立諸川小学校
P. 15 ~ P. 17	美浦村立木原小学校
P. 18 ~ P. 20	潮来市立潮来第一中学校
P. 21 ~ P. 23	筑西市立下館南中学校
P. 24 ~ P. 26	県立東海高等学校
P. 27 ~ P. 29	県立北茨城特別支援学校
P. 30 ~ P. 32	県立水戸飯富特別支援学校

## 平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

## 【小学校事例Ⅰ】

土浦市立土浦小学校 教諭 齊藤 敬信

## 1 学校の課題

平成24年4月に実施した「教員のICT活用指導力向上についての意識調査」から、機器の設置や操作に困難を感じていたり、トラブルへ対処したりすることができない等の不安があり、ICTの活用が進んでいないことが分かった。また、ICTを効果的に活用した授業をどのように展開すればよいのかイメージできない教職員もいることが分かった。さらに、パソコン室以外（教室や体育館等）でもICTを活用した授業を展開することや、時間や手間等の労力をかけずにICTを活用できる環境を整備することが課題である。

## 2 課題解決のための方策

## (1) 研修の充実

- ア 機器の設置や操作等の研修（少人数での研修）
- イ パソコン室の有効な活用を促す研修（全体研修）
- ウ 土浦市ICT支援員との連携
- エ ICTを効果的に活用した授業を目指した研修

## (2) ICT環境の整備

- ア パソコン室以外でのICTを活用した授業展開
- イ 機器の整備，管理

## 3 校内研修としての取組

## (1) 研修の充実

- ア 機器の設置や操作等の研修（少人数研修）

まず、ICTへの抵抗感を少なくするために、デジタルカメラや実物投影機、プロジェクタ等、身近な機器を用いて容易に取り組める研修内容を行った。また、図1のように情報主任や学年の情報担当者が中心となり、機器の操作や指導案の作成等、少人数での研修会を開催した。本校ではICTを活用するスキルに個人差があったり、一人一人の教職員が希望する研修内容が異なったりすることから、教科や学年等での少人数で研修を実施することで、自分が身に付けたいことを積極的に学ぼうとする意識を大切にしながら研修を企画し、実施した。

- イ パソコン室の有効な活用を促す研修（全体研修）

夏季休業期間を利用し、図2のようにコンピュータ室授業支援システムや電子黒板ユニットの使い方、デジタルコンテンツの利用についての研修を全員で



図1 少人数での研修



図2 職員全体での研修の様子

行った。コンピュータ教室支援システムでは、教員用パソコンや児童の画面を一斉配信したり個々の児童の作業の進捗状況を確認したりする機能等を確認し、実際に機器を操作しながら理解することができた。

#### ウ 土浦市 I C T 支援員との連携

研修の際には、図 3 のように必要に応じて I C T 支援員の協力を受けながら、研修を進められるようにした。大人数で実施する研修や、コースを設けて複線的に研修を実施し、教職員にきめ細かく対応できる研修会が可能になった。



図 3 I C T 支援員によるサポート

#### エ I C T を効果的に活用した授業のために

「授業における I C T 活用指導力の向上」をテーマとした授業研究会を実施した。(図 4) 教育研修センターが行っている校内研修支援事業を活用し、講師である茨城県教育研修センター情報教育課指導主事から指導、助言を受けることができた。この研修会では、ハイスピードカメラ、スキャナー一体型プロジェクタ、デジタルペン、モバイル端末とグループウェアソフト（ニンテンドー D S 教室）、電子黒板等を活用した授業を実施し、児童の思考力、判断力、表現力の育成につながる I C T 活用の仕方、授業の在り方について研修することができた。多くの職員が I C T を活用した授業を参観することで、I C T の教育的効果に対する理解を深め、活用場面や活用方法についてのイメージをもつことができた。

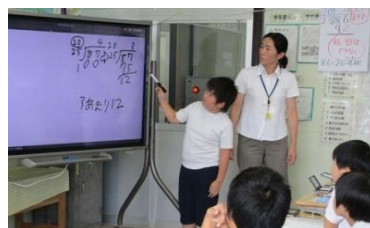


図 4 授業研究会（算数）

### (2) I C T 環境の整備

#### ア パソコン室以外で I C T を活用するために

校内研修を積み重ねてきた結果、プロジェクタで画像や動画を見せたり、児童の作品やノートを大きく提示したりする活用方法が授業に定着してきている。そこで、I C T を活用した授業を、各教室や体育館でも行いたいという要望が増えてきた。教員が必要とする時間や場所で、I C T を活用した授業ができるように、可動式スタンドの付いた大型モニターや、図 5 のような I C T を搭載したキャスターワゴンを整備した。これにはノートパソコン、DVD プレイヤー、プロジェクタ、簡易型電子黒板、ケーブルやドラムコードなどを積み、移動した場所で設置し、I C T を使って授業が行えるようにした。また、土浦市 I C T 支援員を派遣してもらい、パソコン室以外での授業が円滑に進行するように機器等のサポートを行ったり、トラブルに対応したりできる人的整備も整えた。



図 5 I C T 機器用キャスターワゴン

#### イ 機器の整備、管理

本校では P T A 後援会費等を有効に利用し、デジタルカメラやハイスピ

ードカメラ、プロジェクタ等，高い教育的効果が見込まれ，購入しやすいものから導入している。稼働率が高い I C T（デジタルカメラ，プロジェクタ，ビデオカメラ等）は貸し出し簿を準備し，職員室の情報機器ラックに常時管理している。コンピュータ教室には簡易型電子黒板や教室で利用できるノートパソコン等を管理している。また，学校に無いものでも授業で活用したい I C Tがあれば，メーカーや近隣校から借用することで，教職員の要望に対応している。パソコン室以外にも，空教室等にキャスターワゴンで I C Tを保管するなどして，なるべく移動や準備を楽にして，少ない労力で授業に I C Tが活用できるように準備しておくようにした。

#### 4 成果

##### (1) 授業での成果

校内研修を充実させると共に，I C T環境の整備をすることで，デジタルカメラやハイスピードカメラ，実物投影機，プロジェクタ，電子黒板，デジタルペンの活用等，多様な I C Tを活用した授業が行われた。その結果，今まで以上に思考力や判断力，表現力の向上に効果が見られたという意見が教員から寄せられた。

##### (2) アンケート結果 (平成25年9月実施 土浦市立土浦小学校教員34人)

質問項目	結果
① I C T活用の校内研修を実施した効果として，感じられるものを選びなさい。(複数回答可)	操作の負担軽減 26人 設置の負担軽減 23人
② I C T活用の校内研修を受けて，I C Tは児童生徒の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	よくあてはまる 27人 だいたいあてはまる 7人
③ I C T活用の校内研修後，I C Tを活用した授業を行ってみようと思いましたか。	よくあてはまる 22人 だいたいあてはまる 12人
④ I C T活用の研修後，活用する回数が多くなった I C Tは何ですか。(パソコン室以外)	デジタルカメラ，ハイスピードカメラ，実物投影機，プロジェクタ，電子黒板，デジタルペン等

##### (3) 考察

校内研修を積み重ね，「I C T活用の研修を実施したことに関するアンケート調査」を教職員に行った結果，I C T活用の研修を組織的・継続的に実施したことで，I C Tの操作や設置の負担軽減につながった。また，研修を重ね，I C Tを活用した授業を行うことで，児童生徒の学習への関心・意欲が高まったことを多くの教職員が実感することができた。さらに，教職員の I C Tを活用して授業を行うことへの自信と意欲が高まった。

#### 5 課題

I C T活用指導力を，さらに高めるための研修運営の在り方を探求し，人的・物的サポート体制を確立させ，校内 I C T環境の整備をいっそう進めていくことが必要である。情報主任や学年の情報教育担当者等のリーダーシップのもと，教育の情報化に向けての取組を継続させていかなければならない。

平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

【小学校事例Ⅱ】

古河市立諸川小学校 教諭 中山 正啓

1 学校の課題

本校は、22学級の比較的大規模な学校である。教員のICT活用指導力にも差があり、ICTに関する意識も様々で、日常的に活用している教員からほとんど活用していない教員までと幅が広い。ICTに関する調査では、ICTの設置や準備に時間がかかるという理由で、使用してみたいが踏み切れないという声が多かった。また、ICTを活用した実践を見る機会が少なかったり、使ってみたいが使い方や教材の作り方が分からなかったりするという問題も多く、ICT活用に関する研修の充実が課題となっている。

2 課題解決のための方策

- (1) ICT活用に関する校内研修
- (2) 放送（ICT）委員会の活動



図1 タブレット研修

3 校内研修としての取組

- (1) ICT活用に関する校内研修

ア 教材作成研修

(ア) 教育研修センターの校内研修支援事業を活用し、パワーポイントによる教材作成研修を行った。

(イ) シャープビジネスソリューション（株）の講師を招き、学習端末タブレット（スタディネット）の活用方法研修を行った。（図1）

イ ICT活用研修

プロジェクタの使い方、電子黒板の使い方、デジタルテレビとPCの接続方法など、ハード面の研修を行った。

ウ リンク集作成研修

教師が授業中に活用できるWebページのリンク集を作成した。（図2）校内のサーバ内で共有し、各教室から利用できるようにした。毎月の職員会議後の10分程度の時間を利用し、リンク集の活用研修をした。

古河市立諸川小学校 理科リンク集			
A物質・エネルギー			
学年	エネルギー		
	エネルギーの見方      エネルギーの変換と保存		
第3学年	<b>風やコムの働き</b> ・YouTube「フインドカー」 ・NHK for School「風の力」	<b>光の性質</b> ・高しぎが「はい「光とかがみ」」 ・	<b>磁石の性質</b> ・高しぎが「はい「磁石のぎ」」 ・
	電気の流れ		

図2 理科リンク集

エ 校内授業参観

校内研修組織に授業力向上研究部を設け、ICTの活用を取り入れた相互授業参観を行った。参観後には毎回、ICTを使う必要性や効果的な使い方など、反省会をもち相互に指導力の向上を図った。

- (2) 放送（ICT）委員会の活動

ア ICTの管理・設置による教員の設置負担の軽減

児童の委員会活動に放送（ICT）委員会を設置した。ICTの準備を

児童に行わせることで、情報活用の実践力を高めつつ、教員の負担軽減を図った。委員会活動は、5・6年生で組織されており、機器の準備を希望する教師が、全学年の教室を児童が分担できるよう、ICT準備カードに教員が記入し、運用を行った。

#### イ パソコン室開放によるビデオ上映会

業間・昼休みの図書室開放と同様に、パソコン室開放を行った。運営、管理は、放送（ICT）委員の児童の活動とした。活動内容は、簡単なPCの操作指導やWeb上の学習に関する動画や童話などの上映を行った。

## 4 成果

### (1) 授業での成果

#### ア 自作のパワーポイント教材の活用

パワーポイントを利用し、算数の「工夫して計算しよう」の授業において、アニメーションを取り入れた指導を行った。また、パワーポイントでフラッシュ型教材を作成した。夏休みの教材作成研修の成果が生かされた。児童は、動きのある拡大提示に集中して学習に取り組み、計算効率のよさを理解することができた。パワーポイントによるスライドでの説明資料やフラッシュ型教材は、Web上からダウンロードできるものがあり、作成にあまり時間を要しないこともあって、教材研究の一つとして取り入れやすいものであった。

#### イ タブレットの利用（スタディネット）

主に理科の授業で利用した。予想、結果、考察の拡大提示による共有化や比較検討が図れた。（図3）児童一人一人の学習状況が把握できたり、実験時間の確保もできた。児童の意見を集約し、比較・検討をすることは、時間短縮に効果があり、主要な活動である実験と話合いの時間を十分確保することにつながった。児童も、興味・関心が高まり、ノートを活用する以上にタブレットに記述する場面が見られた。

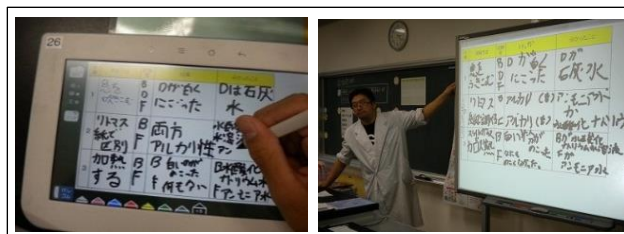


図3 タブレットの活用

#### ウ 実物投影機の活用

児童が自分のノートを発表する場面で活用した。従来は、発表用の小黒板等に記入していたが、実物投影機を活用することで大幅に時間短縮ができた。プロジェクタの投影を、Tシャツ等スクリーン以外のものでも代用する活用もあった。（図4）実物投影機はPCを介さず、プロジェクタと直接接続して活用できる利点があり、操作や設置への負担感が少な

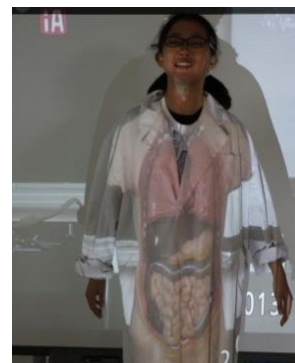


図4 人体模型のTシャツ投影

いため、授業への活用に最も容易であった。

#### エ 電子黒板の活用

Web上のサイトを利用し、動画を提示して、児童に漢字の成り立ちを説明した。(図5) 児童は、動画教材に興味・関心をもって取り組むことができた。これは、校内リンク集を活用することで、教材研究の時間短縮の効果もあった。また、電子黒板上での操作をすることで、教員がPCの操作をしなくてすむので、普段通りに授業が進められ、児童の集中力も高めることができた。



図5 電子黒板の活用

#### オ その他

プロジェクタ等を一組にまとめ(図6)、教員、児童のICT設置の負担軽減を図った。特に英語の学習では、デジタル教科書を活用することが多いため、機器の教室の移動がスムーズにでき便利であった。家庭科、保健体育科のデジタル教科書も活用場面が増加した。



図6 プロジェクタセット

### (2) アンケート結果 (平成25年10月25日実施 古河市立諸川小学校教員36人)

ICT活用の校内研修を実施した効果として、感じられるものを下から選んでください。(複数回答可)	ア 設置の負担感軽減	14人	ウ 教材作成の負担感軽減	16人
	イ 操作の負担感軽減	20人	エ トラブル対処への負担感軽減	0人
ICT活用の校内研修後、今までより活用する回数が多くなったICTは何ですか。(自由記述)	プロジェクタ	13人	実物投影機	4人
	パワーポイント教材	8人	デジカメ・ビデオ	4人
	デジタルテレビ	7人	電子黒板・インターネット・パソコン室	1人

### (3) 考察

本研究を通して、多くの教員がICTの活用に対する意識が高まった。「プロジェクタ利用のための貸し出し表」を作成し、管理運営をする必要がでてきた。PCに対して苦手意識のある教員も、デジタルテレビと実物投影機を接続する方法により、積極的に活用するようになった。また、児童の関心を高めたり、思考力、表現力の向上のための時間が確保できたりするなど、学力向上のための手立てとして、ICTの活用が不可欠に感じる教員も増えてきた。委員会活動にICTの管理や設置を行わせたことは、教員の負担軽減だけでなく、児童の情報活用の実践力が高まり、責任をもって積極的に取り組む姿が見られた。児童の活動により、教員が設置や準備の仕方を学ぶ場面もあった。

## 5 課題

「研修の時には覚えているが、すぐに忘れてしまう」という意見が多かった。全職員で計画的に研修を行うことも大切ではあるが、日常的なミニ研修の積み重ねが必要である。また、相互授業参観を推進し、授業のどの場面でICTを活用することが効果的なのかを検証しながら研修をする必要がある。



平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

【小学校事例Ⅲ】

稲敷郡美浦村立木原小学校

教諭 大輪 和彦

1 学校の課題

本校は、平成 24・25 年度の 2 年間、稲敷郡の指定を受けて研究を進めてきた。研究テーマは、「学ぶ意欲を高め、確かな学力の定着を目指す学習指導の在り方」であり、副題を「ICT の特性を踏まえた、効果的な活用を通して」とした。副題に ICT を据えた理由の 1 つには、平成 23 年度の総務省「絆プロジェクト」による電子黒板・タブレット PC の導入を受けたことがあげられる。

本校では、第 4 学年以上の各教室（6 教室）に常設型の 77 インチ電子黒板が整備され、第 4 学年以上の児童一人一人が自分専用のタブレット PC を使える状況である。しかし、学校全体でみると、第 3 学年以下には、移動式の電子黒板と、教員用デスクトップ PC しかないため、学年間の整備差が大きい。そのため、教員の指導力や ICT を活用した授業に対する取組（意欲・時数・内容など）にも差があった。研究に取り組む前に行った教員に対するアンケートでは、ICT の使用に対する不安の回答や、研修体制、気軽に相談できる体制の要望に関する回答があった。

現在整備されている ICT を十分に活用し児童の学びをより良いものにするため、効果的な活用方法について校内の研修体制を整え研究を進めてきた。

2 課題解決のための方策

- (1) 校内研修体制の整備
- (2) ICT を授業で活用するための研修の充実
- (3) 校内 ICT 環境の整備

3 校内研修としての取組

(1) 校内研修の中で、ICT に関する研究、研修を進めやすくするため、図 1 のように研究組織を見直し、新たに ICT 研究チームを立ち上げた。ICT 研究チームは、「理論」と「技術」ブロックに分け、内容に応じて役割分担をした。理論ブロックは、主に ICT に関する先行研究の調査や効果的な活用方法についての理論研究を進め、ICT に関する校内研修の企画・運営を行った。また、技術ブロックは、授業に使えるソフトウェアの調査・開発や ICT の整備を中心に行った。校内研修では、それぞれのブロック担当者がリーダーシップをとり、非常勤の ICT

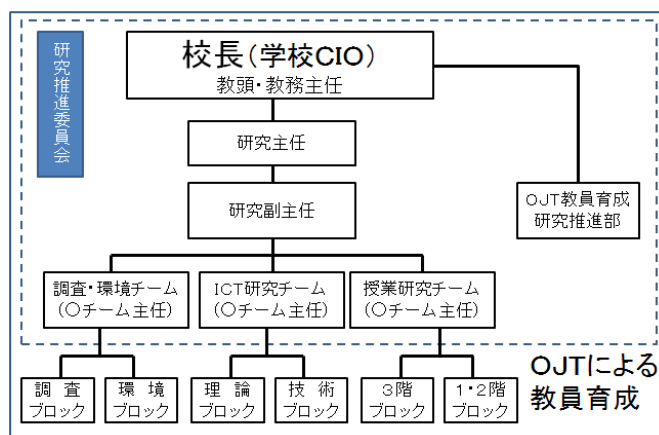


図 1 平成 25 年度研究組織

支援員の協力を得ながら、計画的に研修を行うように心がけた。

- (2) ICTに関する校内研修は、理論ブロックの企画・運営により、学校全体の研修の中に、計画的に取り入れた全教員で行う全体研修と、希望者だけのミニ研修、情報担当者によるレベルアップ研修（情報担当教員5人と希望者）などを行った。

特に、新しい機材を導入した際には全体研修を行った。研修を行うことで、全教員が負担を感じることなく必要に応じてICTを活用することができるようにした。研修の内容は、活用方法の説明だけでなく、使用する場面だけを取り出した模擬授業も行った。ICTの活用場面だけを取り出すことで、短時間でポイントを絞った研修を行うことができた。後日、研究授業でも積極的に活用し、どのような使い方が効果的であるのかの提案もした。また、誰もが使いこなせるように、簡単なマニュアル（教員用・児童用）も作成するようにした。

- (3) 技術ブロックの取り組みの一つとして、校内ICT環境の整備を行った。少しずつ作業を進め、夏期休業中の研修で、全職員で2つの新教室を整備した。まずは、「ICT教室」として、空き教室に電子黒板を常設し、デジタル教科書、書画カメラ等をいつでも使える状態にしておいた。第3学年以下では、これまで移動式の電子黒板やプロジェクタを、利用する度に自教室にセッティングしてきたが、機材が移動するのではなく、児童が移動することで、準備の手間を省くようにした。次に、「木原メディアセンター（図2）」の整備を行った。それまで物置として使っていた場所に、デスクトップPCを配置し、これまで教室ではできなかった印刷をできるようにした。また、これまで校内のいろいろな場所で保管されてきた、デジタルカメラや移動式電子黒板などの機材を管理するようにした。調べ学習等に必要な資料（本・DVDなど）も保管するようにした。



図2 木原メディアセンター

## 4 成果

### (1) 授業での成果

できるだけ丁寧な研修、気軽に相談できる体制を心掛けてきた結果、電子黒板が常設されていない第3学年以下の教員を含め、すべての教員が一人で電子黒板とデジタル教科書を使っての授業ができるようになった。また、書画カメラをプロジェクタにつなぎ、資料を



図3 ICTを活用した授業の様子

拡大提示するなど、基本的な使い方ではあるが、各教員がそれぞれの必要に応じ、ICTを授業に効果的に取り組んでいる様子が見られるようになってきた。

(2) アンケート結果（平成25年10月28日実施 美浦村立木原小学校教員13人）

質問項目	結果	
① ICT活用の校内研修を実施した効果として、感じられるものを次から選んでください。（複数回答可）	ア	設置の負担感軽減 7人
	イ	操作の負担感軽減 11人
	ウ	教材作成の負担感軽減 10人
	エ	トラブル対処への負担感軽減 4人
	オ	その他（ ） 0人
② ICT活用の校内研修を受けて、ICTは児童の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	ア	よくあてはまる 5人
	イ	だいたいあてはまる 8人
	ウ	あまりあてはまらない 0人
	エ	全くあてはまらない 0人

(3) 考察

アンケート結果をみると、校内研修を実施したことによって、多くの教員が操作や教材作成の負担感の軽減を感じ、理解の深まりや意欲に効果があると感じたようである。研究テーマにICTを据えたことで、学校全体で共通の目的意識をもって校内研修にも取り組むことができた。また、研究組織の中にICT研究チームを立ち上げ、ICTに関する研修を計画的に実施し、組織的な取り組みをしたことは、非常に効果的であった。ICT研究チーム内の理論、技術それぞれのブロックが、本校の実情に合わせ、必要に応じた研修を行ったことで、教員の意識改革や技術の向上に役立つことができた。さらに、常設化をはじめとしたICT環境の工夫や充実がICTの活用推進に大変効果的であった。これまでICTに抵抗感があった教員が、研修を行ったことで、負担をあまり感じなくなり、実際に試してみることでその有効性に気づき、自主的に活用を進める姿も見られた。

今年度行われた希望研修には、ほとんどの教員が参加した。放課後に授業で使えるICTの自主的な研修や相談会が行われるなど、本校教員のICT活用に関する意欲は徐々に向上してきている。本校は他校に比べICT環境に恵まれているため、適切な研修を行うことで、活用頻度も飛躍的に伸びてきた。

## 5 課題

本校は、恵まれたICT環境はあるが、本来の効果的にICTを活用して分かる授業をするということより、ICTを活用することが目的になってしまうことがある。恵まれた環境をどう生かしていくかは教員一人一人の活用指導力の向上にかかっているため、全教員が同一歩調でICTを活用した授業が行えるように組織的に校内研修を進めていきたい。

平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

【中学校事例Ⅰ】

潮来市立潮来第一中学校 教諭 千ヶ崎 一雄

### 1 学校の課題

本校に整備されているICTの種類や台数はそれほど多くはない。また、故障等の場合を想定した保守体制も充実しているとはいえ、活用しにくい状況にある。授業におけるICT活用を促進するためには、新しいICTをより多く導入することや、保守体制を整備することが必要となっている。

一方、整備済みのICTについては、設置の仕方や使用方法が難しいと感じていたり、効果的な活用方法を見いだせずに行ったりする教員が多く、ICTの利用率が低い状況にある。校内研修を通して、ICTの設置・使用方法に関する知識や技能を身に付け、ICT活用への意欲と指導力を高めることが必要であると考えます。

### 2 課題解決のための方策

- (1) 「学びの基盤づくり部会」の校内研究組織への位置付け
- (2) 情報教育担当者によるICTを活用した授業の実践
- (3) 校内のICTの整備と活用方法に関する研修の実施

### 3 校内研修としての取組

- (1) 本校では、平成 24・25 年度、「思考力・判断力・表現力を高める学習指導の在り方」という研究主題で校内研究に取り組んできた。

図1のように、研究の中心である「学力向上推進委員会」のもとに、「授業研究部会A」、「授業研究部会B」、「学びの基盤づくり部会」、「調査研究部会」の4つの部会を設置した。その中の「学びの基盤づくり部会」で、ICTの整備や活用の支援を積極的に行った。

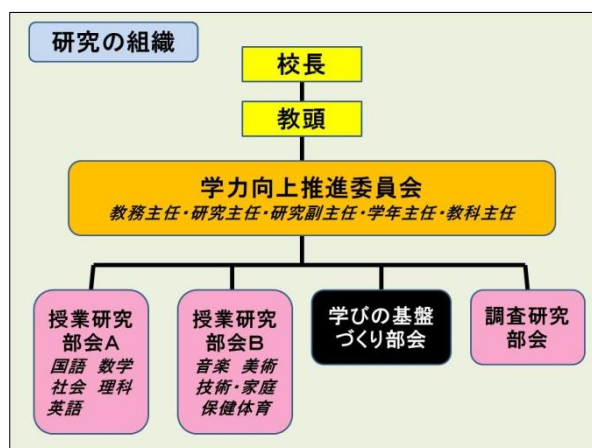


図1 校内研究組織

- (2) 従来から本校に整備されているICTでも、使い方を工夫することによって効果的に活用できることを示すとともに、参観した教員のICT活用への意欲を高め、各教科の授業での活用方法を考えられるようにするため、技術・家庭科（技術分野）において資料1のような提案授業を行った。

資料 1 提案授業の内容

教科名： 題材名	学習活動	使用した I C T	I C T 活用の場面
技術： 製作品の設計	小グループで話し合い，自分の構想の修正点を見つけ，工夫・改善する。	無線 L A N 対応デジタルカメラ，ノート型 P C，プロジェクタ	構想図の写真を Wi-Fi で瞬時に P C に転送して大きく表示し，検討，発表する。(図 2)



図 2 情報教育担当者による I C T 活用授業

(3) 実物投影機を新しく 2 台導入し，活用方法についての校内研修を実施した。設置・接続や操作の方法等について知るとともに，授業での活用方法について話し合い，積極的に授業の中で活用していこうという意欲を高めることができた。

4 成果

(1) 授業での成果

校内研究組織での I C T の整備や，I C T を活用した授業の参観を通して，身近にある I C T を工夫することで効果的な授業が展開できることを知り，多くの教員が I C T を活用したいと考えるようになった。その後，資料 2 のように，各教科で積極的に I C T を活用した授業が行われた。

資料 2 各教科で行われた授業の一部

教科：単元・題材	学習活動	I C T 活用の場面
社会： 日本の諸地域	九州地方の自然と人々の生活を関連付けて考える。	カードをミニホワイトボード上で動かし，実物投影機で投影して発表した。(図 3)
理科： 動物の仲間	無脊椎動物には背骨がないことを確かめる。	教員の手元を実物投影機で写し，実験の手順を分かりやすく示した。(図 4)



図 3 社会科の授業



図 4 理科の授業

(2) アンケート結果（平成25年10月25日実施 潮来市立潮来第一中学校教職員12人）

質問項目	結果	
I C T活用の校内研修を実施した効果として、感じられるものを下から選んでください。（複数回答可）	ア	設置の負担感軽減 3人
	イ	操作の負担感軽減 9人
	ウ	教材作成の負担感軽減 5人
	エ	トラブル対処への負担感軽減 2人
	オ	その他（ ）
I C T活用の校内研修後、I C Tを活用した授業を行ってみようと思いましたが。	ア	よくあてはまる 9人
	イ	だいたいあてはまる 3人
	ウ	あまりあてはまらない 0人
	エ	全くあてはまらない 0人
今後も校内で実施するI C T活用に関する研修を受けたいと思いますか。	ア	よくあてはまる 10人
	イ	だいたいあてはまる 2人
	ウ	あまりあてはまらない 0人
	エ	全くあてはまらない 0人

### (3) 考察

教員が共通の目的意識を持ち、組織的な校内研修を行ったことにより、機器の操作や教材作成についての負担が軽減し、多くの教員が授業におけるI C T活用指導力を高めることができたと考えられる。

授業の様子を見ると、資料を映像等で分かりやすく提示したことにより、授業に対する生徒の興味・関心を高めることができただけでなく、生徒のノートを直接投影し、試行錯誤しながら考えている過程を学級全体で共有したり、板書の時間を短縮して思考や発表の時間を長く取ったりしたことで、学習内容についての理解も深めることができた。授業を行った教員が、I C T活用の効果を実感したことで、今後も研修を受けたいという意欲を持つことができたと考えられる。

## 5 課題

I C T活用の校内研修を通して、「設置の負担感」や「トラブル対処への負担感」が軽減したと答えた教員は少なかった。これは、I C Tを活用した授業を行うために、業間の10分間で、機器の設置・接続を行って授業の準備を完了することや、映像が思い通りに映らない等のトラブルが発生した場合に、適切に対処することを不安だと感じている教員が多いからであると考えられる。機器の設置・使用に関するマニュアルを整備したり、今後も引き続き計画的な校内研修を実施したりすることで、授業におけるI C T活用の指導力をさらに高め、不安を解消できるようにしたい。また、電子黒板やデジタル教科書等の新しいI C Tを計画的に導入し、既存のI C Tと合わせて、より効果的な活用方法についての研修を行っていきたい。

平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

【中学校事例Ⅱ】

筑西市立下館南中学校 教諭 鈴木 宣明

### 1 学校の課題

本校は平成24年8月から新校舎への移転に伴い、各教室にプロジェクタが設置されるなど、ICTの整備環境が大きく変化した。各授業では、ノートPCや実物投影機をプロジェクタに接続し、資料を提示する場面で多く活用されるようになった。そこで、さらなる有効活用に向けて、まず現在の状況についてアンケート調査を実施した。

その結果、活用機器に関しては、教材作成のための事務用PC、生徒作品等を投影するための実物投影機やプロジェクタの活用が多く見られた。技能教科では、作品紹介時のデジタルカメラの活用や体育での動作を確認するためのデジタルビデオカメラの活用もされていた。しかし、「あまり活用していない」との回答も24%あり、機器に不慣れな教員への対応も課題としてでてきた。

そこで、授業改善のためのICTの有効活用に向けて、どのような場面でのように活用すれば授業に効果的か、ICTの使用場面や使用方法について研究していくことにした。

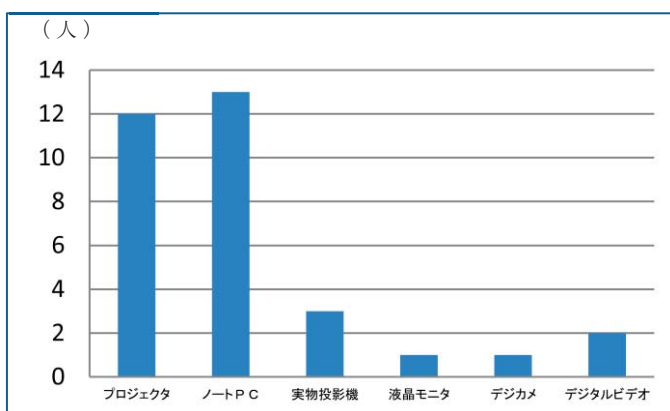


図1 どのような機器を活用しているか  
(平成25年9月25日 筑西市立下館南中学校職員36人)

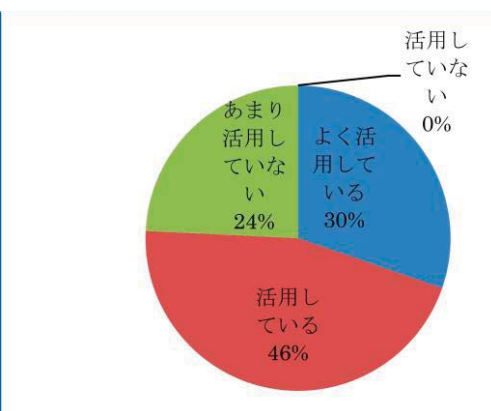


図2 ICT機器を活用しているか  
(平成25年9月25日 筑西市立下館南中学校職員36人)

### 2 課題解決のための方策

- (1) 情報担当者によるICTを活用した授業を公開する。
- (2) ICTの設置方法等の技能研修会を実施し、使用方法や設置方法の研修を実施する。
- (3) ICTを活用した授業を積極的に計画し、相互参観する。
- (4) 計画訪問や要請訪問などの研究授業時に、積極的にICTを活用してもらうように教科部会等で呼びかける。

### 3 校内研修としての取組

- (1) 情報担当者が I C T を使った研究授業を公開すると共に、校内の I C T の紹介や設置方法、活用例等を紹介した。
- (2) I C T の紹介や設置方法についての研修を設定し、校内にある機器の紹介や設置方法、活用方法について研修した。
- (3) 保健体育科、音楽科、美術科、技術・家庭科において I C T を活用した授業研究を行い、相互参観することで、活用方法や活用場面について協議した。
- (4) 運営委員と教科主任が研修計画等の打合わせを定期的に行い、学力向上委員会において、I C T に関する授業や使用例等を報告し、活用の推進を図るよう説明した。

### 4 成果

#### (1) 研究授業での成果

保健体育科、音楽科、美術科、技術・家庭科において I C T を活用した授業実践

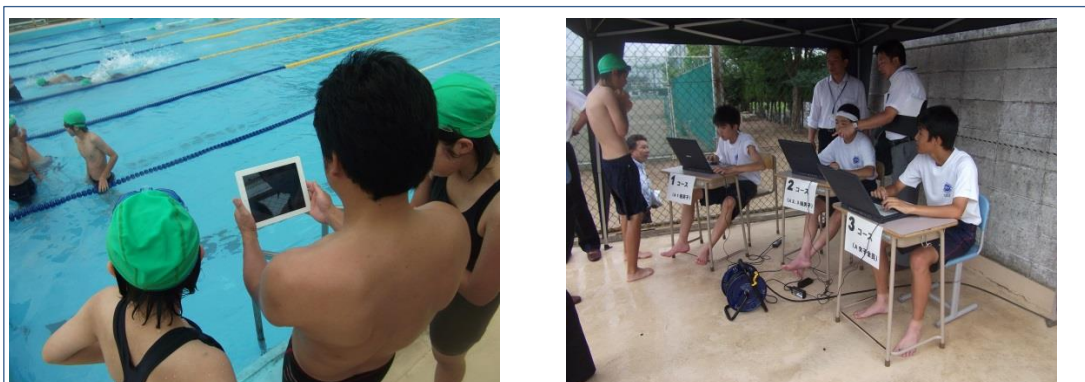


図 3 保健体育での授業風景

iPad で水泳のフォームの撮影をし、その場で生徒と共に確認し技能向上に役立てた。また、泳いだ距離を表計算ソフトに記録し、意欲の向上にもつながった。



図 4 音楽科での活用

楽譜を投影し符号等の共通理解に活用した。



図 5 家庭科での活用

デジタル教科書を活用して縫い方の授業を行った。



(2) 情報担当者による授業発表



図 6 技術科の生物育成の授業

野菜をより良く育てるためにグループで話し合いその内容をノート P C に入力し，発表用のパソコンから全体に向け内容を発表する。また，実物投影機で野菜等の教材を映した。

(3) アンケート結果 (平成25年 8 月実施 筑西市立下館南中学校教員 38人)

質問項目	結果	
① ICT活用の校内研修を受けて，ICTは生徒の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	ア よくあてはまる	20 人
	イ だいたいあてはまる	11 人
	ウ あまりあてはまらない	7 人
	エ 全くあてはまらない	0 人
② 今後も校内で実施するICTの活用に関する研修を受けたいと思いますか。	ア よくあてはまる	10 人
	イ だいたいあてはまる	25 人
	ウ あまりあてはまらない	3 人
	エ 全くあてはまらない	0 人

(4) 考察

情報担当者を中心にそれぞれ授業公開を実施し，機器の活用場面や効果について研修を行ったところ，授業の中で映像などを活用することで，生徒への説明がしやすいと見解を一致させることができ，活用についての関心が高まり，継続的に活用するようになってきた。また教科部会でICTについて，実物投影機やデジタルカメラなど準備も少なく手軽に活用できる内容について紹介を重ねたところ，多くの教科で活用する場面が見られた。そのようなことから，多くの実物投影機の活用が見込まれ，機器不足の心配が生じたため，備品として5台追加購入した。これにより教科に1台，学年に1台割り当てるのが可能となった。常に接続されていることでいつでも使える状況が活用の幅を広げるようである。今後もICTの活用をリードする教員を中心として，校内でのICT活用上の問題点の改善を図ると共に，ICTを活用した先進的な授業の参観やその活用方法について共有することも大切ではないかと考える。

## 平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

【高等学校事例】

県立東海高等学校 教諭 阿南 統久

## 1 学校の課題

本校の課題として、ICTに関する校内研修の在り方が挙げられる。これまでの本校でのICTに関する校内研修は、「教育の情報化」を担当する校務分掌の図書情報部が行ってきた。年間行事にあらかじめ計画されるような全体での校内研修ではなく、必要なときに、必要な教員にだけ行う個別研修であった。そのため、本校教員34人（H24.8.31現在）への平成24年度「教育の情報化に関する研究」に係る実態調査（茨城県教育研修センター情報教育課）では、半数以上が「授業におけるICT活用の校内研修が行われていない。」と回答する結果となった。また、同調査の別の項目では、「校内で実施するICTの活用に関する研修を受けたいと思う。」と回答した教員が、県立高校全体よりも多い結果となった。これらの調査結果から本校では、ICTに関する校内研修に参加したいが、その研修が行われていないと感じている教員が多いことが分かった。

## 2 課題解決のための方策

- (1) ICTに関する校内研修の実施
- (2) 個別研修後のICTを活用した公開授業の実施

## 3 校内研修としての取組

### (1) 校内研修

図書情報部として、ICTに関する校内研修を企画立案し、年間行事の中に組み入れ、平成24年度、25年度に1回ずつ実施した。特に意識したのは、教員の校内研修への参加率を向上させることである。その対応として、内容と実施時期に関して慎重に検討を行った。内容は、授業での活用が期待できるもので、教員がその研修に参加したくなるような興味をひくものを取り上げた。研修の中では、ICTを効果的に活用することで、生徒の理解が促進される等の利点を特に強調した。そして実施時期については、研修日を教員の在校率が一番高い実力考査終了後に設定した。

#### ア 書画カメラの使い方講座（H25.1.9実施）

14人の教員が参加した。内容は、家庭科の教員から「包丁の切り方など、実技の様子を生徒に見せたいが、何かいい方法はないか」と相談を受けたのがきっかけである。研修結果は全体的に好評で、「こんな使い方はどうか？」等、アイデアがたくさん出て、良い雰囲気で行うことができた。



図1 書画カメラの研修

## イ iPad向けデジタル教科書を使ってみよう (H25. 7. 1実施)

本校の半数以上の教員(17人)が参加した。外部から講師を招き、デジタル教科書の内容の豊富さや使い勝手など、実際に使ってみないと分からない部分を体験することができた。研修終了後のアンケートでは、「デジタル教科書を授業で活用してみたい」「その有用性は感じた」と大半が好意的にとらえる結果を得た。一方で、「実際に使いこなせるか不安」という意見もあった。



図2 デジタル教科書の研修

## (2) 公開授業 (H25. 6. 26実施)

年1回の年間行事に組み込まれた校内研修とは別に、必要なときに、必要な教員にだけ行う個別研修も実施した。ただし、ICTを扱えるようになった教員だけが授業の中で活用することになってしまわないように、公開授業を行った。そうすることで、校内にどのようなICTがあり、どのような活用を行えば効果的か、多くの教員が知る機会を設けることができた。



図3 生徒の意見発表

## ア 書画カメラの活用

「家庭基礎」の授業で、生徒の意見発表の際に書画カメラを用いた。生徒の書き込んだプリントをスクリーンに投影することができるので、生徒が前に出て発表する場合も、説明している箇所がよく分かり聞きやすく行うことができた。



図4 黒板への書き込み

## イ パワーポイントの活用

「古典」の授業で、教科書の本文を黒板に投影する際にパワーポイントを用いた。本文の表示方法を工夫することで、生徒が直接黒板に書き入れることができる。教員が板書する時間が大幅に短縮され、生徒の考える時間を授業の中に、多く取り入れられるようになった。

## ウ ビデオカメラの活用

「体育」と「社会と情報」の授業で、生徒の活動の様子を撮影するためにビデオカメラを用いた。教員は、その場ですぐに映像を再生し、生徒自身の映像を使って改善点を指導することができる。自分自身の活動を客観的に振

り返ることができるので、生徒の技能や理解力の向上に役立たせることができた。



図5 体育の技術指導



図6 映像を用いた振り返り

## 4 成果

### (1) 授業での成果

I C T機器は扱えないと思っていた教員が、校内研修や個別研修を行うことで、興味を持ったり、授業で実際に活用したりする機会が増えた。例えば、研修後に美術科の教員からは、「手軽に手元を映して、生徒に見せることができる方法をもっと早く知りたかった。」と言われた。その教員は、その後の授業で、書画カメラを用いて、「彫刻刀での版画の彫り方」を生徒に分かりやすく見せることができるようになった。生徒の彫り方のミスが大幅に減ったということで、I C T機器の活用が、生徒の理解力の向上につながった好例となった。

### (2) アンケート結果

(県立東海高等学校研修実施教員)

今後も校内で実施するI C Tの活用に関する研修を受けたいと思いますか。	実施前 (H24. 8. 31実施)	実施後 (H25. 10. 28実施)
ア よくあてはまる	2人	12人
イ だいたいあてはまる	18人	8人
ウ あまりあてはまらない	10人	0人
エ 全くあてはまらない	4人	0人

### (3) 考察

I C Tに関する校内研修を必ず年1回実施することが、教員に認知され、参加率を向上させることができた。アンケートの「今後も校内で実施するI C Tの活用に関する研修を受けたい」と考える教員が、2人から12人に増えたという結果からも、校内研修が充実したものであったと言える。また、校内研修を行うことで、管理職や教員のI C T機器が有用だという感想が根拠となり、実際にI C T機器の購入につながった。

## 5 課題

教員がI C T機器を効果的に活用することで、「生徒の授業に関する理解力をどれだけ向上させることができるのか。」について、多くの教員が考える機会を設けられたことは有意義であったと考える。しかし、研修したことを、実際の授業で教員が活用して初めて意味あるものとなる。その点においては、まだまだ十分に活用できているとはいえない。今後も情報担当教員として、教員の声を丁寧に聞きながら、学校全体の授業におけるI C T活用指導力の向上に努めたい。

## 平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

## 【特別支援学校事例Ⅰ】

県立北茨城特別支援学校 教諭 倉橋 和範

## 1 学校の課題

本校では、障害の種別の違いや児童生徒の実態差があり、障害特性に応じた指導や支援が必要である。本校教員の多くは、パソコンで教材を作ったり、作った教材を授業で活用したりすることができ、主にワード、エクセル、パワーポイント等のソフトウェアを使っている。また、デジタルカメラなどの映像機器の活用方法は身に付いている。さらに、アンケート調査により、授業においては、現状のICT活用には問題はなく、十分だと思っている教員が多いことが分かった。しかし、現在ICTは、全体指示や教材提示に活用はされているものの、児童生徒の実態や障害特性に有効かと問われれば、必ずしもそうではない。大切なのは、個々の生徒の実態や障害特性に応じた支援にICTを活用する方法を見つけることである。そのために、活用方法や他校での効果的なICT活用の実践事例を紹介する研修が必要である。また、個々の児童生徒の実態や障害特性に応じて、ICTを積極的に授業に取り入れることにより効果が期待される。そのため、児童生徒の実態に応じた教員のICT活用指導力を向上させ、効果的な授業を実践することが求められている。加えてソフトウェアや機器の活用方法の研修を増やす必要がある。

## 2 課題解決のための方策

夏季休業中に希望研修という形で、障害の種類や実態に応じたICTの研修の場を設ける。

## 3 校内研修としての取組

平成25年8月9日 校内研修「iPadの研修」

タブレットPCであるiPadの研修を行った。まずはiPadにあるアプリケーションを紹介することで、研修会に参加した教員が楽しさを実感できるようにした。児童生徒が興味をもって取り組みそうなアプリケーションを体験した参加者は、授業に取り入れた場合の学習展開について考えながら研修を進めていた。また、特別支援教育向けに作られたアプリケーションを体験した参加者は、障害の種類や実態に応じて選べることが実感できた。

次にiPadの授業実践の報告では、実際の授業で使っている場面や様子の紹介があった。その中に「keynote（キーノート）」というプレゼンテーションソフトウェアを活用した実践報告があった。「keynote」は、iPad上で操作できるプレゼンテーションソフトウェアであり、机の上に置くなどの手元操作ができることが利点である。参加した教員は、障害の程度や種類に応じて、視覚教材の提示の工夫ができることも分かった。



#### 4 成果

(1) 平成25年 9 月 6 日授業研究（作業学習）「手織り機で良い製品を作ろう」

対象生徒は高等部 3 年生徒 A。実態は、言葉による簡単な指示が理解できるが、自分の思いや経験を思いついたときに話し出すことがあり、教員からの質問に対して答えが噛み合わない場面も多い。不安や見通しがもてない状態では活動への取り組みが難しい生徒である。

以前は一連の作業を一人で行うことが難しく、言葉かけや支援を受けながら作業を進めていた。そこで主体的に作業を進められるように、iPadの「keynote」の活用を考えた。各作業工程をスライドに表示し、本人がそれを確認しながらiPadの画面をタッチし次の工程へと進んでいくようにすることで、自主的に作業に取り組むことができるようになった。画面をタッチすれば次の工程が分かるので、一人で意欲的に作業に取り組むことができるようになった。このことにより、教員の直接的な支援が少なくなった。

#### ○ 「手織り機で良い製品を作ろう」指導案における ICT 活用場面

形態 時間 (分)	主な学習活動・内容	指導の手立て（□は評価） ※自立活動に関することには、番号をつけている。（例：＜1－(1)＞）
個別 (120)	5 手織り機で製品作りをする。 (1) 製作する作品を決める。 (2) 横糸を 30 回打ち込む。 (3) 5 分休憩をする。 ※(2)，(3)を繰り返す  図 1 iPad を操作する様子  図 2 手織り機での作業の様子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業時間中に見通しをもって取り組めるように、作業開始前に手織り機を 30 回織ったら 5 分休憩をすることを確認する。</li> <li>・iPad を使うことで、自分で作業工程を確認しながら作業ができるようにする。</li> <li>・安心して作業に取り組めるように、始めは教員と一緒に iPad を操作しながら進める。 ＜2－(1)＞</li> <li>・間違っ て iPad の画面を多くタッチしてしまった場合は、教員に「お願いします。」と声をかけるように促す。本人がタッチに気付かず作業を進めるようであれば見守る。＜6－(5)＞</li> <li>・横糸と縦糸がからまってしまったり、糸を引っ張り過ぎてしまったりする場合は、教員が適宜補助をする。＜2－(2)＞</li> <li>・休憩時間が分かるように、タイマーを設定する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                     iPad で手順を確認しながら、手織り機で横糸を打ち込む作業を 30 回続けて行うことができる。（観察，製品）〔製作の技能〕                 </div>

## (2) アンケート結果（平成25年9月実施 県立北茨城特別支援学校教員13人）

質問項目	結果
① ICT活用の校内研修を実施した効果として、感じられるものを下から選んでください。（複数回答可）	ア 設置の負担感軽減 2人 イ 操作の負担感軽減 3人 ウ 教材作成の負担感軽減 9人 エ トラブル対処への負担感軽減 0人 オ その他（特になし他） 3人
② ICT活用の校内研修後、ICTを活用した授業を行ってみようと思いませんか	ア よくあてはまる 10人 イ だいたいあてはまる 3人 ウ あまりあてはまらない 0人 エ 全くあてはまらない 0人
③ ICT活用の校内研修を受けて、ICTは生徒の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	ア よくあてはまる 10人 イ だいたいあてはまる 3人 ウ あまりあてはまらない 0人 エ 全くあてはまらない 0人
④ 今後も校内で実施するICTの活用に関する研修を受けたいと思いますか。	ア よくあてはまる 8人 イ だいたいあてはまる 5人 ウ あまりあてはまらない 0人 エ 全くあてはまらない 0人
⑤ ICT活用の校内研修後、今までより活用する回数が多くなったICTは何ですか。	iPad（タブレットPCも含む）、スマートフォン、パワーポイント、PC、モバイル端末
⑥ 今後学校で必要なICT（子ども達への学習指導や教員の校務等も含めて）は何だと思いますか。	iPad（タブレットPCも含む）、校内のWi-Fi化、電子黒板、教員全体の研修、モバイル端末

## (3) 考察

今回活用したICT（iPad）を通して、①～④の結果から、ICT活用により効果的な授業が実践できると感じた教員が多いことが分かった。⑤の結果から、今までより活用回数が増えたICTとしてiPad以外にもスマートフォン、パワーポイントなどを挙げている。これは、ICT活用の有効性に気付いたためであると考えられる。また⑥の結果から、今後必要だと思われるICTとしてもiPadを挙げる教員が多かった。iPadは、授業に有効であり、特に特別支援教育の児童生徒向けのアプリケーションも多く、児童生徒の実態や障害特性に応じた支援の方法の一つとして捉えていけると思われる。

## 5 課題

研修を通じて、本校の児童生徒に効果的なICTがあることが分かった。今後は、一部の教員だけが活用できるICTではなく、多くの教員が活用できるようICTの環境を整備したり研修の機会を設けたりするなどして、学校全体でICT活用の理解と促進を進めていくことが大きな課題である。

## 平成 24・25 年度「教育の情報化に関する研究」報告書

## 【特別支援学校事例Ⅱ】

県立水戸飯富特別支援学校 教諭 岡本 功

## 1 学校の課題

本校は、ICT活用において教材作成や課題提示などにPCを活用するなど教員のICTに対する実践力はある程度高く、電子黒板の存在やタブレットPCの普及などから、ICT活用に興味を示している教員も多い。しかし、使用方法や活用場面などの理解を深めている教員が少なく、効果的な活用に至らないのが現状である。そのため、障害特性に応じるための支援とICTの関連性を知ることが課題であると考えられる。解決策としては、より効果的な支援を行うための最新の支援方法（電子黒板やタブレットPCなどの活用）を研修の中で体験したり、実践を見たりすることでICT活用指導力を向上できるのではないかと考える。

## 2 課題解決のための方策

- (1) 児童生徒の障害特性に応じるためのパソコン研修会の開催
- (2) 若手教員研修や教科研修と連携した授業公開

## 3 校内研修としての取組

児童生徒の障害特性に応じるためのパソコン研修会を開催した。本校の学習指導部情報教育係と連携して、電子黒板やタブレットPCなどの活用について、使い方、実践例などを中心とした研修を行った。

## (1) 電子黒板研修会

本校に導入した機器を知る研修として電子黒板（パナソニック製、エリートパナボード）についての研修会を行った。学校の備品である電子黒板について、より多くの教員に知ってもらえるよう各学年1人ずつ必ず出席してもらった。内容としては、「電子黒板とは何か?」「何ができるのか?」などを実際に体験しながら研修を行った。特に、専用ソフト（エリートパナボードブック）とパワーポイントとを比較しながら、その違いを知ることによって有効性を体験できた。障害特性に配慮できそうな機能である「ドラッグアンドドロップできる教材が作成可能」「手書き入力がテキストに変換可能」「マルチタップ（3人まで同時入力可能）」「スポットライト（見せたい部分のみを表示可能）」を中心に体験した。



図1 電子黒板研修会の様子

## (2) タブレットPC研修会

近年、入手しやすさや豊富なアプリケーションから注目されているタブレットPCについて実際に一緒に操作したり、アプリケーションを使用したりする体験を通して有効性を考える研修を実施した。iPadやアンドロイド端末



を使っている教員が、実際の活用例やおすすめのアプリケーションを解説した。このことにより、発達段階や障害特性を踏まえての有効性を実感できる研修となった。また、実際に実践している教員の話をもとに「おすすめアプリ」を表にして紹介することで、研修後にそれぞれ活用する姿が見られた。



図 2 タブレット研修会の様子

#### 4 成果と課題

##### (1) 授業での成果

ア 中学部美術科における実践

○題材名：コラージュをしよう

○本時に使用する I C T と場面

使用する I C T 機器	活用場面	<input checked="" type="checkbox"/> 課題の提示 <input type="checkbox"/> 学習者の説明資料 <input checked="" type="checkbox"/> モデルの提示 <input type="checkbox"/> 比較 <input type="checkbox"/> その他 ( )	<input checked="" type="checkbox"/> 動機付け <input type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 振り返り	<input checked="" type="checkbox"/> 教員の説明資料 <input type="checkbox"/> 体験の想起 <input checked="" type="checkbox"/> 体験の代行
電子黒板				

○本時の目標と I C T 活用のねらい

本時の目標	自分の撮りたい被写体を撮影し、その写真を使って自分なりにデザインをすることができる。 (課題対応能力、キャリアプランニング能力)
I C T 活用のねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コラージュの疑似体験</li> <li>・鑑賞によるコラージュ作品の理解</li> </ul>

○授業の実際と成果

コラージュという技法を初めて聞く生徒も多いことから、まずはコラージュという技法を知ることがをねらいとして取り組んだ。鑑賞の活動では、画面の一部を容易に拡大できる機能を用いて、作品の細部までとらえたり、ポイントとなるべき個所を注視できるよう、スポットライト機能を使用して、作品の良さに気付けるようにした。

また、実際にコラージュをする前の疑似体験としてあらかじめ用意した素材をスクリーン上で操作できるようにした。P C の操作ができなくても容易に扱えることから、ほぼすべての生徒が体験でき、コラージュという活動に対して「楽しい」「やってみたい」といった意欲や見通しを持つことができた。



図 3 電子黒板上での模擬体験

イ 小学部音楽科、交流学习に向けた実践

○題材名：「色々な音色を感じよう」

○本時に使用する I C T と場面

使用する I C T 機器	活用場面	<input type="checkbox"/> 課題の提示 <input type="checkbox"/> 学習者の説明資料 <input type="checkbox"/> モデルの提示 <input checked="" type="checkbox"/> 比較 <input type="checkbox"/> その他 ( )	<input checked="" type="checkbox"/> 動機付け <input type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 振り返り	<input type="checkbox"/> 教員の説明資料 <input type="checkbox"/> 体験の想起 <input checked="" type="checkbox"/> 体験の代行
iPad (skype) モバイルルーター				

○本時の目標とICT活用のねらい

本時の目標	一つの曲を演奏できるようになるという目標に向かって、練習しようという気持ちを持つことができる。また、相手校と一緒に演奏する経験を通して合奏する楽しさを味わうことができる。（課題対応能力、人間関係・社会形成能力）
ICT活用のねらい	・テレビ電話を用いて、交流学习に向けて事前にお互いを知ることができる。 ・交流学习での合奏をより充実して行うための確認ができる。

○授業の実際と成果

交流学习の活動内容の一つとして相手校と合奏を行うにあたり、テレビ電話による自己紹介や合奏曲の進捗状況などを確認する間接交流の実践を行った。テレビ電話で実際に相手の演奏を聴くことで、同じ曲を用いていても、テンポの違いなどがあることを確認でき、交流当日合奏できるよう、お互いに調整することができた。また、相手の練習の成果を聞くことは鑑賞としても有効であり、当日の交流に向けてお互いのことを知る題材にもなった。この交流を行ったことにより、交流当日初めて合奏を行ったにもかかわらず、しっかりと合わせて演奏することができ、児童が達成感を持つことができた。これは、テレビ電話を活用することによる、遠隔地との交流を可能としたICTの効果である。



図 4 iPad による交流学习の形式

(2) アンケート結果 (平成25年10月実施 県立水戸飯富特別支援学校教員14人)

質問項目	結果
③ ICT活用の校内研修を受けて、ICTは生徒の理解の深まりや意欲の高まりに効果があると感じましたか。	ア よくあてはまる 8人 イ だいたいあてはまる 6人 ウ あまりあてはまらない 0人 エ 全くあてはまらない 0人
④ 今後も校内で実施するICTの活用に関する研修を受けたいと思いますか。	ア よくあてはまる 14人 イ だいたいあてはまる 0人 ウ あまりあてはまらない 0人 エ 全くあてはまらない 0人
⑤ ICT活用の校内研修後、今までより活用する回数が多くなったICTは何ですか。(自由記述)	・iPad
⑥ 研修で役立った内容は何ですか。	・タブレット 6人 ・実践例 2人 ・資料(おすすめアプリ) 1人

(3) 考察

授業でやってみたいと思える研修会を本研究では目指した。そのためには、使ってみてみたいICTが身近で手軽であることを伝えることが重要であり、研修を行う側の配慮として講師は研修時に、スムーズな操作が要求されると考えられる。そして、有効性が分かるように研修内容を「仕掛けて」いくことが重要である。また授業研究などでは、実際に活用している姿を見ることにより、自分の受け持つ児童生徒の障害特性と照らし合わせ、実践においてICTを活用できるようになると考える。

# 資 料 編

## 教育研修センター関係資料

- P. 34 平成24年度「教育の情報化に関する研究」に係る実態調査
- P. 36 研究発表会模擬授業計画案

## 各学校における校内研修資料

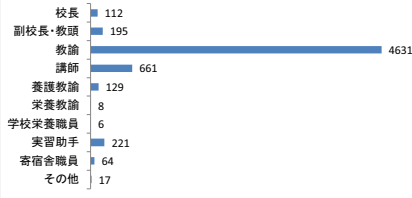
- P. 42 土浦市立土浦小学校校内研修資料
  - ・教育の情報化に関する研究授業研究会資料
- P. 43 古河市立諸川小学校校内研修資料
  - ・理科リンク集
- P. 44 美浦村立木原小学校校内研修資料
  - ・校内研修計画案（～11月25日）
  - ・校内研修資料NO. 3
- P. 46 筑西市立下館南中学校校内研修資料
  - ・技能教科の先生方へ3
- P. 48 県立東海高等学校校内研修資料
  - ・教育の情報化に関する研究「授業におけるICT活用指導力の向上」校内研修「書画カメラの使い方講座」
- P. 52 県立北茨城特別支援学校校内研修資料
  - ・平成25年度IT機器校内研修会
- P. 53 県立水戸飯富特別支援学校校内研修資料
  - ・特別支援教育おすすめアプリ（アンドロイド版）2013夏

別紙  
平成24年度「教育の情報化に関する研究」に係る実態調査結果

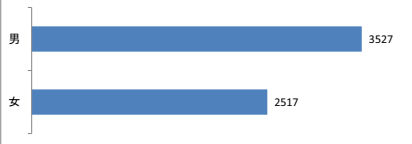
- 1 実態調査の対象校及び回答者  
以下の対象校の全教員を回答者とする。  
(教育情報ネットワークのログインIDを持つ教員)
- ・全県立学校
  - ・全市町村から抽出した小・中学校
  - ・本研究の研究協力員が所属する学校
- 2 実施期間  
平成24年7月25日～9月7日

※「質問1 調査番号」「質問2 学校名」については省略。

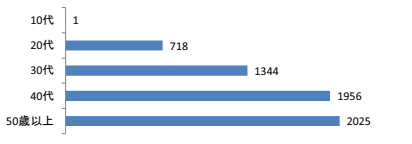
3 役職をお答えください。



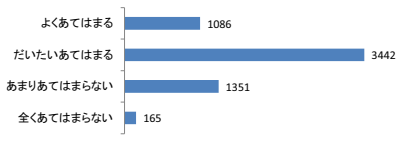
4 性別をお答えください。



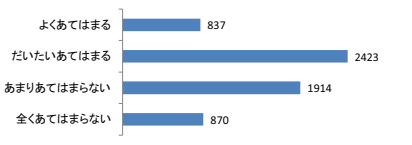
5 年齢をお答えください。



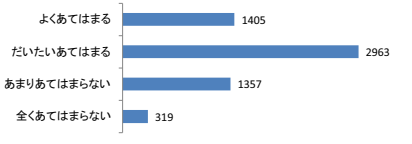
6 ICTを活用した授業を行いたいと考えている。



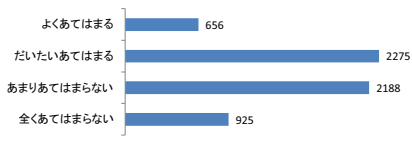
7 実物投影機を授業で活用できる。



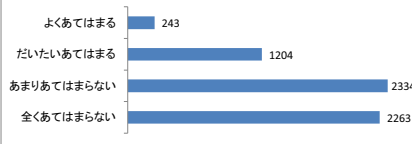
8 デジタルカメラ(デジタルビデオカメラ)を授業で活用できる。



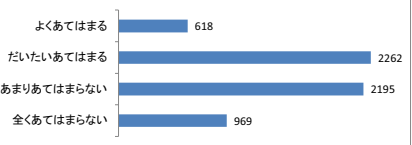
9 デジタルテレビを授業で活用できる。



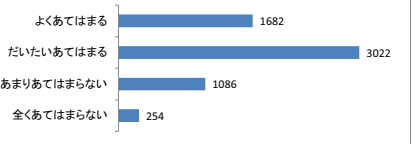
10 電子黒板を使って授業ができる。



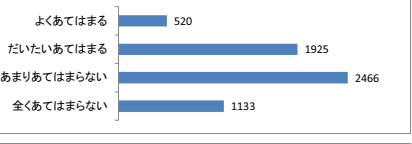
11 デジタル教科書を授業で活用できる。



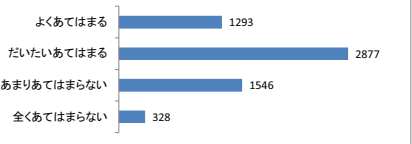
12 デジタルコンテンツを授業で活用できる。



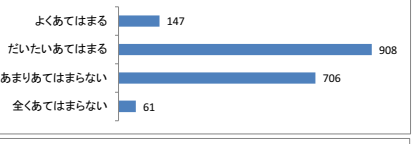
13 パソコンで作った教材(ワークシートを含む)を授業で活用できる。



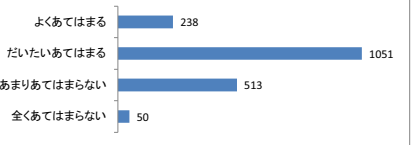
14 インターネットを授業で活用できる。



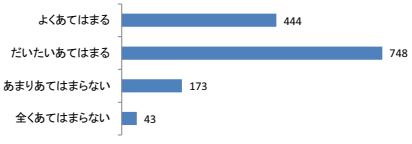
15 校内LANやインターネットを利用したグループウェアを授業で活用できる。



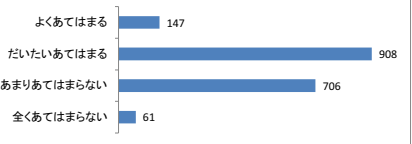
16 パソコンを使った教材作成ができる。



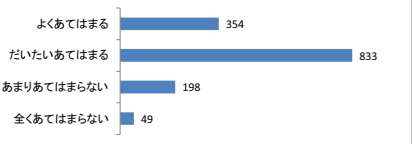
17 パソコン以外のICT機器(デジタルカメラ等)を使った教材作成ができる。



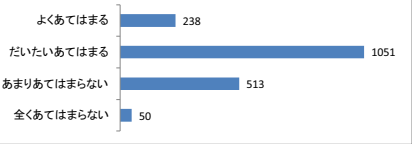
18 ICTは国語の授業で活用しやすい。



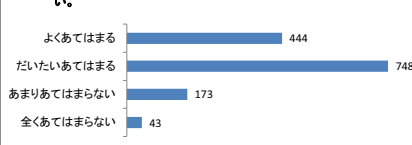
19 ICTは社会(地歴・公民)の授業で活用しやすい。



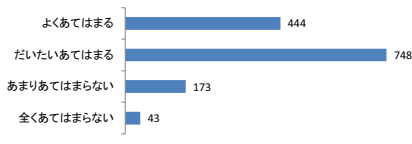
20 ICTは算数・数学の授業で活用しやすい。



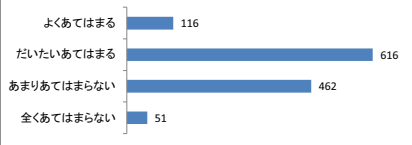
21 ICTは理科(物理・化学・生物・地学)の授業で使いやすい。



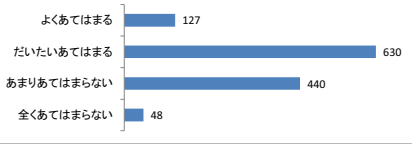
22 ICTは英語・外国語の授業で使いやすい。



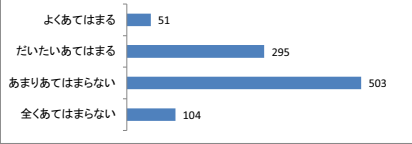
23 ICTは音楽の授業で活用しやすい。



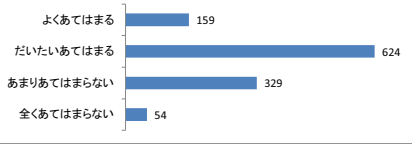
24 ICTは図画工作・美術の授業で活用しやすい。



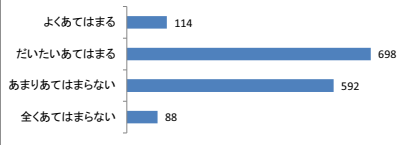
25 ICTは書道(書写)の授業で活用しやすい。



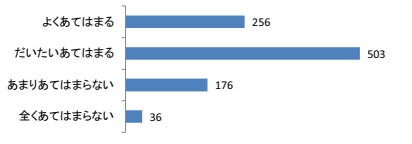
26 ICTは家庭・技術家庭の授業で活用しやすい。



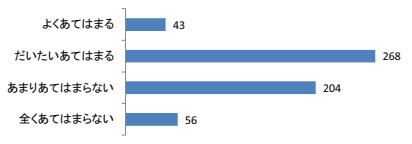
27 ICTは体育・保健体育の授業で活用しやすい。



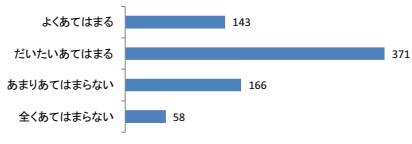
28 ICTは共通教科情報の授業で活用しやすい。

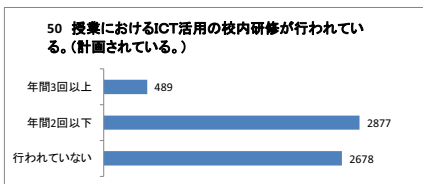
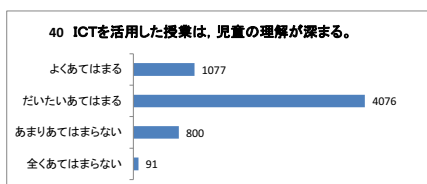
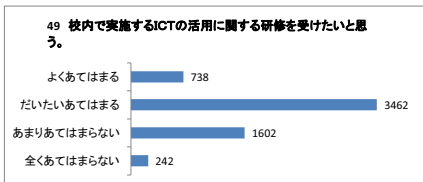
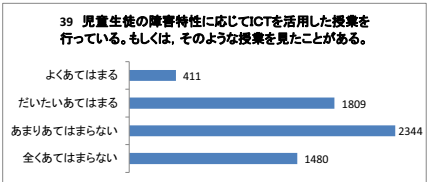
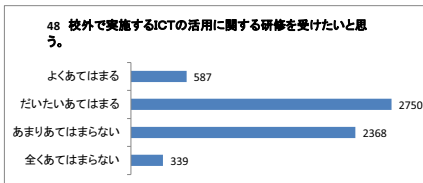
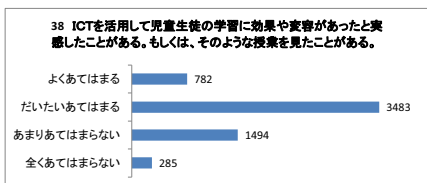
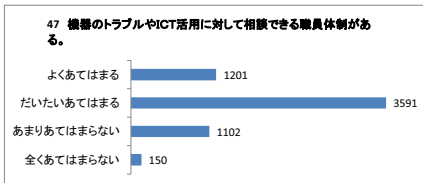
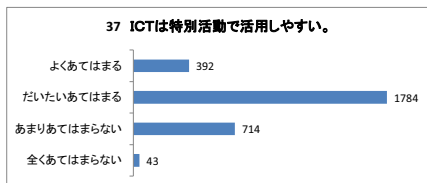
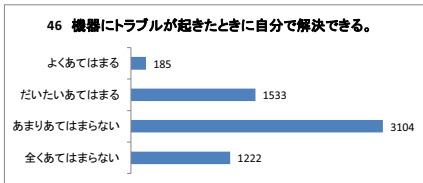
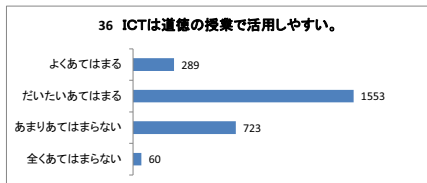
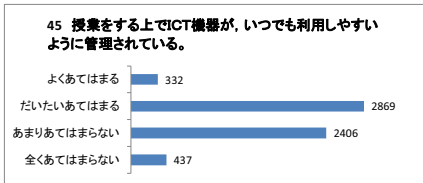
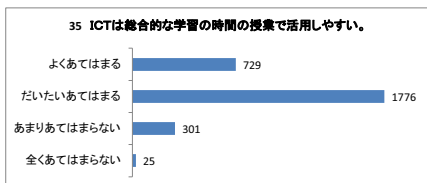
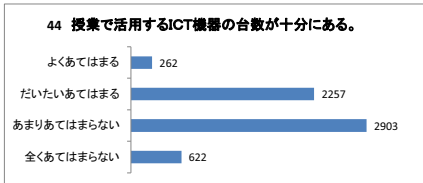
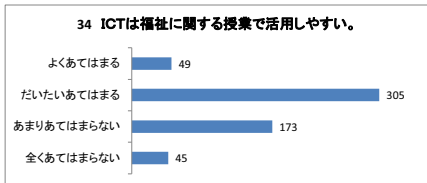
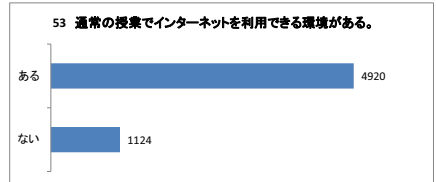
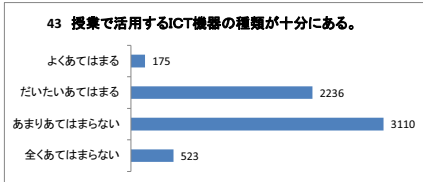
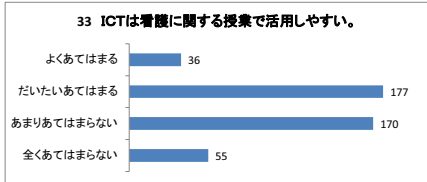
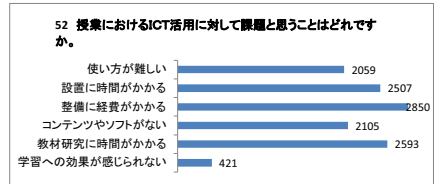
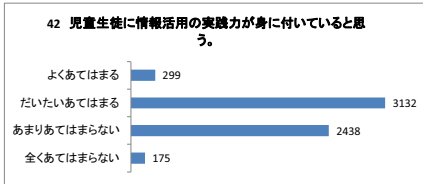
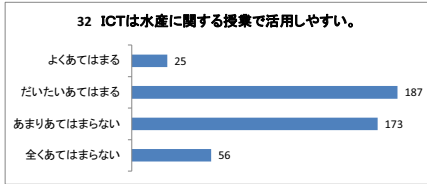
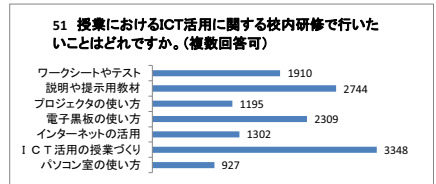
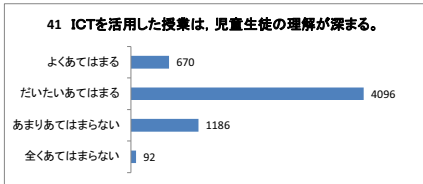
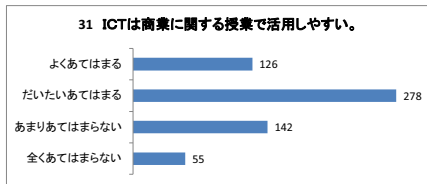


29 ICTは農業に関する授業で活用しやすい。



30 ICTは工業に関する授業で活用しやすい。





# 研究発表会模擬授業計画案

- P. 37      タブレット P C 活用分科会
- ・ 特別支援学校小学部第 6 学年国語「助詞」
  - ・ 小学校第 4 学年算数「面積（複合図形の内積）」
- P. 39      電子黒板・デジタル教科書活用分科会
- ・ 小学校第 4 学年国語「くらしの中の和と洋」
  - ・ 中学校技術・家庭科（技術）「エネルギー変換・利用と保守点検」

# 模擬授業計画案

## 1 単元・題材指導計画

学年	小学部 6年	教科	国語	単元・題材名	助詞
使用する ICT	タブレット (Nexus7) 電子黒板			使用する ICTの 特性	電子黒板上に映し出した学習課題を配付できる。また、学習者は考えをそのまま入力できる。生徒の解答を回収し、電子黒板上に提示し、発表させたり、比較検討したりすることができる。

## 2 ICT活用の場面と活動案

場面	学習活動	ICT使用上の留意点
	1 あいさつをする。 2 学習内容を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             助詞「は、へ、を」を正しく使おう。           </div>	
展開	3 絵を見せて何をしている様子か確認する。 ○この絵は何をしているところでしょう。 4 問題の答えを考える。 ○主語と述語をつなぐにはどんな助詞が入るのか。 ○「は、へ、を」の中から選ぶまたは、自分で考えて入れる。 5 考えを比較する。 ○自分の考えを発表する。 ○友達の発表を聞いて比較する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童のタブレットに絵を送信し、助詞を入れる前に「誰が」「何をしている」という主語と述語が何になるかを考えられるようにする。</li> <li>・児童のタブレットに問題を送信することを伝え、そこに解答することを伝える。</li> <li>・考えることが難しい児童には3つの選択肢を設ける。</li> <li>・タブレットの問題文には、絵とそれに合う主語と述語のみが書かれているので、正しい文にするためにどんな助詞を入れればよいか考えるようにする。</li> <li>・タブレットに書き込んだ解答を教師側のディスプレイに送信するように言葉をかけ、教師が受信する。</li> <li>・教師側のディスプレイに児童の答えをすべて出すことで自分と友達の答えを比較できるようにする。</li> </ul>
	6 本時を振り返る。	

# 模擬授業計画案

## 1 単元・題材指導計画

学年	4 年	教科	算 数	単元・題材名	面積（複合図形の面積）
使用する ICT	タブレット（Nexus7） 電子黒板 デジタル教科書			使用する ICTの 特性	電子黒板上に映し出した学習課題を配付できる。 また、学習者は考えをそのまま入力できる。 児童の解答を回収し、電子黒板上に提示し、発表させたり、比較検討したりすることができる。

## 2 ICT活用の場面と活動案

場面	学 習 活 動	ICT使用上の留意点
展開	<p>1 自力解決をする。</p> <p>○タブレット上に、それぞれの考え方を図や式、言葉で表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2つの長方形に分ける。</li> <li>・ 3つの長方形に分ける。</li> <li>・ 大きな長方形から小さな長方形をひく。</li> <li>・ 2つの台形に分ける。(未習)</li> <li>・ 複数の三角形に分ける。(未習)</li> </ul> <p>2 比較検討をする。</p> <p>○考えた方法を発表し、どのような方法があるか分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複数の長方形に分ける。</li> <li>・ 欠けている部分を後からひく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタル教科書で、問題を表示する。表示された画面をそのまま送信するので、大きさや余白に注意する。</li> <li>・ 児童のタブレット上に、電子黒板の問題画像を送信する。全児童が受信できたことを確認する。</li> <li>・ 自分の考えをタブレットの画面上に考えを書き込み、書き込みができた児童は、画面を教員用PCに送り返す。</li> <li>・ 指では書き込みがしにくい場合には、タッチペンで書き込みをさせる。</li> <li>・ 電子黒板で、送信済みの児童を確認し、一つの考えができた児童は、画面を保存したうえで、書き込みを消去し、新しい考えを記入するようにする。また、未送信の児童に机間指導をする。</li> <li>・ 何人かの児童を指名し、電子黒板で受信した考えを、説明させる。電子黒板上では、発表者の画面を全画面表示する。</li> <li>・ 電子黒板上で考え方を大きく2つの方法に分類し、それぞれの考え方をまとめる。</li> </ul>



# 模擬授業計画案

## 1 単元・題材指導計画

学年	4 年	教科	国 語	単元・題材名	くらしの中の和と洋
使用する I C T	デジタル教科書 電子黒板		使用する I C T の特性	デジタル教科書（読、画像の拡大、移動、サイドライン） 電子黒板（スピーカによる音声）	

## 2 I C T 活用の場面と活動案

場面	学習活動	I C T 使用上の留意点
導入	1 本時のねらいを確認する。 第一の場面から、筆者の述べている和と洋について読み取ろう。	
展開	2 文章の内容を読み取る。 (1) 音読を聞き、本文の内容を捉える。  (2) 和と洋について書かれたことを読み取る。 ・和や洋とは、どのようなものだと筆者は説明していますか。説明している本文右側に、サイドラインを引く。 (3) 本文の説明とともに添えられている和と洋を表した複数の画像を、和と洋に区別する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル教科書を用い、拡大機能で第一の場面の本文を見やすく提示し、画面を見ながら全員で音読する。</li> <li>デジタル教科書による範読に続いて読みながら、児童生徒がきちんと読めているか、口の開き具合を見て助言、指導する。</li> <li>電子黒板に提示されている本文に、「和」と「洋」それぞれ説明している叙述に、サイドラインを引かせる。</li> <li>「和」の説明箇所には赤のサイドライン、「洋」の説明箇所には青のサイドラインを引かせることで、視覚的に区別しやすくする。</li> <li>1枚のシートに、和と洋について写した6枚の画像を並べる。</li> <li>和の様子を写した画像はシートの上半分に、洋の様子を写した画像はシートの下半分に移動させる。</li> <li>移動させた和と洋の画像を和（上半分）と洋（下半分）で対比させ、筆者の述べている叙述と効果的に組み合わせられていることを理解させる。</li> </ul>
	3 第一の場面で出てくる新出漢字を確認する。 (1) 「衣」の画数、部首、音読み、訓読みを確認する。 (2) 「米」の読みを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル教科書を用いて「衣」を拡大表示し、画数、部首、音読み、訓読みについて確認する。</li> <li>児童生徒は電子黒板に映し出された漢字を1画ごとに空書きで書き、教員は児童生徒の書き順を後ろから見て確認する。</li> <li>「米」の進出の読みを電子黒板を見ながら確認し、皆で読みながら確認する。</li> </ul>
まとめ	4 本時の学習のまとめをする。	和と洋について述べられている叙述箇所と用いられている画像資料を基に、それぞれ筆者が述べていることを確認する。

# 模擬授業計画案

## 1 単元・題材指導計画

学年	2年 または 3年	教科	技 術	単元・題材名	エネルギー変換・利用と保守点検
使用する ICT	デジタル教科書 電子黒板		使用する ICTの 特性	デジタル教科書と電子黒板で内容の共通理解を深めることができる。	

## 2 ICT活用の場面と活動案

場面	学習活動	ICT使用上の留意点
導入	1 コードの発熱による発火の映像を見る。 2 ブレーカーの役割を知り、各家庭に設置されていることや設置場所を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電化製品の使いすぎによる発火したことを聞く。</li> <li>ブレーカーの写真を写しどのような機器か確認する。</li> <li>ブレーカーが電流の使いすぎを検知しトラブルから守ってくれていることを知る。</li> </ul>
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">家の番人、ブレーカーを知ろう。</div> 3 ブレーカーの種類を知る。 ・漏電遮断機 ・電流制限器 ・配線用遮断機 4 契約電流を知る。 10A～60Aの中から使用量に応じて選ぶことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書映像からそれぞれのブレーカーを確認し、自宅に設置してあるものを思い出せるようにする。</li> <li>東京電力の Web ページから契約電流の内容と基本料金の表を提示し種類があることを理解する。</li> <li>ワークシートを活用し消費電圧が高い順に予想すると共に、各電化製品の消費電力量を表示する。</li> <li>各電化製品の使用電流を画面に書き込む。</li> </ul>
まとめ	7 電化製品の使用方法によって定格電流を超えるとブレーカーが作動し電気の流れが止まることを理解する。 8 電化製品の消費電流から、ブレーカーを作動させない活用を考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活に基づき、生活で活用している機器について考え正しく使用できているかを振り返り、今後の生活にいかせるようにする。</li> <li>生活を振り返り、電化製品の使用量や省エネルギーについて考える。</li> </ul>

# 各学校における校内研修資料

- P. 42 土浦市立土浦小学校校内研修資料  
・教育の情報化に関する研究授業研究会資料
- P. 43 古河市立諸川小学校校内研修資料  
・理科リンク集
- P. 44 美浦村立木原小学校校内研修資料  
・校内研修計画案（～11月25日）  
・校内研修資料NO. 3
- P. 46 筑西市立下館南中学校校内研修資料  
・技能教科の先生方へ3
- P. 48 県立東海高等学校校内研修資料  
・教育の情報化に関する研究「授業におけるICT活用指導力の向上」校内研修「書画カメラの使い方講座」
- P. 52 県立北茨城特別支援学校校内研修資料  
・平成25年度IT機器校内研修会
- P. 53 県立水戸飯富特別支援学校校内研修資料  
・特別支援教育おすすめアプリ（アンドロイド版）2013夏

**【 5校時 13:55~14:40 】**

**2年2組 算数「三角形と四角形」 授業者 加藤 敦先生, 中野 比呂志先生**

**機器 インタラクティブユニットe-BEAM(移動型電子黒板) + プロジェクター**

2年生算数「三角形と四角形」の学習です。教材(教科書)を電子化し、スクリーンに投影しながら児童とともに三角形、四角形を作る作業を通して、三角形・四角形の構成要素について学習します。

◆インタラクティブユニット(移動型・簡易型電子黒板)

ユニットを黒板やホワイトボードにマグネットで取り付けることで、どこでも電子黒板になる機器です。パソコンからプロジェクタ経由で投影した画面に、専用ペンで書き込みができます。また、無線LANでWEBに接続してコンテンツなどを視聴したり、マウス操作・書き込み(ペンの種類や色変更など)・パワーポイントのスライドショー等と連携したりすることで、利活用の幅は広がります。

**4年2組 算数「わり算の筆算」 授業者 滝口 桐子先生**

**機器 ニンテンドーDS教室, BIGPAD(インフォメーションディスプレイ, 電子黒板)**

4年生のわり算の筆算の解き方を考えたり、発表・交流したりするツールとしてICT機器を活用します。

◆ニンテンドーDS教室

ニンテンドーDS LLと教師のサーバーPCがWiFi無線でつながる学習システムです。教師は児童生徒の学習の進行状況をリアルタイムに把握でき、クラスや児童の進捗や状況に合わせて授業を進められます。また、個々の児童の学習活動の確認や、進捗・履歴情報の確認、教材の管理やアンケートの集約機能があります。テストモード、手書きモード、練習問題モード、カメラモード等で、学習活動に合わせて機能を使い分けることができます。

◆BIGPAD(インフォメーションディスプレイ, 電子黒板)

電子黒板の基本的な性能である「書く・消す・保存する・拡大する・縮める」を装備しており、ペンや手で操作できる。パソコンと接続し、画像や動画を見せたり、インターネットと接続してコンテンツを見せたりすることが可能です。今回の授業では、ニンテンドーDS教室とBIGPADを接続し、児童の考えたことを大きく提示したり発表させたりして、思考力・判断力・表現力を養えるようにします。

**【 6時間目 14:45~15:30 】**

**5年2組 学級活動「ストレスとの付き合い方」 授業者 飯竹 俊明先生**

**機器 インタラクティブユニットe-BEAM(移動型電子黒板)**

**デジタルペン+プロジェクター+パワーポイント自作資料**

◆デジタルペン

児童が紙に記入した文字等の情報を直ちに電子化し、そのままPC端末サーバーに送られ、データを一括管理することができます。ペンで書いた内容をそのままPCに送ることができるので、手書きのもつあたたかさのある文字や文章等を表示したり利用したりすることができます。

今回の授業では、児童がデジタルペンで記入した考えや意見を飯竹先生が把握し、学習の進行状況や記入内容を見ながら、意図的に授業を展開していきます。従来は短冊や大きな画用紙などにグループの意見などを書かせて発表していましたが、デジタルペンを使って発表することで時間の短縮にもなります。また、複数の意見を提示することができるので、比較・検討の場面でも利用効果大。

**6年4組 体育「陸上競技ハードル」 授業者 橋本 直樹先生**

**機器 ハイスピードカメラ(CASIO) + 大型液晶ディスプレイ**

6年生体育(ハードル)での学習。ハードルのインターバル(ハードルの間隔)をリズムよく、速く走れるようになるために、児童が自分のハードリングを録画し、助言したり判断したりして、より良い跳び方を習得します。踏切の位置や振り上げた足をまっすぐに出すこと、より低く速くハードリングをこなすこと等を確認、訂正していけるように児童がフォームを修正していきます。動画はスロー再生、停止することができるので、修正が必要な場面で画像を停止し、グループで助言し合う。

◆ハイスピードカメラ

1秒間に20コマ以上の連続撮影が可能。また、動画、画像も撮影が可能なマルチなデジタルカメラ。動きの決定的瞬間を逃さず、野球のボールの回転の仕方なども見ることができる。今回の授業では、児童がこのカメラを操作し、録画・再生しながら、グループで意見の交流をしていきます。児童のICT活用能力も見られます。

古河市立諸川小学校 理科リンク集

A物質・エネルギー

学年	エネルギー				粒子			
	エネルギーの見方	エネルギーの変換と保存	エネルギー資源の有効利用	粒子の存在	粒子の結合	粒子の保存性	粒子のもつエネルギー	
第3学年	<b>風やゴムの働き</b> ・YouTube「 <a href="#">Wind Car</a> 」 ・NHK for School「 <a href="#">風のカ</a> 」	<b>光の性質</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">光とかがみ</a> 」	<b>磁石の性質</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">磁石のふしぎ</a> 」	<b>電気の通り道</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">電気の通り道</a> 」			<b>物と重さ</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">もの重さ</a> 」 ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">いちばん重いのは？</a> 」	
第4学年		<b>電気の働き</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">電池のみみつ</a> 」		<b>空気と水の性質</b> ・NHK for School「 <a href="#">空気のカ？</a> 」 ・ふしぎ大調査			<b>金属、水、空気と温度</b> ・Yahoo きっず ・YouTube ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">金属が大きくなる？</a> 」	
第5学年	<b>振り子の運動</b> ・Yahoo きっず	<b>電流の働き</b> ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">電気で磁石？</a> 」 ・YouTube				<b>物の溶け方</b> ・わくわく子ども大百科 ・ふしぎがいっぱい「 <a href="#">海の水って？</a> 」		
第6学年	<b>てこの規則性</b> ・Yahoo きっず ・NHK for School「 <a href="#">1本の棒で</a> 」 ・YouTube	<b>電気の利用</b> ・蓄電 ・NHK for School「 <a href="#">電気はどこから？</a> 」		<b>燃焼の仕組み</b> ・NHK for School ・学研キッズネット	<b>水溶液の性質</b> ・NHK for School ・学研キッズネット			
共通	<b>その他のリンク集</b> ・教育出版リンク集 ・理科リンク集 ・Cabinet ・リンク集 ・理科ねっとわく	<b>その他②</b> ・くらしと環境 ・宇宙実験 JAXA ・JAXA チャンネル	<b>1. 2年生生活科で使えるページ</b> ・きせつのはきもの ・わくわく昆虫ずかん(理科ねっと) ・いろいろなたね ・生活科リンク集					

B生命・地球

学年	生命				地球		
	生物の構造と機能	生物の多様性と共通性	生命の連続性	生物と環境のかかわり	地球の内部	地球の表面	地球の周辺
第3学年	<b>昆虫と植物</b> ・3年理科リンク集 ・NHK			<b>身近な自然の観察</b> ・3年理科リンク集 ・NHK「 <a href="#">冬の生き物たち</a> 」 ・NHK「 <a href="#">ひらけ！ふしぎのとひら</a> 」		<b>太陽と地面の様子</b> ・3年理科リンク集 ・NHK「 <a href="#">かげと太陽</a> 」	
第4学年	<b>人の体のつくりと運動</b> ・NHK「 <a href="#">人の体が動くのは？</a> 」 ・NHK「 <a href="#">動物の体</a> 」 ・大日本図書「 <a href="#">からだのしくみ</a> 」	<b>季節と生物</b> ・NHK「 <a href="#">ウキウキの秘密</a> 」 ・NHK「 <a href="#">ツクシの秘密</a> 」 ・Yahoo きっず「 <a href="#">サクラ前線</a> 」				<b>天気の様子</b> ・NHK「 <a href="#">春の一日</a> 」 ・NHK「 <a href="#">消えた水のなぞ</a> 」	<b>月と星</b> ・月と星 ・わくわく子ども大百科
第5学年		<b>植物の発芽、成長、結実</b> ・Yahoo きっず「 <a href="#">インゲンマメ</a> 」 ・NHK「 <a href="#">芽生えのみみつ</a> 」 ・NHK「 <a href="#">植物が育つには</a> 」 ・NHK「 <a href="#">実をつけるには</a> 」	<b>動物の誕生</b> ・NHK「 <a href="#">魚のたんじょう</a> 」 ・NHK「 <a href="#">魚が育つには</a> 」 ・NHK「 <a href="#">人のたんじょう</a> 」 ・メダカルーム ・魚やヒトのたんじょう		<b>流水の働き</b> ・NHK「 <a href="#">川は流れて</a> 」 ・NHK「 <a href="#">大地をけする水</a> 」 ・NHK「 <a href="#">川とつきあう</a> 」 ・流れる水の働きと土地の変化	<b>天気の変化</b> ・NHK「 <a href="#">雲と天気</a> 」 ・NHK「 <a href="#">あすの天気は</a> 」 ・Yahoo きっず	
第6学年	<b>人の体のつくりと働き</b> ・OGで見る人体のしくみ ・理科リンク集 ・NHK「 <a href="#">息をする</a> 」 ・NHK「 <a href="#">食べる</a> 」 ・NHK「 <a href="#">血液はめぐる</a> 」	<b>植物の養分と水の通り道</b> ・Yahoo きっず ・YouTube「 <a href="#">植物のつくりとはたらき</a> 」 ・NHK「 <a href="#">水はどこへ</a> 」 ・NHK「 <a href="#">でんぷんはどこ</a> 」		<b>生物と環境</b> ・NHK「 <a href="#">つながる命</a> 」 ・森林の食物連鎖	<b>土地のつくりと変化</b> ・NHK「 <a href="#">地面の下は</a> 」 ・NHK「 <a href="#">しま模様</a> の秘密」 ・NHK「 <a href="#">火山のカ</a> 」		<b>月と太陽</b> ・NHK「 <a href="#">月のかたち</a> 」 ・月の形と位置の変化
共通		<b>その他</b> ・付属山口小リンク集 ・リンク集3～6年	<b>理科自由研究で使えるページ</b> ・学研夏休み自由研究プロジェクト ・NIFTY 自由研究 ・東京都立図書館こどものページ ・車のHONDA こどもひろば			<b>その他</b> ・気象庁 e-きっず ・気象庁	

月日(曜日)	内 容	主担当チーム等	備 考	
6月17日(月)	校内研修支援 「授業研究」	授業研究	研修センター・中村指導主事 (24日と変更)	
6月20日(木)	特別支援集合指導	特別支援		
7月 1日(月)	ICT 研修 授業研究 計画訪問準備(個人)	ICT 研究 授業研究	☆6月の授業研究・指導を受け、必要に応じて軌道修正を行う。	
夏 期 休 業	前半	個人研修 グループ研修	授業内容検討・指導案作成等を行う。	
	8月 5日(月)	村 ICT 研修会(午前) ICT 環境整備・ICT 研修(午後)	ICT 研究	村研修会終了後、校内研修を行う。
	8月12日(月) 19日(月) 26日(月)	ICT 環境整備・ICT 研修 8:45～10:15	ICT 研究	チーム主任の話し合いにより、研修の時間や内容を変更する。
		授業内容・指導案検討 10:30～12:00	授業研究	
		アンケート分析・教室廊下環境整備 13:00～	調査・環境	
9月 2日(月)	成果と課題の分析・研究のまとめ①	研究推進委員		
9月 9日(月)	ICT 研修 授業研究 授業内容・指導案検討	ICT 研究 授業研究	☆7月の授業研究、8月の研修から、必要に応じて軌道修正を行う。	
9月30日(木)	校内研修支援 「授業内容・指導案検討」	授業研究	研修センター・中村指導主事	
10月10日(月)	研究のまとめ② 研究発表会準備(個人)	研究推進委員		
10月28日(月)	研究発表会準備・最終確認(全体) 発表会リハーサル	研究推進委員 全職員		
10月29日(火)	稲敷郡指定研究発表会	研究推進委員 全職員		
11月21日(木)	県学力向上推進事業協力校発表(算数)	研究推進委員 全職員		
11月25日(月)	以後の研修計画	研究推進委員		

※授業研究前後の検討会・反省会は随時行う。検討会・反省会、授業内容・指導案検討は全体・研究ブロック・学年ブロックのいずれかで行う。企画・運営は授業研究チームが中心になって行う。

※教室廊下環境整備は、調査・環境チームの計画に沿って、全職員で行う。

※ICT 環境整備は、ICT 研究チームの計画に沿って、全職員で行う。

## 1 ICT環境整備について

より良いICT活用を推進するために、空き教室を利用し、次の教室を整備したいと考えています。先生方のご意見をお聞かせください。

- ①「ICT教室（仮称）」の整備（現在の生活科室，3年2組教室，いきいき教室1または2）
  - ・空き教室に電子黒板を常設し，デジタル教科書，書画カメラ等をいつでも使える状態にしておく。（これまでのように，機材が移動するのではなく，子どもが移動する。）
  - ・1，3年生用と，2年生用の2教室を用意する。（人数が大きく違うため）
  
- ②「木原メディアセンター（仮称）」の整備（現在の1年2組教室）
  - ・現在，利用の進んでいないデスクトップPCを設置し，調べ学習等に活用できるようにする。（ICT支援員がいれば，休み時間の利用もできるようにする。）
  - ・ディスプレイとしてアナログTVを用意し，DVDやビデオをいつでも活用できるようにする。
  - ・調べ学習用の資料を用意する。各教室にあり，使用頻度の少ない資料を移動する。（例：ふるさと茨城の自然，輝く茨城の先人たち，図鑑，ビデオやDVDなど??）
  - ・パソコン室にあるプリンタを移動し，デスクトップPCや教室のタブレットPCから印刷ができるようにする。
  - ・作業台を用意し，調べたものをまとめる作業もできるようにする。（同じ高さの机を並べただけでも）
  - ・模造紙，デジタルカメラ，デジタルビデオカメラなどを常備し，いつでも使えるようにしておく。
  - ・ICT支援員が来校した際には，常駐してもらう。
  - ・（将来的には・・・）4年生の使っているタブレットPCを移動し，1～4年生で使うようにする。

☆コンピュータ室の整備（空き教室の利用ではありませんが・・・）

- ・現在，利用が進んでいません。活用のアイデアを募集しています。

## 2 ICTミニ研修

### テーマ 「授業に動画を活用しよう！」

「ビデオ教材・デジタル教科書の動画を利用する」(☆)

- 理科・体育などの教材用DVD
- 特にデジタル教科書の理科，社会には動画がたくさんあります。

「インターネット上にある動画を利用する」(☆☆)

- NHK for School (<http://www.nhk.or.jp/school/>)
- You Tube (<http://www.youtube.com/>)
- その他

「自分で撮った動画を利用する」(☆☆☆)

- デジカメで動画撮影
- 微速度撮影（長い時間を短くして再生できる）
- 遅延再生（設定した時間だけ遅れて再生する）

## 技能教科の先生方へ 3

6月25日

お世話になります。

I C T の授業に関して考えていることを別紙に記入してください。

清書ではなく下書きで、現段階の内容でかまいません。

できれば、本日中に頂きたいと思うのですが……。

明日、東海高校の授業参観に行きますが、その場でセンターの先生に見せられればと思います。

### ・公開学級の決定

基本は木曜日の5, 6の授業を変更なしで実施予定です。

	学 級	場 所	内容・使うタイミング
音 楽	1 - 3	音楽室	
美 術	2 - 4	教室	
美 術			
家 庭	2 - 6	家庭科室	
体 育	3 - 1 2 3	プール	

### ・現在学校にある機器

プロジェクター（移動式） 5台

実物投影機 3台

実物投影機+タブレット 2台

ボイスレコーダ 10個程度（国語部）

新ノートパソコン（第2パソコン室）

旧ノートパソコン（X P）

### 本当かどうかわかりませんが……

I C T 機器を使うことにより、生徒との関わる時間が増えた。

I C T 機器を使ったら、説明がしやすく、わかりやすくなった。

I C T 機器を使ったら、授業に対する意欲が高まった気がする。

### こんな使い方はどうでしょう

1時間の見通しを持たせるために…… 1時間の流れをプロジェクタで投影する。

ワークシートの内容を発表する…… 実物投影機でワークシートを投影する。

自分がどのくらい活動したか…… 活動内容をエクセル等に入力、集計する。

教師師範。全員を集合させるのではなく…… 実物投影機で先生の手元を投影する。

### 今回の目的は……

せっかく各教室にプロジェクタが設置されたので、少しの時間でも継続的に活用してもらえようと思っています。決してI C T 活用がメインではありません。



## 技能教科の先生方へ 7月3日

お世話になります。  
いよいよ明日、研修センターの先生（3名）、高校、中学、（各1名）の先生方が参観に来ます。  
本日19時より明日の打ち合わせを行います。技術室で打ち合わせを実施しますのでお集まりください。お忙しい中申し訳ありませんがよろしくお願いいたします。

実物投影機の設置テスト等をおこないます。

### ・公開学級の決定

基本は木曜日の5、6の授業を変更なしで実施予定です。

時間	教科	学 級	場 所	内容・使うタイミング	
5	音 楽	1 - 3	音楽室		先
	美	2 - 4	教室	中・後	後
6	家 庭	2 - 5	家庭科室	前	先
	体 育	3 - 1 2 3	プール	全	後

終了後、技術室にて研究協議を行います。16：30までには終了予定です。

6時間目終了後、技術室に集まってください。

## 技能教科の先生方へ 7月4日

本日の授業公開ご苦労様でした。  
センターの先生や高校、中学の先生方も授業内容の良さに、良い評価を頂きました。  
今後もICT機器の活用を考えた授業展開をお願いします。

### 各授業の感想等

投影機の下地の色で映し出すプリントが映える。  
生徒の意欲向上につながるPCの使い方ができていた。  
作業内容の投影は全体にわかりやすく、理解させやすい。  
デジタルカメラの方が作品をきれいに写しわかりやすい。

大きく表示するとわかりやすいが、薄くなり見づらくなつては意味が無いので、バランスを考える必要がある。

### 今後の工夫点

特別教室のホワイトボードの継ぎ目。  
継続的な活用。

教育の情報化に関する研究「授業における ICT 活用指導力の向上」  
校内研修「書画カメラの使い方講座」

茨城県立東海高等学校  
図書情報部 阿南 統久

1. はじめに

24年度、25年度 茨城県教育研修センター 情報教育課の指導のもと、教育の情報化に関する研究「授業における ICT 活用指導力の向上」の研究協力校として、研究をしております。その研究の一環として、校内研修を行います。

2. 目的

本年度、書画カメラ（実物投影機）を購入しました。生徒のノートをそのままスクリーンに投影したり、資料集の見せたい部分や、家庭科での裁縫の手元をみせたりとさまざまな活用の仕方が考えられます。設置方法や使い方、見せ方などを紹介したいと思います。

3. 日時 1月9日（水） 15:00 ~ 15:30 （実力考査後）

4. 場所 1年1組

5. 参加方法 希望者のみ  
後日、ホワイトボードのほうに名簿を貼りますので、名前に○をつけてください。

6. 機器の紹介

(1) 名称 IPEVO P2V USB 書画カメラ

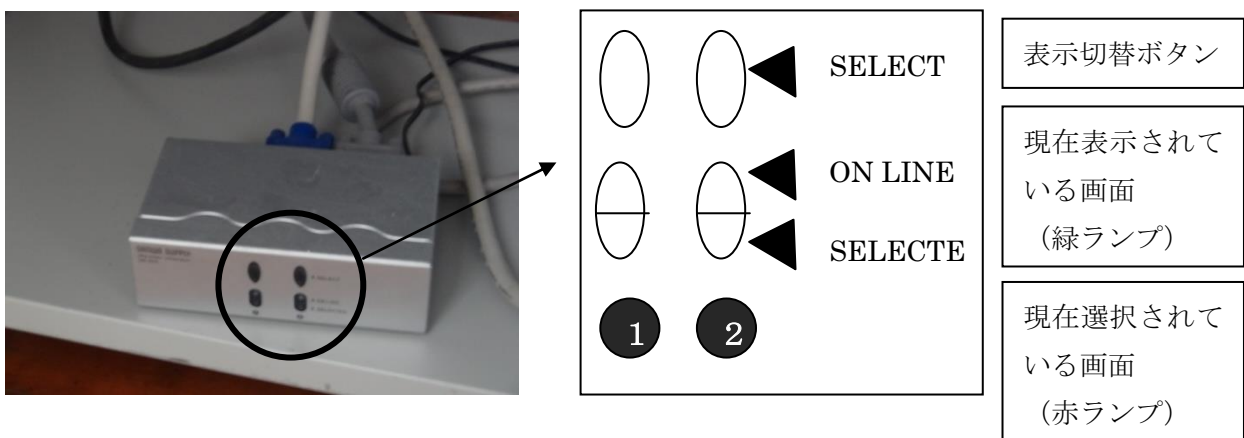


## 7. 使用する前の準備方法

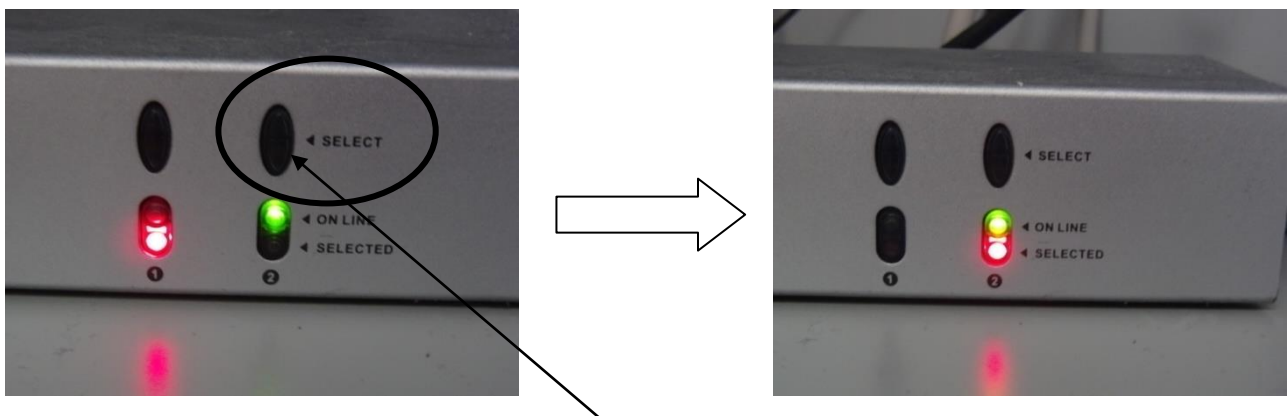
- (1) コンピュータラックのカギおよびプロジェクターのリモコンの入手
  - ・職員室の教務主任席の後ろにある棚から、カギおよびリモコンを借りる
- (2) 教室のコンピュータへのログイン
  - ・電源ボタンを押し、**Cntl+Alt+Delete** キーを押して、ログイン画面を立ち上げる
  - ・ログイン画面が立ち上がったら、ユーザ名に **student** パスワードは 何も入力しない  
OK ボタンを押し、ログインする。
- (3) プロジェクターの電源を入れる
  - ・リモコンにより電源ボタンを押し、電源を入れる

### ※注意 1：もしコンピュータの画面がスクリーンに映らない場合

①コンピュータラックの下段においてある “モニタ切替器 (銀色の小さい Box)” を探す。



②緑のランプが点灯している方の上部の **SELECT** ボタンを押して、切替える



(×このままだと映らない)

表示切替ボタンを押す

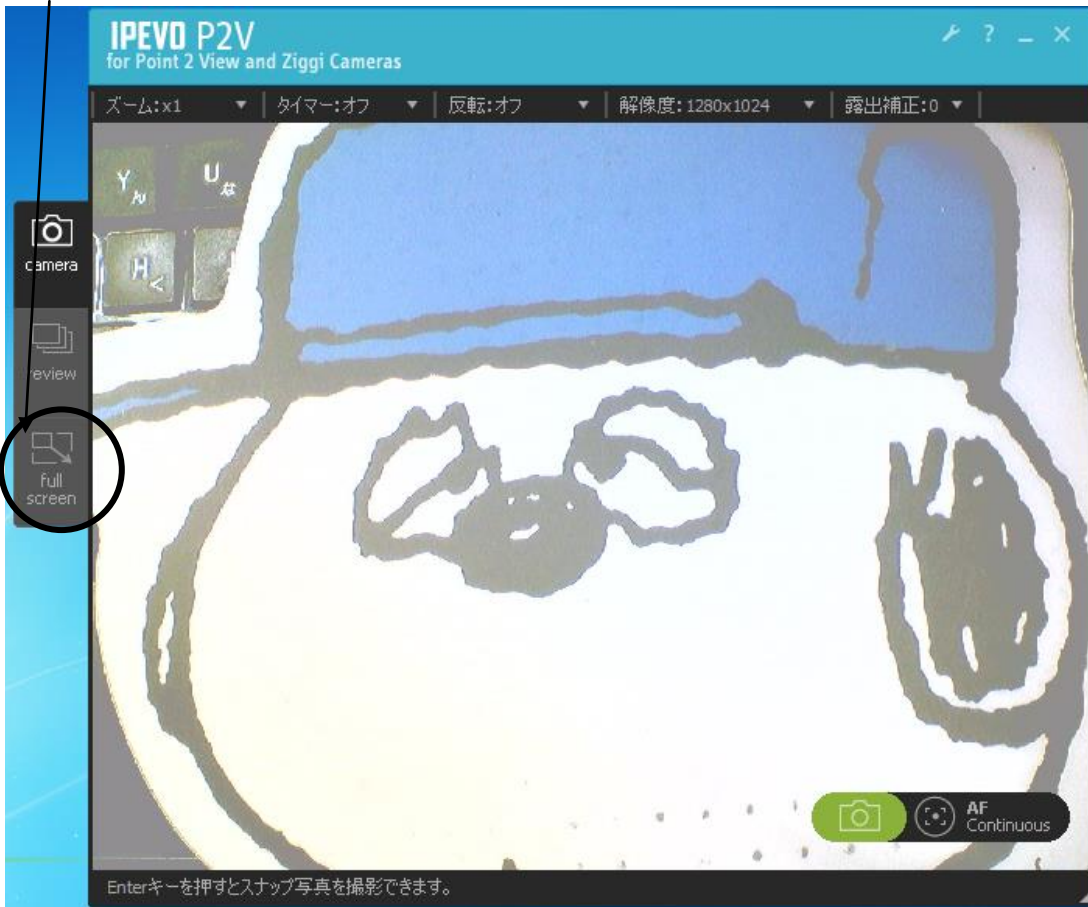
(○正常に映る)

- (4) USB 延長ケーブル (5 m) をコンピュータの USB ポートにつなぎ、さらに書画カメラの USB ケーブルをつなげる。
- (5) デスクトップにある右図の **P2V** のアイコンをダブルクリックし、**Point 2 View** というソフトウェアを起動させる。
- (6) 書画カメラからの映像が映っていれば準備完了です。



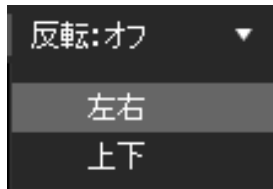
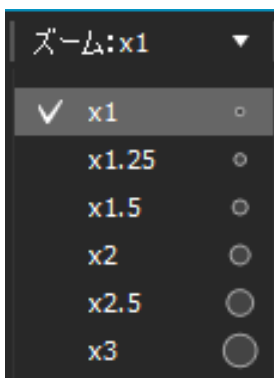
## 8. ソフトウェア Point 2 View の使い方

### (1) フルスクリーンで表示させる

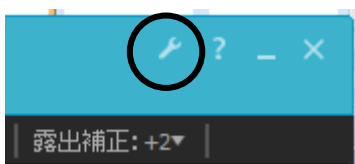


### (2) 各メニューの説明 (それぞれクリックして選択する)

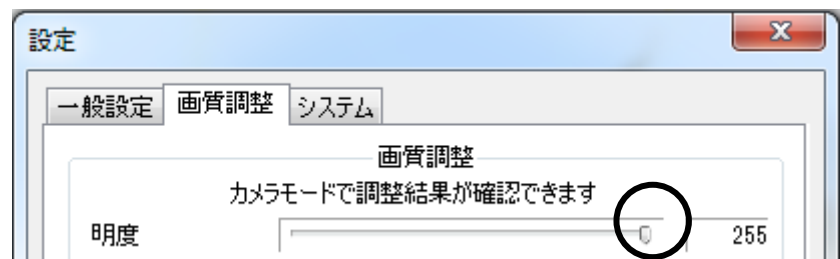
①ズーム (拡大したいとき)    ②反転 (上下左右を反転させたいとき)    ③露出補正 (画面が暗いとき)



※注意 2 : 画面が暗くて見えにくい場合



①○の中のスパナをクリック

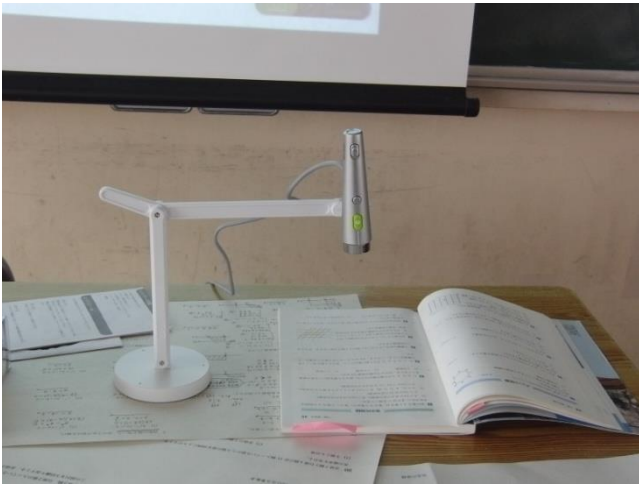


②○の中のスライダーを一番右に動かし、数値を 255 にする。

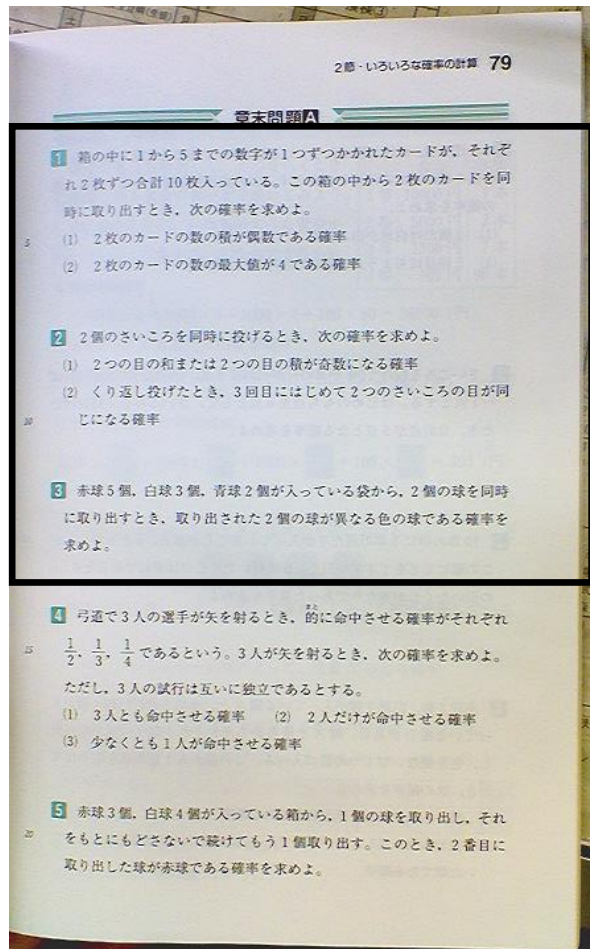
## 9. 効果的な資料の見せ方

※一番見やすい大きさと教科書を表示するためには

①下図のようにアームを90°に曲げる

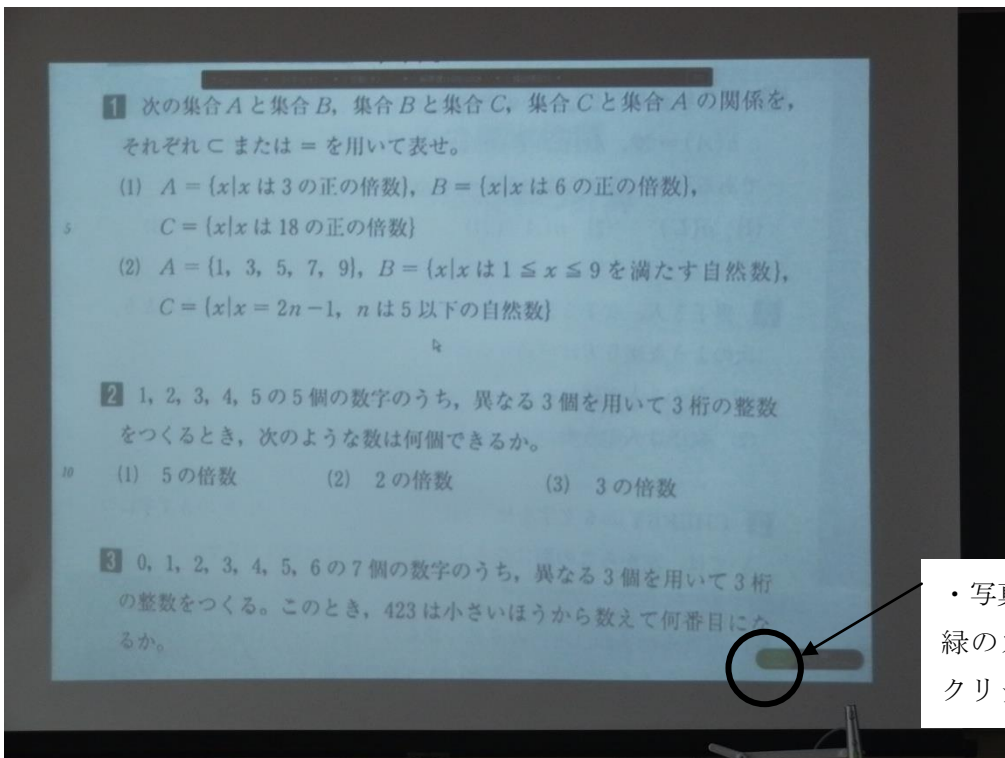


②A5の教科書の出力範囲



- A5の教科書の黒枠で囲んだ範囲が出力される
- A6ぐらいの範囲だと、教室で後ろまで判読できる
- 写真を撮りたいときは、Enterキーを押すか緑のカメラのアイコンをクリックする
- 画面のメニューバーを消したいときは画面上をクリックする
- 最後は、Let's 試行錯誤!!

③出力画面



• 写真を撮りたいときは、緑のカメラのアイコンをクリックする

1 研修会のねらい

3つの思いが合致→トリプル・コラボ!

**校内 IT 機器係** × **魔法のランププロジェクト** × **教育の情報化に関する研究**

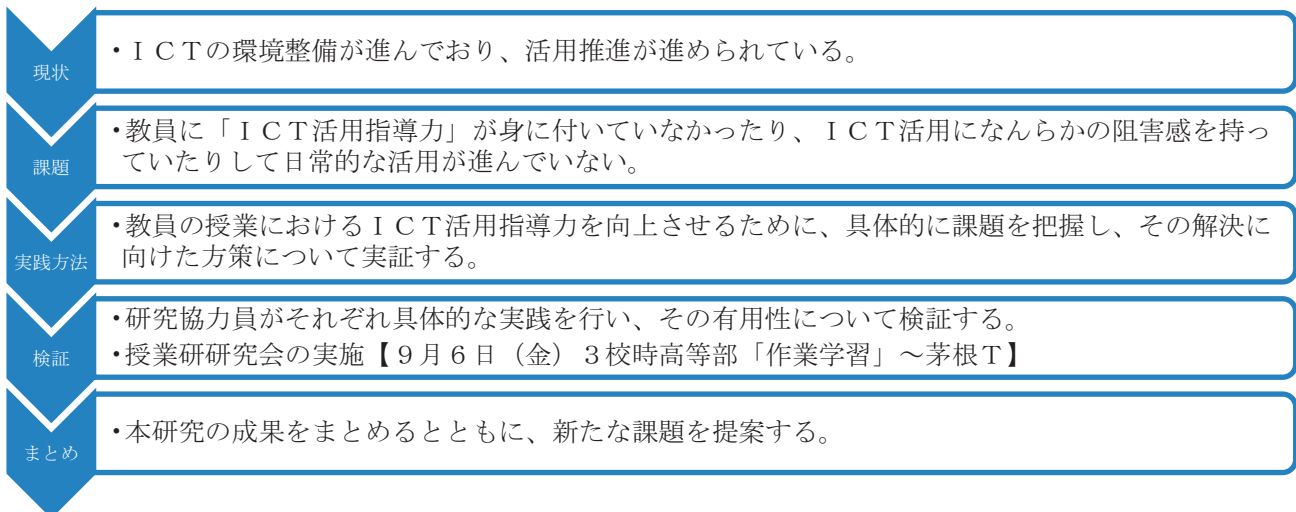
○校内 IT 機器係：授業における ICT 活用の一助として、タブレット PC (iPad) の効果を知ったり実際に使ったりすることができる。

○魔法のランププロジェクト：「ICT 機器 (モバイル端末) を使用した教育的実証研究」

東京大学先端科学技術センターと株式会社エデュアス (ソフトバンクモバイル株式会社関連会社) とで、モバイル端末を活用した障がい児の学習支援を行う事例研究プロジェクトのこと。一定期間貸し出し、実際に教育現場で活用することで、その有効性を検証し、研究成果を公開することと、全国拠点でのセミナー活動によって、学習支援を促進していくもの。障害のある子どもたちが必要とする場所のどこでも活用し、社会参加を促進する取り組みに発展させたいという趣旨がある。

- |                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| 2013年4月～5月      | 導入ガイドの提供と情報端末の貸出<br>導入セミナーの実施 |
| 2013年4月～2014年3月 | 校内・校外で等での情報通信機器の活用            |
| 2013年10月        | 活用事例 (中間成果報告) の報告             |
| 2014年1月         | 最終成果報告会                       |
| 2014年2月         | 活用事例・成果の報告 (最終成果報告)           |

○教育の情報化に関する研究：「授業における ICT 活用指導力の向上」







2 研修会の内容

- ①iPad の使い方
- ②iPad の授業での活用例
- ③iPad の体験 (アプリの紹介等)

3 まとめ

特別支援教育 おすすめアプリ（アンドロイド版）2013 夏

 <p>無料</p>	<p>特別支援スマホアプリ 絵カード 富士通株式会社</p>	<p>【コミュニケーションや見通しを支援するスマホアプリ】 伝えたいことや手順を絵カードにして視覚化。絵カードを作成し、指定した順番で表示することができるコミュニケーションツールです。撮影した写真や画像から、絵カードを作成できます。また、複数のカードをまとめたブックを作成することもできます</p>
 <p>無料</p>	<p>特別支援スマホアプリ 筆順 教育漢字 富士通株式会社</p>	<p>【漢字の筆順理解を支援するアプリ】 筆順をアニメーションにして視覚化。漢字の筆順をアニメーションで確認できる学習ツールです。小学校で習う教育漢字（字 1006 字）について、自分のペースで一画ずつ筆順を確認しながら学習することができます。</p>
 <p>無料</p>	<p>特別支援スマホアプリ 筆順 ひらがな 富士通株式会社</p>	<p>【ひらがな・カタカナ・数字の筆順理解を支援するアプリ】 筆順をアニメーションにして視覚化、タッチでなぞり書き。このアプリは、ひらがな・カタカナ・数字の筆順をアニメーションで確認できる学習ツールです。自分のペースで一画ずつ筆順を確認しながら、タッチ操作でなぞり書きをして学習することができます。</p>
 <p>無料</p>	<p>特別支援スマホアプリ 感情 富士通株式会社</p>	<p>【感情の表出を支援するアプリ】 表現したい気持ちやその度合をアニメーションにして視覚化。このアプリは、表現したい気持ちその度合をキャラクターの表情変化やレベルゲージで表現できる意思伝達ツールです。また、メール・SNS アプリと連携することで、気持ちをその場で表現するだけでなく、周囲の人々へ伝えることができます。</p>
 <p>無料</p>	<p>特別支援スマホアプリ タイマー 富士通株式会社</p>	<p>【時間の理解を支援するスマホアプリ】 時間の概念を面積（図形）にして視覚化。このアプリは、時間の経過を図形で確認することができるタイマーツールです。時間の経過と共に図形が徐々に小さく表示されることで、残り時間を直感的に把握することができます。</p>
 <p>無料</p>	<p>ひらがなろいど FlashDesignFactory</p>	<p>正しくなぞって楽しく学ぼう。幼児向け知育アプリです。ひらがなをなぞって楽しく学習出来ます。お子様にも操作しやすいシンプルな画面構成にしました。音声をいれました。画面を触ると画面左下に表示されるスピーカーボタンをクリックするとひらがなを読み上げます。</p>
 <p>無料</p>	<p>かたかなろいど FlashDesignFactory</p>	<p>正しくなぞって楽しく学ぼう！シンプルな画面で操作も簡単でお子様が迷うことないようにしました。指でなぞってカタカナを学んでください。画面左下のスピーカーボタンを押すとカタカナを読み上げます。</p>
 <p>無料</p>	<p>すうじろいど FlashDesignFactory</p>	<p>正しくなぞって楽しく学ぼう。幼児向け知育アプリです。1から10までの数字をなぞって楽しく学習出来ます。お子様にも操作しやすいシンプルな画面構成。 <u>iPhone 盤もリリースしています。</u></p>

 無料	さんすうろいど <i>FlashDesignFac          tory</i>	かぞえて答えて楽しく計算！低学年向け算数アプリ！10まで 20 まで 10まで3つのモードから足し算 引き算の練習ができます。タ イトル画面の花丸ボタンから正解数の確認ができます。
 無料	ことばのくんれん 名詞編～言語訓練 支援シリーズ～ <i>harada gakuen          tryproject</i>	こどもが一人で、またはお父さんお母さんと一緒に言葉を練習するソフ トです。人、動物、ものなど100枚の実写的な絵カードが収容されて おります。表示されている絵カードの名称を、音声でマッチングさせる 「しゃべってみよう」があります。 提供機能：形・絵のマッチング／聴覚的理解訓練／復唱訓練／呼称訓練
 無料	こども乗り物図鑑 (幼児向け) <i>Zthree</i>	「街」、「工事現場」、「電車・空・海」の27の乗り物の画像と名前 が楽しめます。
 無料	こども果物図鑑 (幼児向け) <i>Zthree</i>	「赤・黄の果物」、「他の色の果物」の18の果物の画像&名前(音声) が楽しめます。
 無料	こども野菜図鑑 (幼児向け) <i>Zthree</i>	「丸い野菜」、「長い野菜」の18の野菜の画像が楽しめます。
 無料	こども動物図鑑 (幼児向け) <i>Zthree</i>	「動物園の人気物」、「身近な動物」、「野山の動物」の27の動物の画像 と名前、鳴き声(一部)が楽しめます。 *英語版あり



# 指 導 案 編

- P. 56 土浦市立土浦小学校  
・第6学年4組体育科学習指導案「陸上運動『ハードル走』」
- P. 58 古河市立諸川小学校  
・第6学年理科学習指導案「水よう液の性質」
- P. 61 美浦村立木原小学校  
・第4学年2組国語科学習指導案「『今の自分』を話します」
- P. 63 潮来市立潮来第一中学校  
・第1学年1組技術・家庭科（技術分野）学習指導案「製作品の設計」
- P. 66 筑西市立下館南中学校  
・第3学年保健体育科学習指導案「水泳」
- P. 67 県立東海高等学校  
・第1学年2組情報科学習指導案「1.インターネットの仕組み 回線と  
パケット交換」
- P. 70 県立北茨城特別支援学校  
・高等部第3学年作業学習指導案「手織り機で良い製品を作ろう」
- P. 73 県立水戸飯富特別支援学校  
・中学部第1学年美術科学習指導案「コラージュをしよう」

1 単元名 陸上運動「ハードル走」

2 単元の目標

- ハードルをリズムカルに走り越えることができる。 (技能)
- 運動に進んで取り組み、約束を守り助け合って運動をしたり、場や用具の安全に気を配ったりすることができるようにする。 (態度)
- 自己の能力に適した課題の解決の仕方、競争や記録への挑戦の仕方を工夫できるようにする。 (思考・判断)

3 指導観

- ・本単元では、インターバルの距離やハードルの台数を定めるなどのルールを定めて競走したり、自己の記録の伸びや目標とする記録の達成を目指したりすることをねらいとしている。
- ・走ることへの苦手意識や転倒、ハードルに足をぶつけること、ハードルの高さへの恐怖感などは学習意欲の妨げになることがある。
- ・ハードル間のインターバルが異なる場を複数用意し、自分に合ったインターバルを見付けながら踏み切り足や歩数の合わせ方の練習などができるようにしたい。また、ハードルから遠い位置で踏み切ることや足をまっすぐ振り上げること、上体を前傾させることといったハードルの越え方についても十分に指導したい。
- ・ハイスピードカメラを用い、自分の動きを動画や画像で記録する。それを大型ディスプレイで視聴しながら、児童は自分の動きを確認したり振り返ったりすることができるようにする。
- ・録画された動画を見ながら児童が形成的評価を繰り返すことで、児童の技能の向上が図りたい。

4 学習計画（6時間扱い）

次	学習活動及び内容
1	①ハードル走の記録を計測し、いろいろなインターバルのハードル走を体験し、自分に合ったインターバルを見つける。
	②自分に合ったインターバルを見つけ、決めた足で踏み切って走り越す練習をする。
	③ハードルを遠くから踏み切って越す練習をする。
	④振り上げ足をまっすぐ伸ばしてハードルを越す練習をする。(本時)
	⑤友達と互いに見合いながら、自分のめあてに向かって繰り返し練習する。
	⑥ハードルをリズムカルに走り越し、目標記録に挑戦する。

5 本時に使用するICT機器と目的

使用するICT機器	活用場面	<input type="checkbox"/> 課題の提示	<input checked="" type="checkbox"/> 繰り返しによる定着	<input checked="" type="checkbox"/> 交流活動
・ハイスピードカメラ ・液晶モニタ		<input type="checkbox"/> 動機付け	<input type="checkbox"/> モデルの提示	<input type="checkbox"/> 調べ学習
		<input type="checkbox"/> 知識の確認	<input type="checkbox"/> 体験の想起	<input checked="" type="checkbox"/> 振り返り
		<input type="checkbox"/> 教員の説明資料	<input checked="" type="checkbox"/> 比較・検討	<input checked="" type="checkbox"/> その他
		<input type="checkbox"/> 学習者の説明資料		(理解や思考の助け)

6 本時の目標とICT活用のねらい

本時の目標	ハードルを跳ぶ自分のフォームを直したり、ハードル間を自分の跳びやすい歩数で跳ぶことができる。
ICT活用のねらい	ハードルを跳ぶ自分のフォームをカメラで撮影し、改善点を皆で話し合いながら考えたり、見つけたりすることができる。 ハードルを跳ぶ際に、動画で確認した自分の課題を改善することができる。

7 本時の展開

時間	主な学習活動・学習内容	○指導・支援 ◇評価 ■使用する ICT 機器と教師の意図																																				
5 5 5	<p>1 準備運動やストレッチを行う。 1 グループ（6人）×6グループ</p> <p>2 ウォーミングアップを行う。 ・ねこねずみ ・ミニハードル ・ケンステップ ・ラダー</p> <p>3 学習のねらいを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ハードルを走り越すコツをつかもう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 友達のハードル走を見て、気付いたことを話し合う。</li> <li>・踏み切りをハードルから遠い位置で行っている。</li> <li>・上体が前傾になっている。</li> <li>・振り上げた足がまっすぐに伸びている。 (足裏は正面を向いている)</li> </ul>	<p>○児童の健康状態を把握するため、教師は観察を十分に行う。</p> <p>○グループごとに学習活動を進める。ハードル走に必要な下半身の部位のストレッチなどを十分に行うよう助言する。</p> <p>○グループ編成は、技能のレベルが混在するようにし、児童同士で教え合いや学び合いができるようにする。</p> <p>○走る、跳ぶといったハードル走につながる運動を行い、次の活動へつなげる。</p> <p>○本時のねらいや学習の進め方を確認し、学習への意欲を高める。</p> <p>○ハードリングが上手な児童に実演させることで、友達の動きを見て、技能のポイントについて児童自ら気付かせるようにしたい。</p> <p>○学習資料も活用して、技能のポイントについて丁寧に押さえる。</p> <p>○話し合ったことをもとに個人のめあてを学習カードに記入させることで、活動への意識を高めるようにする。</p>																																				
2 5	<p>4 ハードル走の練習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認する場では、第1ハードルを走り越える動きを録画し、それを視聴しながら修正点や、課題を見付ける。</li> <li>・練習の場では、第2ハードルまでを走り越える活動を通して、修正点や課題の解決に取り組む。</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">ステージ</th> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">練習する場</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">動きを確認する場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td><td style="text-align: center;">↓</td><td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td><td></td><td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td><td style="text-align: center;">—</td><td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td><td></td><td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td><td></td><td style="text-align: center;">—</td> <td></td><td style="text-align: center;">—</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td style="text-align: center;">↑</td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>場の設定</p> </div>	ステージ						練習する場			動きを確認する場			↓	↓	↓	↓		↓	—	—	—	—		—	—		—		—						↑		<p>■ ICT 機器の台数と児童数から、体育館を「動きを確認する場」と「練習する場」に分け、各グループが2つの場に分かれて取り組むようにする。</p> <p>○体育館を「動きを確認する場」と「練習する場」に分ける。</p> <p>■「動きを確認する場」では、ハイスピードカメラを3台置き、3つのグループがハードルを跳ぶ動きを確認できる場とする。</p> <p>○動きを確認する場では、矢印のようにスタート位置を互い違いにすることにより、ICT 機器を設置する場所を確保する。</p> <p>○練習する場では、同一方向にスタートすることで、触等だけがををする危険がないようにする。</p> <p>○全てのグループが両方の場で活動できるように時間で場を交代する。</p> <p>■確認する場では、ハードル走を行う3人とカメラで撮影と助言をする3人とに分け、役割を交代しながら動画でそれぞれの動きを確認し合うよう指導する。</p> <p>○練習する場では、ハードル走を行う3人と助言や支援を行う3人とに分け、役割を交代しながら活動するよう指導する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◇遠くから踏み切り、振り上げ足をまっすぐに伸ばしてハードルを走り越すことができる。(観察)</p> </div>
ステージ																																						
練習する場			動きを確認する場																																			
↓	↓	↓	↓		↓																																	
—	—	—	—		—																																	
—		—		—																																		
				↑																																		
5	<p>5 確認する場では、第1ハードルを走り越える動きを録画し、それを視聴しながら修正点や、課題を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・練習の場では、第2ハードルまでを走り越える活動を通して、修正点や課題の解決に取り組む。</li> </ul>	<p>○ストレッチも入れ、十分に体をほぐすことができるようにする。</p> <p>○自分の課題を明確にすることで、次時の活動につなげたい。</p> <p>○安全に留意し、素早く協力して後片付けをするよう促す。</p>																																				

1 単元 水よう液の性質

2 目標

- (1) いろいろな水溶液の性質に興味・関心をもち、自ら水溶液の仲間分けをしようとする。  
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) 水溶液の性質を調べる実験結果について推論しながら考察し、自分の考えを表現できる。  
(科学的な思考・表現)
- (3) 薬品や加熱器具等を適切に使用し、安全に水溶液の働きを調べ、その過程や結果を記録することができる。  
(観察・実験の技能)
- (4) 水溶液は酸性・中性・アルカリ性に分けられることや、金属を溶かすもの、気体が溶けているものがあることを理解することができる。  
(自然事象についての知識・理解)

3 単元について (※ゴシック体は、ICT活用。)

本単元は、第5学年「物の溶け方」の学習を踏まえて、「粒子」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうち、「粒子の結合」、「粒子の保存性」にかかわるものである。いろいろな水溶液の性質や金属を変化させる様子について興味・関心をもって追究する活動を通して、水溶液の性質について推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、水溶液の性質や働きについての見方や考え方もつことができるようにするすることがねらいである。

学習にあたり本学級の児童の実態調査を行った結果は、次のとおりである。

調査人数31名 平成25年10月11日調査

①食塩水から食塩を取り出すためにあなたはどんな方法をとりますか。	・食塩水を加熱する 27名 ・ろ紙でろ過をする 2名 無答 2名
②サイダーをコップに注ぎ、そのまましておいたら、砂糖水のような味がしました。その理由は何だと思いますか。	・炭酸がぬけたから 20名 ・二酸化炭素が抜けたから 5名 ・サイダーに砂糖が入っているから 2名 ・炭酸水が抜けたから 2名 無答 2名
③知っている水溶液に○を書きなさい。	・炭酸水 30人 ・アンモニア水 13人 ・石灰水 29人 ・食塩水 31人 ・塩酸 18人 ・酢 19人
④酸性雨について知っていることを書きなさい。	・髪が抜ける ・木が枯れる ・石や金属がとける ・酸性の雨 ・車の排気ガスや工場の煙が原因
⑤危険な薬品を使うときに注意することは何ですか。	・ふざけない ・安全メガネをかける ・顔を近づけない ・さわったらすぐに洗う

5年生で学習した「物の溶け方」の学習においての、水溶液に溶けている固体を取り出す方法を問う質問では、多くの児童が知識を習得している。水溶液に対する関心は高く、日常生活や既習内容から、少なからず知識を習得している。

本単元は、計画の段階から児童の予想や仮説を大切に扱い、目的意識をしっかりとって実験に取り組めるよう配慮したい。1学期に比べ、考察を自分の文章でいねいに書こうという意識も高まってきた。さらに自分の考えを表現できるよう、予想や仮説との比較を含めた考察の表現の工夫に力を入れたい。また、本単元で取り扱う塩酸等の危険な薬品の使用に当たっては、その危険性や扱い方について十分指導するとともに、安全メガネを使用するなど安全に配慮するように指導をする。さらに、取り扱う金属や水溶液については、できるだけ生活の中でよく見かける身近な材料で、性質や変化がとらえやすいものを使用するよう心がけたい。ここでの指導に当たっては、水溶液の性質や金属の質的变化について十分に説明するために、推論したことを図や絵、文を用いて表現することが考えられる。その際、児童の考えを効率よく取り上げる手立てとして、タブレットPCを活用する。

本単元の指導に当たって、次の2つの視点をもって学習活動を進めたい。

<視点1>一人一台のタブレットPCを用いたドリル的活用及び評価

学習の定着を図るために、ドリル的活用に取り組んできた。短時間で既習項目の確認ができたり、

児童にとってはクイズ的感覚で関心を高めたりすることが利点である。また、ドリル問題、評価問題など、タブレットで実行したすべての内容がパソコン内に蓄積されていくため、評価の材料としても十分活用できる。

#### ＜視点2＞予想、結果、考察場面でのタブレットPCの活用

予想や結果、考察の場面において、ノート代わりにタブレットに記入する方法をとることで、児童の関心が高まると同時に、時間短縮、発表時の意見の共有化が図りやすいなどの利点がある。この場合、ノートまとめがおろそかになると懸念されるが、タブレットに書いた内容は、後日個別に印刷して配布・添付することで対応できる。

本時の学習内容を定着させるために、家庭学習では、国語科の「条件に合わせた文章の工夫」の練習ができるような課題を提示していく。

#### 4 学習と評価の計画（12時間扱い）○が本時

次	時間	学習活動・内容	評価の観点				評価規準と評価方法
			関	思	技	知	
1	1	色やにおいて区別できない水溶液を区別する方法について話し合う。	○				色々な水溶液の性質に興味をもち、自ら水溶液の仲間分けをしようとする。 (発表・観察)
	2	リトマス紙の使い方や薬品の扱い方を知る。				○	リトマス紙の色の変化や薬品の扱い方を理解できる。(観察・ノート)
	3	リトマス紙を使って、水溶液の性質を調べる。				○	リトマス紙を使って、水溶液を酸性・中性・アルカリ性に分類できる。 (観察・タブレット)
	4						
	5	紫キャベツ液を作り、水溶液を区別する。				○	紫キャベツ液を作り、水溶液を酸性・中性・アルカリ性に分類できる。 (観察・ノート)
	6	色々な指示薬を使って、酸・アルカリを調べる。				○	ブドウジュースなどの指示薬で水溶液を分類することができる。(観察)
2	7	塩酸がアルミニウムを溶かすかどうか調べ、塩酸がアルミニウムを変化させたかどうかを考える。		○			水溶液に金属を入れたときに起こる変化について推論して、自分の考えを述べることができる。 (発表・タブレット)
	8	塩酸はアルミニウム以外の金属を溶かすか、また塩酸以外の水溶液も金属を溶かすか調べる。				○	色々な金属と水溶液の変化を調べ、過程と結果を適切に記録することができる。 (ノート)
	9						
3	10	二酸化炭素が水に溶けるかどうかを調べる。		○			二酸化炭素が水に溶けた現象について推論しながら考察することができる。 (発表・タブレット)
	11						
	12	既習事項を生かして、無色透明の水溶液を分類する。		○			5種類の水溶液の性質を調べて分類することができる。(発表・タブレット)

#### 5 本時の学習（※ゴシック体は、ICT活用。）

##### (1) 目標

無色透明な水溶液を、既習学習を活用して、効率よく分類することができる。

##### (2) 人権教育の視点

グループで協力して実験を行うことを通して、本校の人権教育の視点3「一人一人の考えを大切に、お互いに協力できる態度を育てる。」に迫りたい。

##### (3) 本校教育目標との関連

実験結果や仮説を照らし合わせて推論し表現する活動を通して、本校教育目標の「かしこい子」の育成を図りたい。

##### (4) 準備・資料

水溶液（塩酸・炭酸水・食塩水・水・水酸化ナトリウム水溶液・アンモニア水・石灰水）試験管、

試験管立て、ビーカー、駒込ピペット、簡易ガスコンロ、金網、蒸発皿、リトマス紙、アルミニウム片、鉄くぎ、垂鉛、石灰水（試薬として）電子黒板、パソコン、タブレット、プロジェクタ

(5) 展開

※人権教育上の配慮事項

学習過程	学習内容及び活動	支援と評価																																																																																				
<p>課題設定 5分 (一斉)</p> <p>課題追究 25分 (グループ)</p>	<p>1 既習事項を振り返り、本時の課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>無色透明な水溶液を、区別するにはどうしたらよいだろうか。</p> </div> <p>2 課題解決のための見通しを立て、実験方法を考える。 ＜実験計画例＞</p> <p>① 初めに、リトマス紙で酸性、中性、アルカリ性に分ける。</p> <p>②次に、加熱をして、固体が残るかどうかわかるか調べる。</p> <p>③次に、アルミニウム片を入れて、変化を見る。</p> <p>3 実験を行い、結果をまとめる。</p> <table border="1" data-bbox="320 1059 852 1451"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>実験方法</th> <th>試験管</th> <th>結果</th> <th>分かったこと</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>アルミ</td> <td>A C D F</td> <td>溶ける→AC 変化なし→DF</td> <td>AとCは、どちらかが塩酸でどちらかが水酸化ナトリウム水溶液</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>加熱</td> <td>A C</td> <td>何も残らない→A 白いもの→C</td> <td>Aは気体が溶けた水溶液なので塩酸 Cは固体が溶けた水溶液なので、水酸化ナトリウム水溶液</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>石灰水</td> <td>D F</td> <td>D→白くにごる F→変化なし</td> <td>Dは二酸化炭素が溶けているので、炭酸水</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 考察をし、答えを知る。</p> <table border="1" data-bbox="327 1518 852 1921"> <thead> <tr> <th></th> <th>pH</th> <th>溶質が固体</th> <th>鉄を溶かす</th> <th>におい</th> <th>振ると泡</th> <th>息に反応</th> <th>石灰水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>食塩水</td> <td>中</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>水酸化ナトリウム水溶液</td> <td>アル</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>炭酸水</td> <td>酸</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>水</td> <td>中</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>石灰水</td> <td>アル</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>塩酸</td> <td>酸</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>アンモニア水</td> <td>アル</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	手順	実験方法	試験管	結果	分かったこと	1	アルミ	A C D F	溶ける→AC 変化なし→DF	AとCは、どちらかが塩酸でどちらかが水酸化ナトリウム水溶液	2	加熱	A C	何も残らない→A 白いもの→C	Aは気体が溶けた水溶液なので塩酸 Cは固体が溶けた水溶液なので、水酸化ナトリウム水溶液	3	石灰水	D F	D→白くにごる F→変化なし	Dは二酸化炭素が溶けているので、炭酸水		pH	溶質が固体	鉄を溶かす	におい	振ると泡	息に反応	石灰水	A	食塩水	中	○					B	水酸化ナトリウム水溶液	アル	○					C	炭酸水	酸			○		○	D	水	中						E	石灰水	アル	○			○		F	塩酸	酸		○				G	アンモニア水	アル		○				<ul style="list-style-type: none"> <li>PPによる一斉のクイズ形式の問題により、学習意欲を高め、本時の課題設定のきっかけにする。</li> <li>学習してきた水溶液の主なもの7本のうちの4本を判別することを伝える。</li> <li>意図的に教師側が4本を選んでおく。</li> <li>計画を立てる際には、今までの水溶液の判別実験を提示し、話し合いを円滑にするようにする。</li> <li>提示した方法以外の実験を行いたい場合には、挙手をして相談をする。</li> <li>水溶液の性質をまとめた一覧表を活用し、効率の良い実験手順になるよう工夫をした計画を立てるように呼びかける。</li> <li>タブレットの画面に書ききれない場合には、別なプリントに書くよう伝える。</li> <li>計画は、全員がタブレットに記入することとし、発表はグループの代表者が行う。</li> <li>実験を行う上での注意事項を確認する。</li> <li>計画をもとに、本時の実験の目的がしっかりと振り返れるようにする。</li> <li>机の上にあるすべての実験器具を使用する必要はなく、自分たちの計画にそった準備物を考えて使うことや必要最小限の器具を使って行うことが最適であることを呼びかける。</li> <li>初めの実験の結果次第で、次の実験が計画とは違った実験方法に変えてもよいことを伝える。</li> </ul> <p>※実験をグループ内で分担して行うことで、友だちと協力する態度を養う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>結果をタブレットに記入するよう呼びかける。</li> <li>考察まで書き終わった児童は、タブレットに書いた結果や考察を、ノートに文章化してみるよう呼びかける。</li> <li>水溶液を判別できたグループは、別な実験方法でも判別できたか、もっと効率の良い手順はなかったかなどを考えるようにする。</li> </ul> <p>㊦実験結果をもとに、4本の水溶液の中身を推論し、自分の言葉で表現することができたか。（発表・タブレット）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タブレットで自分の力で解くようにし、結果をすぐに送信して自分の力を知る。</li> </ul>
手順	実験方法	試験管	結果	分かったこと																																																																																		
1	アルミ	A C D F	溶ける→AC 変化なし→DF	AとCは、どちらかが塩酸でどちらかが水酸化ナトリウム水溶液																																																																																		
2	加熱	A C	何も残らない→A 白いもの→C	Aは気体が溶けた水溶液なので塩酸 Cは固体が溶けた水溶液なので、水酸化ナトリウム水溶液																																																																																		
3	石灰水	D F	D→白くにごる F→変化なし	Dは二酸化炭素が溶けているので、炭酸水																																																																																		
	pH	溶質が固体	鉄を溶かす	におい	振ると泡	息に反応	石灰水																																																																															
A	食塩水	中	○																																																																																			
B	水酸化ナトリウム水溶液	アル	○																																																																																			
C	炭酸水	酸			○		○																																																																															
D	水	中																																																																																				
E	石灰水	アル	○			○																																																																																
F	塩酸	酸		○																																																																																		
G	アンモニア水	アル		○																																																																																		
<p>交流活動 10分 (個人) (一斉)</p>																																																																																						
<p>評価活動 5分 (個人)</p>	<p>5 練習問題を解き、本時の学習の定着を図る。</p>																																																																																					

1 単元名 「今の自分」を話します

2 目標

- ・スピーチをすることに興味をもち、伝えたいことがよくわかる材料を選んで話そうとする。(国語への関心・意欲・態度)
- ・言葉の強調や間の取り方などに注意して話すことができる。(話すこと・聞くこと)
- ・言葉には、考えたことや思ったことを表す働きがあることに気付くことができる。

(伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項)

3 単元を貫く言語活動とその特徴

本単元では、「第4学年スピーチ大会を開こう」を単元を貫く言語活動と位置付けた。自分の好きなものについて学年で発表会をすることで、意欲を高められるようにする。友達に正確に伝えたいという思いをもって活動することで、「相手を見たり、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などに注意したりして話すこと」(A話すこと・聞くことウ)を確実に実現できるようにしていく。

4 指導について

(1) 児童観 (男10人 女14人 計24人)

実態調査 (平成25年7月17日実施, 調査人数24人)

本学級の児童に「話すこと・聞くこと」についての意識調査を行った。「話すこと・聞くこと」の活動が好きな児童は7割を超えており、興味関心の高いことが考えられる。一方で、苦手だと答えた児童は、その理由の主なものとして「原稿を書くのに時間がかかって練習の時間が取れない。」「声小さくなってしまう。」「早口になってしまう。」「原稿ばかり見てしまう。」「練習の時間が取れない」というのは、これまでの学習で、話す練習の時間を十分に確保しなかったことが原因と考えられる。苦手な理由のほとんどが、音声面での課題を挙げている。実態調査の結果を見ても、言葉の強調・間の取り方・目線について身につけていない児童が多いことが分かる。

話し方の工夫	達成人数
①強調	1人
②間	2人
③話す速さ	11人
④声の大きさ	18人
⑤目線	2人

(2) 教材観

学習指導要領には、「A話すこと・聞くこと」の指導事項に、(1)ウ「相手を見たり、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などに注意したりして話すこと」とある。中学年では、相手や目的に応じて、言葉遣いや視線などに注意しながら音声にも気を付けて話す力が求められている。

本単元では、自分の好きなものについてスピーチをする活動を通して、相手や目的を意識して伝えたいことを選んでスピーチする力、音声で効果的に伝える力、自分と比べながら聞く力をつけることをねらいとしている。効果的な話し方を意識したスピーチの練習をすることで、相手に思いが伝わることを体験できると考える。今まで学習してきたことを生かしてスピーチメモや原稿を作り、それをもとにしてさらに音声で効果的に伝える方法を身につけることで、スピーチの技能を高められるであろう。

(3) 指導観

「第4学年スピーチ大会を開こう」を単元を貫く言語活動と設定して学習を進めていきたい。この活動において、まず、イメージマップを作ることを手立てとし、自分の好きなことについての材料を整理し、必要なことを選択する学習活動を展開していきたい。次に、スピーチメモをもとにしてスピーチ原稿を書く活動を行う。そこで、効果的な話し方をするときのポイントを書いた「上手な話し方のコツ」シートを準備し、そのポイントをどこに使うかをスピーチ原稿に記入する学習活動を展開する。そして、Webカメラで自分のスピーチの様子を動画で取り、自分の目線や表情、音声の聞こえ方をチェックシートで確認することで、視覚的・聴覚的に話し方の改善ができるようにしたい。最後に、学年でスピーチ大会を開くことで、効果的な話し方を実践し、力が身についたことを実感できるようにしたい。

5 学習計画及び評価規準 (8時間扱い)

次 (時数)	学 習 活 動	評価規準		評価 方法
		おおむね満足できる状況	観	
1 (1)	・学習の見通しをもち自分の好きなものについてイメージマップに書き、材料を整理する。	・自分の好きなものについて伝えたいことを考えようとしている。	関	観察 ノート
2 (6) 本時 6/6	・話す材料を選び、スピーチの組み立てを考えスピーチメモを作る。	・伝えたいことが分かる材料を選び、具体例を入れて構成をする。	話 聞	観察 ワークシート
	・スピーチメモをもとに、スピーチ原稿を作る。	・話すときの文と文とのつながりや言葉遣いを考えてスピーチ原稿を書くことができる。	話 聞	観察 ワークシート
	・効果的な話し方のポイントを知り、スピーチ原稿に話し方の工夫を書き込む。	・言葉の強調や間の取り方などに注意して、話し方の工夫を書くことができる。	話 聞	観察 ワークシート
	・スピーチ原稿をもとに話す練習をし、動画に記録する。	・話し方の工夫を考え、言葉の強調や間の取り方などに注意して話す練習をすることができる。	話 聞	観察 動画
	・自分のスピーチ動画を見て、話し方チェックシートを使い、自分で話し方を確認する。	・動画を見て、話し方の工夫ができているかを自分で確認し、改善することができる。	話 聞	観察 動画
	・グループでスピーチの練習をし、話し方チェックシートを使い、話し方を確認する。	・動画を見て、話し方の工夫ができているかをグループで確認し、改善することができる。	話 聞	観察 動画
3 (2)	・学級、学年でスピーチの発表会を行い、学習の振り返りを行う。	・伝えたいことが分かるように、効果的な話し方をするすることができる。	話 聞	発表

6 本時に使用するICT機器と場面

使用するICT機器	活用場面	<input type="checkbox"/> 課題の提示	<input type="checkbox"/> 動機付け	<input checked="" type="checkbox"/> 教員の説明資料	<input checked="" type="checkbox"/> 学習者の説明資料
・電子黒板 ・タブレットPC ・Webカメラ		<input checked="" type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input type="checkbox"/> 比較	<input type="checkbox"/> モデルの提示 <input checked="" type="checkbox"/> 振り返り	<input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 体験の代行	<input type="checkbox"/> 体験の想起 <input type="checkbox"/> その他(交流活動)

7 本時の目標とICT活用のねらい

本時の目標	・タブレットPCで自分のスピーチの動画を見て、友達からアドバイスをもらう活動を通して、話し方の工夫ができているかを確認し、改善することができる。
ICT活用のねらい	・自分のスピーチの動画を繰り返し見ることで、話し方の工夫を確認・改善できるようにする。

8 本時の展開

配時	学習活動及び内容	指導上の留意点 (■ICT活用のねらいに対する支援)		
3	1 本時の学習課題をつかむ。【わくわくタイム】 友達からアドバイスをもらい、話し方名人を目指そう。	■電子黒板に前時の様子や代表児童のスピーチを投映し、本時の学習課題を理解しやすくする。		
30	2 4人グループになってお互いの動画を撮り、動画を見ながらアドバイスをして、話し方を改善する。【チームタイム】  ~~~~~ 〈活動の流れ〉 ① 話し手は、前回の反省を一言で話す。 例「今日は、目線に気をつけて話します。」 ② Webカメラでスピーチ動画を撮る。 ③ 撮った動画を見返しながら、聞き手にアドバイスをもらう。 ④ 話し手は、もらったアドバイスをメモする。 ※観点…強調・間の取り方・速さ・声の大きさ・目線  ~~~~~ 〈予想される児童の反応〉 ・もっとここは強めに話した方がいいよ。 ・この間が十分に取れていなかったよ。 ・もう少しゆっくり話した方がいいんじゃないかな。 ・もっと大きい声で話すと相手に伝わるよ。 ・目線を相手に向けてみるとういよ。	・改善点だけでなく、話し方の良さについても友達に伝えるように助言する。 ■必要なところは、動画を止めたり、巻き戻して見たりして、話し手にアドバイスが的確に伝わるようにする。 ■自分の姿を客観的に見て、自己のスピーチを改善できるようにする。 ・アドバイスがうまく伝えられないグループには、話し方チェックシートを活用するように助言する。 ■全員のスピーチを撮り終わったグループには、改善点を意識して再度動画を撮り直し、繰り返し確認するように助言する。 ■別教室にスタジオを用意してグループごとに撮影し、集中して動画が撮れるようにする。  ◎評価(話すこと・聞くこと) <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>A スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認し、改善することができる。 (観察, 動画)</td> </tr> <tr> <td>B スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認することができる。 (観察, 動画)</td> </tr> </table>	A スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認し、改善することができる。 (観察, 動画)	B スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認することができる。 (観察, 動画)
A スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認し、改善することができる。 (観察, 動画)				
B スピーチ動画を見て、話し方の工夫ができているかどうかを確認することができる。 (観察, 動画)				
10	3 全体で発表し、良くなったところや気がついたことについて話し合う。【全体タイム】  ~~~~~ 〈予想される児童の反応〉 ・最初の動画と今の動画を比べると、間の取り方が上手になったね。 ・△△さんにアドバイスをもらって直したら、とても聞きやすいスピーチになりました。	■前回のスピーチ動画と、今回のスピーチ動画を流し、変容が明確に分かるようにする。 ・多くの人の目でスピーチを見て、グループでは気付かなかった改善点や良さに気付けるようにする。		
2	4 本時の学習を振り返る。【きらきらタイム】	・本時の学習で分かったこと・感じたことをノートに書き、発表し、次の学習につなげる。		



研究テーマ	基礎的・基本的な知識と技術の習得を図る技術・家庭科の授業
-------	------------------------------

第1学年1組 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

指導者 千ヶ崎 一雄

1 題材名 製作品の設計

2 題材の目標

- 新しい発想を生み出し、活用しようとしている。 <生活や技術への関心・意欲・態度>①
- 使用目的・使用条件をもとに、製作品の材料、機能、構造、加工法を検討し、修正をしながら構想をまとめることができる。 <生活を工夫し創造する能力>②
- 製作品の構想を、正しい図の書き方で表すことができる。 <生活の技能>③
- 製作における図の必要性についての知識を身に付けることができる。 <生活や技術についての知識・理解>④

3 題材の指導にあたって

(1) 題材について

本題材は、学習指導要領の「A 材料と加工に関する技術」の「(3) 材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作」の中の「ア 使用目的や使用条件に即した機能と構造について考えること」及び「イ 構想の表示方法を知り、製作図をかくことができること」を受けて設定されている。製作品の使用目的や使用条件を明確にし、それらに適した材料と材料の利用方法を選択できるようにするとともに、製作には製作図が必要であることや、構想の表示方法を知り、製作図をかくことができるようにすることをねらいとしている。

(2) 生徒の実態（在籍 男子12名 女子16名 計28名 欠席2名 7月1日調べ）

1 生活で使うものを自分で作ったり、壊れたものを直したりすることがありますか。  
よくある 1名 たまにある 5名 あまりない 16名 ほとんどない 4名

2 次の工具について答えなさい

	使ったことがある	説明できる	聞いたことがある	聞いたことがない
さしがね	2名	2名	14名	8名
のこぎり	25名	1名	0名	0名
かんな	2名	3名	15名	6名
きり	7名	2名	8名	9名
げんのう	7名	1名	10名	8名
かなづち	25名	0名	1名	0名

3 立体の形を図に表すことが得意ですか

得意…2名 どちらかといえば得意…6名 どちらかといえば苦手…9名 苦手…9名

4 立体A（キャビネット図）を等角図で表しなさい。（既習事項）

正答…11名 誤答…11名 無答…4名

本学級の生徒はものづくりに興味を持っている生徒が多く、学習にも意欲的に取り組んでいる。一方、生徒の実態から、生活の中で日常的にもものづくりをしている生徒はほとんどいないことがわかった。小学校の図画工作の授業などで「のこぎり」や「かなづち」を使った経験があると答

えた生徒が多いが、「げんのう」という正しい名前を知っている生徒は少ない。製作品を自分で設計し、「さしがね」を使ったけがきや、「かんな」や「きり」を使った部品加工をしたことがある生徒は少ない。加工の方法や必要な道具などを調べて、製作の見通しが持てるように指導したい。また、立体の形を図に表すことを苦手と感じている生徒が多く、既習事項であるキャビネット図・等角図の書き方についても、理解できていない生徒が多い。設計初期の構想図の段階では正しい書き方にこだわらず、イメージを自由にかき表すことで発想を広げ、何度も図をかくことを通して、正しい図の書き方を徐々に身に付けさせたい。

### (3) 指導について

前時までに個人で作成した設計初期の構想図を小グループで見せ合い、友だちの構想図の優れているところを発見したり、アドバイスし合ったりする話し合い活動を取り入れることで、発想を広げると同時に、自分の構想の修正点を見つけ、工夫・改善できるようにする。

ICT機器を活用し、構想図をプロジェクタでスクリーンに表示することで、優れた構想図を他のグループにも紹介できるようにする。最後に発表の時間を設けることで、次時の課題である構想図のまとめにつなげたい。

## 4 研究テーマとの関わり

### (1) 知識・技能の定着を図るために

既習事項である図の書き方が定着していない生徒が多いため、初めから正しい図のかき方にこだわると、自由な発想が出ないことが考えられる。そこで、設計初期は簡単な図・イラスト・言葉で詳しくかき、設計中期にはそれに修正を加え、設計後期にはより正しい図のかき方に近づけていく。何度も図をかくことを通して正しい図の書き方を身に付けると同時に、初期・中期の構想図を消さずに残しておくことで、どのように工夫・改善したのか、足跡が分かるようにする。

### (2) 思考力・判断力・表現力の育成のために

グループでの活動を通して、自分がかいた構想図と友だちがかいた構想図を比較し、優れている点を見つけ、構想図を修正する活動を取り入れる。自分の構想を正しく図や言葉で表現したり、発表したりする場の工夫をする。

## 5 指導計画（6時間取り扱い）

時間	学習内容・課題	評価規準（観点）
1・2	・ いろいろな方法で立体を表そう (キャビネット図・等角図)	製作品の構想を、正しい図の書き方で表すことができる。③④
3	・ 製作品の機能と構造を考えよう	使用目的や使用条件に即した機能と構造について考えることができる。②
4	・ 作品の構想図をかこう	新しい発想を生み出し、活用しようとしている。①
5 (本時)	・ 自分の構想の改善点を見つけ、よりよい設計をしよう。	製作品の材料、機能、構造、加工法を検討し、改善することができる。②
6	・ 構想図をまとめよう	使用目的・使用条件をもとに、正しい図のかき方で構想をまとめることができる。②③

6 本時の指導

(1) 目標

○ 自分の構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。(生活を工夫し創造する能力)

(2) 準備・資料

ワークシート ノート型コンピュータ プレゼンテーション用マウス

無線LAN対応デジタルカメラ プロジェクタ スクリーン 写真資料 材料見本 作品例

(3) 展開

学 習 活 動 ・ 内 容	教師の支援・評価 ★「おおむね満足に伸ばす手立て」						
<p>1 本時の学習課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>自分の構想の改善点を見つけ、よりよい設計をしよう。</p> </div> <p>2 小グループに分かれ、グループ内で設計初期の構想図を見せながら構想を発表し合い、意見交換をする。</p> <p>3 ワークシートの設計中期の構想図を記入し、構想の改善と修正をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作品例や材料見本を見せることで学習意欲を高める。</li> <li>・ 前時で作成した設計初期の構想図と本時の学習の流れを見やすく示し、学習の見通しを持てるようにする。</li> </ul> <p>★ 大きさ、形、デザイン、使いやすさ、丈夫な構造などに着目してグループ内で発表させることで、自分の構想と比較しながら、設計の参考となるようにする。</p> <p>★ 図がかけない生徒に対しては、簡単なイラストや言葉で表し、正しい図のかき方でなくてもよいことを伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 修正したポイントが分かるよう、言葉でメモしておくとともに、設計初期の構想図を消さずに残しておくように伝える。</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">自分の構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。(生活を工夫し創造する能力：ワークシート・発表)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">十分満足 (A)</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">概ね満足 (B)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。</td> <td style="padding: 5px;">グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	自分の構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。(生活を工夫し創造する能力：ワークシート・発表)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">十分満足 (A)</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">概ね満足 (B)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。</td> <td style="padding: 5px;">グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。</td> </tr> </table>	十分満足 (A)	概ね満足 (B)	積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。	グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。
自分の構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。(生活を工夫し創造する能力：ワークシート・発表)							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">十分満足 (A)</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">概ね満足 (B)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。</td> <td style="padding: 5px;">グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。</td> </tr> </table>	十分満足 (A)	概ね満足 (B)	積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。	グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。			
十分満足 (A)	概ね満足 (B)						
積極的に意見交換をして、構想図を工夫・改善し、正しく表すことができる。	グループ活動を通して構想の修正点を見つけ、工夫・改善することができる。						
<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>(1) 構想の改善点について発表する。</p> <p>(2) 次時の学習について知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各グループから工夫のある生徒1～2名を意図的に指名して発表させることで、その工夫のよさを全体で共有できるようにする。</li> <li>・ 無線LAN対応のデジタルカメラを活用して、構想図の写真をWi-Fiで瞬時にコンピュータに転送することで、発表の時間を長くとるようにする。</li> <li>・ 生徒の説明がしやすいように、プロジェクタを活用して、構想図をスクリーンに大きく表示する。</li> <li>・ 小グループでの話合いを通して見つけた自分の設計の改善点を明確にして発表するよう助言する。</li> <li>・ 次時は、構想図をより正しい図のかき方でまとめられるようにすることを伝える。</li> </ul>						

学校名	筑西市立下館南中学校	氏名	荒川 秀樹
-----	------------	----	-------

1 教科, 単元名・題材名

教科	第3学年保健体育	単元名・題材名	水泳
----	----------	---------	----

2 本時に使用するICT機器と場面

使用するICT機器	活用場面	<input type="checkbox"/> 課題の提示 <input type="checkbox"/> 動機付け <input type="checkbox"/> 教員の説明資料 <input type="checkbox"/> 学習者の説明資料 <input type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input type="checkbox"/> モデルの提示 <input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 体験の想起 <input type="checkbox"/> 比較 <input checked="" type="checkbox"/> 振り返り <input type="checkbox"/> 体験の代行 <input checked="" type="checkbox"/> その他
ノートパソコン iPad		

3 本時の目標とICT活用のねらい

本時の目標	手と足, 呼吸のバランスを保ちながら, 安定したペースで長く泳ぐことができる。
ICT活用のねらい	本時の学習では, クロール・平泳ぎの泳法を定着させる学習の中でパソコンによるデータ集計を活用し, 効率的な泳法を身に付けることをねらいとする。

4 本時の展開

活動内容	活動上の留意点
1 準備運動 水慣れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険な行動をしない, 不十分な体操とならないよう声をかける。</li> <li>見学者の確認を行い, 本時の授業における役割を伝える。</li> </ul>
2 本時の内容・グループの確認 A 25m×10本 B 25m×7本 C 25m×5本	<ul style="list-style-type: none"> <li>クロールAコース～Cコース, 平泳ぎAコース～Cコースまでを設定し, それぞれの泳力に合ったコースで測定できるよう場を設定する。</li> <li>クロール, 平泳ぎの泳法を身に付けていない生徒には, 個別練習できるコースを設け, TTと共に基礎練習を行うようにする。</li> </ul>
3 測定を行う 25m泳ぐ→記録→ 25m泳ぐ→・・・	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的なデータ処理ができるよう, パソコンを3～4台用意し, スタートやゴール地点が混雑しないよう留意する。</li> <li>iPadの動画撮影を活用し, 自分のフォームを客観的に見せ, フォームの確認ができるようにする。</li> </ul>
4 記録の確認を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己のデータの推移から, 効率的なフォームで泳げているか考えさせる時間をとり, 同コースの生徒同士で話し合わせる。</li> </ul>
5 人数確認 整理運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>気分の悪い生徒がいないか確認する。</li> </ul>

5 ICT活用の評価 (授業をやった後に振り返って記入してみてください)

ICTの活用	A B C	評価内容
ノート PC	A	見学の生徒に泳いだ距離の記録を行った。
iPad	A	泳いでいるフォームを生徒とチェックできた。



インターネットの仕組み

\_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 \_\_\_\_\_氏名

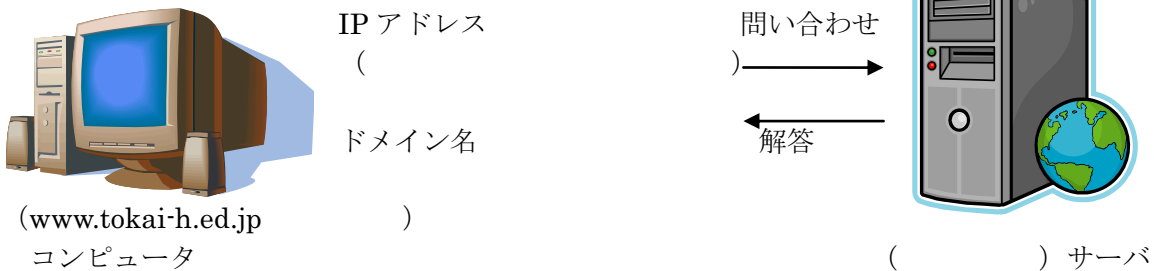
1. はじめに

情報通信ネットワークの通信方式には、回線交換とパケット交換があるので、その違いを知ろう。実際に、パケット交換の仕組みを体験することで、ネットワークがつながりにくい状況とはどういう状況かを知ろう。そして、データを正確に、素早く相手に届けるために必要な付加情報（ヘッダ）とは何かを考えてみよう。

2. 前回の復習

ネットワーク = ( ) + ( )  
 プロトコル（通信規約）とは、( ) のことである。

3. IP アドレス



4. 回線交換とパケット交換

回線交換は、通信を始める前に相手との間で通信経路を確立する方式である。あらかじめ通信経路を確立できない場合には通信を始めることができない。

パケット交換は、情報を ( ) と呼ばれる小さい通信単位に分割し、それぞれのパケットを独立して送信する方法である。あらかじめ通信経路を確立することなく通信を始めることができる。

5. 演習 パケット交換を体験しよう

○プロトコル（通信規約）

- ①球は自分の周りとはしか交換できない。交換するときは自分の前後と左右のみで、ナナメはダメ。
- ②球をまだ持っているときは、受け取ってはダメ。
- ③球を渡すときは、相手の名前を呼び、その時に宛先（最終的な届け先：人の名前）を同時に告げる。
- ④送信者は、赤球、青球、黄球の順に送信する
- ⑤受信者は、届いた色の順番を記録すること

演習 1 送信者 4 人，受信者 4 人で行う。

演習 2 送信者 8 人，受信者 8 人で行う。

6. 考察

(1) 演習1と演習2の違いで気づいたことを書いてみよう。

(2) 素早く球を届けるために必要な情報とは何だろうか？

(3) 正確に球を届けるために必要な情報とは何だろうか？

7. 今日の授業の感想


8. 積極的に学習活動に参加できたかどうか当てはまるものに○をつけなさい。

- 大変よく活動できた                      よく活動できた                      活動できた
- あまり活動できなかった                      活動できなかった

高等部作業学習きたとくハンズ班（手織り機作業）学習指導案

日時	H25. 9. 6 (金) 2～4校時 9:40～12:15 (授業公開 3校時 10:35～11:25)	場所	高等部1-1教室
指導者	T1: 茅根 あずさ		
単元名	手織り機で良い製品を作ろう		
単元（題材） 設定の理由	<p>(生徒観)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生徒Aは言葉による簡単な指示が理解できる。話したいことや、経験したことを思いついたときに話し出すことがあり、教師からの質問に対して答えがかみ合わないことが多い。不安や見通しがもてない状態では活動に取り組むことが難しいため、タイマーを使ったり、気持ちを書き出したりすることで、気持ちを切り替えられるようになってきた。音楽を聴くことが好きで、CDラジカセやパソコンなどの簡単な操作をすることができる。最近では休み時間にiPadで平仮名や片仮名をなぞるアプリを好んで行う姿が見られる。</li> <li>きたとくハンズ班には8人（1年1人，2年3人，3年4人）の生徒が所属しており、生徒の実態を考慮して、基本的に生徒と教師の1対1対応で作業に取り組んでいる。その中で生徒A（高3，女）は、教師と一緒に手織り機で製品作りに取り組んでいる。</li> <li>昨年度まで、木工班に所属していたが、作業中の大きな機械音や本人にとって見通しがもちにくい作業内容に対して、取り組みが難しい場面が見られることがあった。今年度から個別で一人一人に応じた作業を行うきたとくハンズ班になり、静かな学習環境の中で、毎回決まった学習の流れや自分に合った手織り機の作業などに対して、見通しをもつことができるようになった。このことにより、作業学習に自ら取り組もうとする態度が少しずつ育まれようとしている。</li> </ul> <p>(教材(題材)観)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>きたとくハンズ班では生徒たちが取り組みそうな作業内容をできる限り準備し、毎回自分で作業を選べるようにしている。その中で生徒Aは特に手織り機の作業に興味をもち、毎回授業の始めには「手織り機をやる。」と言い、自分の作業として意欲的に取り組んでいる。</li> <li>手織り機を使った製品作りでは、毎回授業の始めに生徒Aが「今日はコースターを作りたい」「〇〇先生に渡したい」などと自分で作りたい製品や渡したい人を決めて取り組んでいる。1日に10cm幅で10～30cm長さの織物を一つ完成し、出来上がった作品を周りの教師に見せたり、家に持ち帰ったりして織物作りを楽しんでいる。また今まで1日1製品で仕上げていたが、7月頃は何日間かけて織り続け、1m近くのマフラーを作ることができた。</li> <li>手織り機の作業工程には慣れてきたが、一連の作業を一人で行うことは難しく、教師の言葉かけや補助を受けながら作業を進めている。そこで生徒Aが主体的に作業を進められるように、iPadの「キーノート」というアプリを使用することにした。キーノートはプレゼンテーション作成アプリでパワーポイントに似た機能を備えており、画面をタッチするとスライドが順番に出てくる。手織り機の作業の工程分析を行い、各工程をスライドに表示し、本人が作業工程を確認しながらiPadをタッチして次の工程へと進んでいくようにすることで、自主的に作業に取り組むための教材として活用する。</li> </ul> <p>(指導観)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1日を通して作業に持続して取り組めるように、手織り機で30回織った後に5分間休憩をとるという流れを繰り返す。キーノートのスライドに横糸を打ち込んだ回数が30回からカウントダウンをすることで、「あと何回で終わる」と見通しをもって作業に取り組めることをねらいとする。</li> <li>教師も同じ教室で手織り機の作業に取り組むことで、作業に臨む態度や姿勢など手本を示すようにする。</li> </ul>		
単元（題材） の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>手織り機での製品作りに取り組むことができる。</li> <li>作業の準備や片付けをすることができる。</li> <li>集中して作業に取り組むことができる。</li> </ul>		
指導計画 (102時間扱い)	第1次 手織り機の作業に慣れよう・・・20時間 第2次 手織り機で良い製品を作ろう・・・82時間（本時は55～57時間目）		



【本時の指導】

1 全体目標

- ・ 自分の担当する作業の準備や片付けをすることができる。
- ・ 自分の担当する作業に集中して取り組むことができる。

2 実態及び個別目標とICT活用のねらい

	実 態	個別目標	主な指導場面
生徒A 3年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 言葉かけを受けて、手織り機や机などの準備物を用意したり、片付けをしたりすることができる。</li> <li>・ 教師の補助を受けながら手織り機の横糸を打ち込むことができる。タイマーを見ながら15～20分間作業に取り組むことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 写真カードや絵カードを見て、手織り機や机などの準備物を用意したり、片付けをしたりすることができる。</li> <li>・ iPadで手順を確認しながら、手織り機で横糸を打ち込む作業を30回続けて行うことができる。</li> </ul>	<p>4・6</p> <p>5</p>
ICT活用のねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ iPadの「キーノート」というプレゼンテーションアプリを使用し、手織り機の「糸を通す」「糸を引く」などの作業工程を自分で確認するので、教師の直接的な支援が少なくなり、一人で意欲的に作業に取り組めるようになることをねらいとする。</li> </ul>		

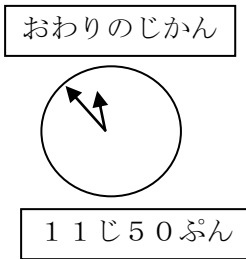
3 展開

形態時間(分)	主な学習活動・内容	指導の手立て(□は評価)
全(20)	<p>1 あいさつをする。</p> <p>2 出席確認, 作業内容の確認をする。</p> <p>3 ラジオ体操, 散歩をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業の始まりを意識できるように, 姿勢を正してあいさつをするように言葉をかける。</li> <li>・ 自分の作業を意識できるように, 手織り機やビーズストラップなど複数の写真カードを提示した後に選択することで作業内容を確認する。</li> <li>・ 落ち着いて作業に取り組むことができるように, 本人の好きなコースを歩く。 &lt;2-(1)&gt;</li> </ul>
個(120)	<p>4 個人目標の確認, 作業準備をする。</p> <p>(1)本時の個人目標を確認し, 作業日誌に記入する。</p> <p>(2)カードを確認しながら作業の準備をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時の目標をiPadで確認し, 自分の言葉で目標が書けるようにする。</li> <li>・ 写真カードや絵カードの準備物を冊子にすることで, 1つずつ自分でめくりながら確認できるようにする。</li> <li>・ 準備物が分からないなどの様子が見られたときは, 言葉かけをする。</li> </ul> <p>写真カードや絵カードを見て, 教師と一緒に手織り機や机などの準備物を用意することができる。(観察)</p>
<b>授 業 公 開</b>		
	<p>5 手織り機で製品作りをする。</p> <p>(1)製作する作品を決める。</p> <p>(2)横糸を30回打ち込む。</p> <p>(3)5分休憩をする。</p> <p>※(2), (3)を繰り返す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作業時間中に見通しをもって取り組めるように, 作業開始前に手織り機を30回織ったら5分休憩をすることを確認する。</li> <li>・ iPadを使うことで, 自分で作業工程を確認しながら作業ができるようにする。</li> <li>・ 安心して作業に取り組めるように, 始めは教師と一緒にiPadを操作しながら進める。 &lt;2-(1)&gt;</li> <li>・ 間違っってiPadの画面を多くタッチしてしまった場合は, 教師に「お願いします。」と声をかけるように促す。本人がタッチに気付かず作業を進めるようであれば見守る。 &lt;6-(5)&gt;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・横糸と縦糸がからまってしまったり、糸を引っ張り過ぎてしまったりする場合は、教師が適宜補助をする。  <math>&lt; 2 - (2) &gt;</math></li> <li>・休憩時間が分かるように、タイマーを設定する。</li> </ul> <p>iPad で手順を確認しながら、手織り機で横糸を打ち込む作業を30回続けて行うことができる。(観察, 製品)</p>
	6 片付け, 作業日誌を記入する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・写真カードや絵カードの準備物を冊子にすることで、1 つずつ自分でめくりながら確認できるようにする。</li> </ul> <p>写真カードや絵カードを見て、教師と一緒に手織り機や机などを片付けることができる。(観察)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業日誌を書く際は、本時の個人目標を確認し、作った作品を見ながら手織り機で織った列数や準備・片付けの様子を振り返られるように言葉をかける。</li> </ul>
全 (15)	7 反省をする。 8 終わりのあいさつをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の言葉で頑張った気持ちが言えるように励ましの言葉をかけ、次時の意欲づけを図る。</li> <li>・授業の終わりを意識できるように、姿勢を正してあいさつをするように言葉をかける。</li> </ul>

【板書計画】

- ① あいさつ  
(9:40)
- ② 出席かくにん
- ③ 先生のはなし
- ④ たいそう  
(9:50~10:10)
- ⑤ 作業  
(10:10~11:50)
- ⑥ 片づけ・日誌をかく
- ⑦ 発表  
(12:00~)
- ⑧ 先生のはなし
- ⑨ あいさつ



【提示物】

- つくるもの
- やくそく
- ① 30かいおる
  - ② 5ふんきゅうけい

【キーノート】

ダブルタッチしないように丸印の部分をタッチするようにする。

①	②	③	④	⑤
<p>あと30かい</p>	<p>いとをいれる</p>	<p>いとをひく</p>	<p>うちこむ</p>	<p>しろにする</p>
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
<p>あと29かい</p>	<p>いとをいれる</p>	<p>いとをひく</p>	<p>うちこむ</p>	<p>あかにする</p>

※①~⑩を繰り返す

中学部 1年 美術科学習指導略案	
日 時	平成25年9月19日(木) 10時30分～12時05分
場 所	中学部棟3-1教室 指導者 岡本 他8名

1. 題材名 コラージュをしよう

授業のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子黒板を利用することにより生徒がコラージュに見通しをもつことができる。</li> <li>自分だけのコラージュを作成するために、デジタルカメラで考えて撮影することができる。</li> </ul>
---------	---

2. 本時の学習(2/4時間目)

(1) 全体目標

- 自分の撮りたい被写体を選び、撮影することができ、写真を使って自分なりにデザインをすることができる。(課題対応能力, キャリアプランニング能力)
- 教師がいくつかの被写体を提示したものから、自分で選ぶことができ、その写真をパネルに貼り作品を作ることができる。(自己理解・自己管理能力, 課題対応能力)
- 教師と一緒に、カメラを持ち写真を撮ったり、パネルに写真を貼ったりすることができる。(人間関係形成能力・社会形成能力, 課題対応能力)

(2) 展 開

時間	主な学習活動	指導及び支援上の留意点	資料・準備
	2 本時の活動内容を確認する。  (1) コラージュの確認 (2) 作品を見る。 (3) コラージュを体験する。 (4) 目標を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>注目してほしい箇所を意識できたり、集中したりできるよう、随時生徒たちの反応に応じて電子黒板に下線等で示す。</li> <li>実際に電子黒板でコラージュを体験することで見通しが持てるようにする。自分の陰で画面がうまく操作できないなど、生徒が戸惑っているときには、補助をして操作ができるようにする。</li> <li>生徒が移動する際に、プロジェクターや電子黒板の位置がずれないように言葉かけをしたり、補助をしたりする。</li> </ul>	パソコン 電子黒板 プロジェクタ
	3 写真を撮りに行く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタルカメラをなかよく使うことや、順番に使うことを各クラスで再度確認し、スムーズに撮影ができるようにする。</li> </ul>	デジタルカメラ
	4 振り返りをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>撮った写真を確認することで、次の時間にどう使うか言葉かけするなどして、気持ちを盛り上げるようにする。</li> </ul>	

(3) 個別目標・評価

担当 (教員名)	生徒名	個別目標 (主となる学習活動)	評価	気づき
T 1				
T 2				
T 3				

※評価について ◎：できた、○：一部、部分的にできた、△：難しい

【研究協力員】

土浦市立土浦小学校	教諭	齊 藤 敬 信
古河市立諸川小学校	教諭	中 山 正 啓
美浦村立木原小学校	教諭	大 輪 和 彦
潮来市立潮来第一中学校	教諭	千ヶ崎 一 雄
石岡市立有明中学校	教諭	鈴 木 亮 範 (平成 24 年度)
筑西市立下館南中学校	教諭	鈴 木 宣 明
県立東海高等学校	教諭	阿 南 統 久
県立取手松陽高等学校	教諭	七 澤 英 樹 (平成 24 年度)
県立北茨城特別支援学校	教諭	倉 橋 和 範
県立水戸飯富特別支援学校	教諭	岡 本 功

【茨城県教育研修センター】

所 長	武 井 一 郎 (平成25年度)
所 長	谷田部 佳 見 (平成24年度)
次 長	塚 田 貞 男
次長兼教職教育課長	増 田 年 男 (平成25年度)
次長兼教職教育課長	田 邊 一 男 (平成24年度)
情報教育課長	米 永 勇 人 (平成25年度)
情報教育課長	鮎 川 光 義 (平成24年度)
指導主事	川 嶋 正 人 (平成24年度)
指導主事	今 尉
指導主事	中 村 竜 雄
指導主事	小 林 健 一 (平成24年度)
指導主事	川 上 弘
指導主事	高 橋 克 典 (平成25年度)

研究報告書第83号

教育の情報化に関する研究  
**授業における I C T 活用指導力の向上**  
 平成24・25年度

平成26年3月発行  
 発行 茨城県教育研修センター  
 編集 茨城県教育研修センター情報教育課  
 〒309-1722  
 茨城県笠間市平町1410番地  
 TEL 0296(78)2121(代表)  
 FAX 0296(78)2122  
 URL <http://www.center.ibk.ed.jp/>