

平成 25 年度

大阪市教育委員会「学校教育 ICT 活用事業」モデル校

公開授業・研究協議会 資料

平成 25 年 1 月 13 日 (水)

大阪市立昭和中学校

参観者の皆さんへ

本日は、本校の公開授業にお越しいただき、ありがとうございます。

参観にあたって、次の点にご留意ください。

1. 授業も含めて、**校内の写真撮影・ビデオ撮影**は、次の点をお守りいただくことを前提に許可します。
 - 撮影した写真や動画は、個人または、所属する機関での研究目的にのみ使用すること。
 - 子どもや教職員が特定できる写真や動画を、ネット上にアップしないこと。これについては、いかなる理由があっても許可できません。
 - 授業風景を動画配信サイトなどにアップしないこと。
 - 教室内の作品についても、個人が特定される原因となりますので、同じ扱いとさせていただきます。

※ 撮影された被写体に係る肖像権に関しては、本人並びに本校に属しております。注意事項に反し、または非社会的な目的に利用された場合は、法的な手段により取り上げを要求します。
2. 授業中にむやみに子どもに接近するなど、子どもの注意力を阻害するような行動はお控えください。
3. 教室はたいへん混み合います。入口付近に固まらず奥にお進みください。
4. 携帯電話はマナーモードにしてください。
5. 授業中、ICT 機器などが動作不良になった場合、指導者の判断で使用を中止し、授業をすすめる等もありますので、ご理解ください。
6. 休み時間等では、子ども達の動線にお心遣いください。

平成25年11月13日

参観者の皆様

大阪市立昭和中学校
校長 田積 直子

平成25年度 大阪市教育委員会「学校教育ICT活用事業」モデル校

公開授業・研究協議会のご案内

初秋の候、貴職におかれましては、ますますご清祥のこととお慶び申しあげます。
平素は本校の教育活動に何かとご理解・ご指導賜り、厚くお礼申しあげます。
さて、本校では次のとおり公開授業を実施いたします。何かとお忙しいとは存じますが、
ご来校をお待ち申しあげております。

記

1. 日 時 平成25年11月13日(水) 午後2時25分～5時00分
(受付 午後2時00分から)

2. 会 場 大阪市立昭和中学校
大阪市阿倍野区桃ヶ池町2-3-17 電話 06-6621-0051
・地下鉄谷町線「田辺駅」下車 南西へ500m
・JR阪和線「南田辺駅」下車 北へ150m

3. 時 程

午後2時00分	2:25	3:15	3:30	5:00
受付	公開授業	移動休憩	全体会	研究協議 指導講評

4. 教科・授業者

教科	クラス	場所	授業者
理科	1年1組	第2理科室	奥上 圭三
技術	2年1組	技術室	杉村 浩司
美術	3年2組	美術室	前川 愛子

5. 指導助言

・和歌山大学 准教授 豊田 充崇 先生

大阪市立昭和中学校

《ICT の活用》

授業の場所	<input type="checkbox"/> 普通教室 <input checked="" type="checkbox"/> 特別教室 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> 運動場 <input type="checkbox"/> その他()
授業形態	<input type="checkbox"/> 講義形式 <input type="checkbox"/> 一斉学習 <input checked="" type="checkbox"/> グループ学習 <input type="checkbox"/> 個別学習
ICT 活用の場面	<input type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input type="checkbox"/> まとめ
ICT 活用者	<input checked="" type="checkbox"/> 指導者 <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒 <input type="checkbox"/> その他()
ICT 活用の目的	<input checked="" type="checkbox"/> 資料の提示(指導者) <input checked="" type="checkbox"/> 資料の提示(学習者) <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考えをまとめる <input checked="" type="checkbox"/> グループの考えをまとめる <input checked="" type="checkbox"/> 他者との考え方の比較・交流 <input type="checkbox"/> 学習内容を調べる <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考え方を表現する <input type="checkbox"/> 学習の振り返り <input checked="" type="checkbox"/> 記録(写真・動画等) <input type="checkbox"/> プレゼンテーション等の作成
活用機器	<input checked="" type="checkbox"/> 電子黒板 <input checked="" type="checkbox"/> 指導者用タブレット端末(win・iPad) <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒用(win・iPad) <input type="checkbox"/> その他(Apple TV)
活用コンテンツ	<input type="checkbox"/> カメラ機能 OSKYMEN
ICT 活用のポイント	<input type="checkbox"/> 実験の結果を発表することを念頭に画像で記録する。 <input type="checkbox"/> 結果の画像をもとに、見出した規則性を発表する。 <input type="checkbox"/> 結果の画像をもとに、さらに定量的にとらえる。

第1学年 理科 学習指導案

授業者 奥上 圭三

1 学年・組 1 年 1 組

2 単元名 光・音・力による現象(第1章 光による現象)

3 目標 身近な事物・現象についての観察・実験を通して、光や音の規則性、力の性質について理解させるとともに、これらの事物・現象を日常生活や社会と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。

- 光の反射や屈折の規則性を見出す。
- 凸レンズによる像のできたについて、物体の位置と像の位置や大きさの関係を見出す。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	科学的な考え方	実験の技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・虹や太く見えるストロー、万華鏡などものの見え方に関心を持つ。 ・光が鏡で反射するときの規則性を意欲的に調べようとする。 ・水やガラスを通してみたときの変化に興味を持ち、調べようとする 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の結果より、入射角と反射角の関係を科学的に考察する。 ・実験の結果より、入射角と屈折角の関係を科学的に考察する。 ・実験の結果より、凸レンズによる実像・虚像についての規則性を 	<ul style="list-style-type: none"> ・光源装置、鏡を使い入射角と反射角の測定ができる。 ・空気と水やガラスの境界で光が屈折する角度を測定することができる。 ・凸レンズによってできる像を調べる実験の 	<ul style="list-style-type: none"> ・光の反射の規則性を理解し知識を身につけている。 ・光の屈折の規則性を理解し知識を身につけている。 ・反射や屈折による物体の見え方について理解し知識を身につけてい

る。 ・凸レンズによる像に興味を持ち調べる。	科学的に考察する。	基本操作ができ、像の位置大きさの変化を記録できる。	る。 ・凸レンズによる像のでき方について理解し、知識を身につけている。
---------------------------	-----------	---------------------------	--

5 指導計画 (全9時間)

時	主な指導内容	ICT機器
1	単元導入として、虹や屈折によって太く見えるストロー、万華鏡など光によって生じる現象に興味を持たせる。	デジタル教科書の資料などを電子黒板で提示。
2 ～ 3	光の反射の実験を行い、反射の規則性について理解させる。	iPad で実験結果を記録、考察しスカイメニューで発表。 デジタル教科書の資料提示により要点の整理。
4 ～ 6	光の屈折の実験を行い、屈折の規則性について理解させる。	iPad で実験結果を記録、考察しスカイメニューで発表。 デジタル教科書の資料提示により要点の整理。
7 ～ 9	凸レンズによる像のでき方を調べる実験を行い、物体から像への光の進み方を理解させる。	iPad で実験結果を記録、考察しスカイメニューで発表。 デジタル教科書の資料提示により要点の整理。

6 本時の学習

(1) 目標

- いろいろな向きに鏡に光を当て、その時に反射する光を調べる実験を行い、入射光と反射光の間の規則性があることに気づき、その規則性を定量的に調べ証明する。

(2) 展開

	主な学習活動	ICT活用のポイント	使用機器・コンテンツ	評価の観点
導入	<ul style="list-style-type: none"> ○ LED (レーザーポインタ) から出た光がどのように進んでいくのかを考える。 ○ 水槽に煙を入れ、その中を通る光の道筋が見えることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> • iPad のカメラで映し見えやすくする。 		<p>【関心・意欲・態度】光の道すじが見えることに関心を持ち、実験により調べる意欲がもてた。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ○ 実験の説明を聞く。 <ul style="list-style-type: none"> ・水槽の中に煙を入れ、任意の向きに鏡を置く。 ・LED の光を任意の向から鏡に当て、その時の反射光の向きを調べる。 ・鏡の向きや、光の向きをいろいろ変化させ、規則性を見い出す。 ・見出した規則性を説明しやすいように、iPad で画像を記録する。 ○ 実験を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> • 鏡面との角度が等しくなっていることがわかりやすいような向きから iPad のカメラ 	各班 1 台 iPad スカイメニュー	<p>【実験の技能】実験の目的を理解できた。</p> <p>実験の操作、器具の取り扱いなどを理解し、正しく行えた。</p> <p>【科学的思考】実験の結果より、光の反射についての規則性を見出すこ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 班ごとに iPad の画像を電子黒板に映しながら、気づいた規則性を説明する。 ○ 規則性をはっきり証明するには、どんなことを調べればよいか考える。 ・光線と鏡面の間の角度を調べることに気づく。 ○ iPad の画像をもとに、分度器で角度を測る。 	<p>で記録し、グループフォルダーに保存する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各班の結果を3パタンほど電子黒板で提示する。 ・グループフォルダーを開いて、他の班の記録を閲覧してみる。 ・iPad の画面に分度器を当て角度を測る。 	<p>ユーザー</p> <p>電子黒板 AppleTV</p> <p>iPad スカイメニュー</p> <p>iPad スカイメニュー</p>	<p>とができた。</p> <p>規則性を説明するのに適した画像を記録できた。</p> <p>画像の記録をもとに見出した規則性を説明できた。</p> <p>規則性をさらに定量的にとらえるよう発展した考察ができた。</p> <p>【実験の技能】 画像の記録から入射光と反射光の角度を測れた。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ○ iPad の画像に角度が等しくなっている関係をマーキングし保存する。 ○ ワークシートに結果とまとめを記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループフォルダーに保存。プリントして次時に配布。 	<p>iPad スカイメニュー</p>	<p>【科学的思考】 【知識・理解】 実験の結果から入射角＝反射角の関係を理解できた。</p>

実験 1 鏡で反射した光の進み方を調べる

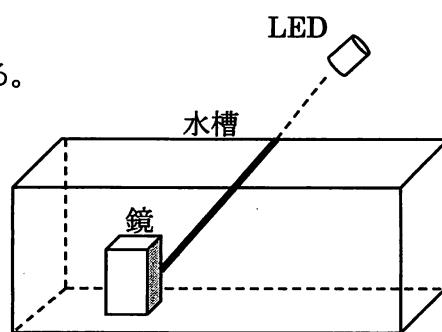
1年 組 番 名前 _____

① 水槽にけむりを入れ、その中に LED の光を通してみる。

⇒光が _____ 進む= _____ することがわかる。

② 水槽の中に鏡を置き、LED の光を当てる。

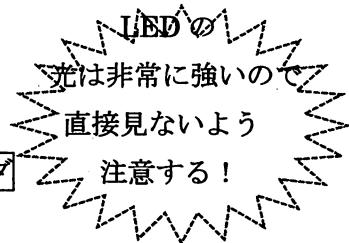
鏡の向きや、光を当てる向きを自由に変え、
何か規則性がないか調べる。



③ 気づいた規則性を説明しやすいようにくふうして、

3 パターン、iPad で画像を記録する。

スカイメニューにログイン → 個人フォルダ → グループフォルダ
→ 1年1組 → 理科 → 光の反射 → 各班 と開き、保存。



④ 班ごとに、気づいた規則性を発表。

他の班の記録を閲覧して参考にしてもよい。

⑤ 規則性を、さらにはつきりと証明するにはどうしたらよいだろう？

⑥ わかったことを画像にマーキングして再保存。(画像で)

【まとめ】

実験の結果から、鏡に当てた光と、反射した光の間に、どのような規則性があるとわかったか？

大阪市立昭和中学校

《ICTの活用》

授業の場所	<input type="checkbox"/> 普通教室 <input checked="" type="checkbox"/> 特別教室 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> 運動場 <input type="checkbox"/> その他()
授業形態	<input type="checkbox"/> 講義形式 <input checked="" type="checkbox"/> 一斉学習 <input checked="" type="checkbox"/> グループ学習 <input type="checkbox"/> 個別学習
ICT活用の場面	<input type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input type="checkbox"/> まとめ
ICT活用者	<input checked="" type="checkbox"/> 指導者 <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒 <input type="checkbox"/> その他()
ICT活用の目的	<input checked="" type="checkbox"/> 資料の提示(指導者) <input type="checkbox"/> 資料の提示(学習者) <input type="checkbox"/> 自分の考えをまとめる <input type="checkbox"/> グループの考えをまとめる <input type="checkbox"/> 他者との考え方の比較・交流 <input type="checkbox"/> 学習内容を調べる <input type="checkbox"/> 自分の考え方を表現する <input type="checkbox"/> 学習の振り返り <input type="checkbox"/> 記録(写真・動画等) <input type="checkbox"/> プレゼンテーション等の作成
活用機器	<input checked="" type="checkbox"/> 電子黒板 <input checked="" type="checkbox"/> 指導者用タブレット端末(win・iPad) <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒用(win・iPad) <input type="checkbox"/> その他()
活用コンテンツ	<input type="checkbox"/> 指導者が制作したコンピュータ組立て動画
ICT活用のポイント	<input type="checkbox"/> 電子黒板やiPadの見本動画を見ながら、パソコンを組み立てる。必要に応じて静止、あるいはプレイバックをすることにより、組立て方を理解し、正しく、あるいは効率よく作業をすることができる。

第2学年 技術科 学習指導案

授業者 杉村 浩司

1 学年・組 第2学年 1組

2 単元名 コンピュータと情報処理

3 目標

コンピュータの構成、基本的な情報処理の仕組みやデジタルについて理解を深める。

4 単元の評価規準

生活や技術への 関心・意欲・態度	生活を工夫し創造 する能力	生活の技能	生活や技術について の知識・理解
<ul style="list-style-type: none">工具やその使い方について関心を持っている。情報に関する技術について関心を持ち、適切に活用しようとする。	<ul style="list-style-type: none">使用目的や使用条件に応じて、ハードウェアやソフトウェアを工夫して活用できる。	<ul style="list-style-type: none">目的や条件に応じて、情報手段を適切に選択し、活用できる。	<ul style="list-style-type: none">コンピュータにおける基本的な情報処理の仕組みやその利用の仕方について身についている。

5 指導計画（全12時間）

時	主な指導内容	ICT機器
1	ハードウェアとソフトウェアについて	電子黒板、ノートPC
2	OSと応用ソフトウェアについて	電子黒板、ノートPC
3	デジタルと2進数について	電子黒板、DVDプレーヤー
4	キーボード、マウス、モニターの接続とパソコンの分解	電子黒板、DVDプレーヤー
5	パソコンの組み立て（本時）	電子黒板、DVDプレーヤー、iPad
6	ハードウェアの各部（CPU、HDD、メモリなど）の働きについて	電子黒板、ノートPC
7	プログラム言語とまとめ	電子黒板、ノートPC

6 本時の学習

（1）目標

○パソコンを分解し、分解したパソコンを再び組み立て、コンピュータの各部の働きを知ることにより、それらの各部がどのようにつながっているかを理解させる。

（2）展開

	主な学習活動	ICT活用のポイント	使用機器・コンテンツ	評価の観点
導入	<ul style="list-style-type: none"> ○パソコン本体の部品を班に1つ置いておく。[本体ケース、CPU（ファン付き）、マザーボード、HDD、光学ディスク、メモリー、SATAケーブルねじ（ケース入り）] ○ねじの種類を理解しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに見本動画が再生できるように事前にiPadに保存しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板 ・iPad各班1台 	<p>【関心・意欲・態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドライバーやねじについて関心を持ち、正しい使い方を習得しようとする。 ・ハードウェアに関して理解しようとしている。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ○以下の作業を順次行ってゆく。 ①部品があるかどうか確認する ②ケースを横にして開く。 ③マザーボードにCPUを取り付ける。 ④CPUにファンを取り付ける。 ⑤メモリーを取り付ける。 ⑥マザーボードにスペーサーを1ヶ所つける ⑦マザーボードをケースに取り付ける。 (ねじの種類を間違えないように) ⑧マザーボードに電源を取り付ける。 ⑨HDD、光学ドライブを取り付ける。 ⑩ドライブに電源を取り付ける。 ⑪ドライブにケーブルを取り付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板に前もってDVDに収録した指導者による見本動画を各作業ごとに繰り返し映す。 ・それぞれの作業を収録した見本動画をiPadに収録し、各テーブルに1台ずつ用意する。 ・分からぬところがあれば、iPadを操作して、動画を止めたり。プレイバックさせる。 ・作業の合間に、ワークシートを書かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板 ・DVDプレーヤー 	<p>【工夫・創造】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班で分担を明確にし、各自が進んで効率よく作業を行っている。 <p>【技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パソコンの組立て・調整や点検ができる。

開	<p>⑫USBケーブルを取り付ける。</p> <p>⑬ケースを立てて、キーボード、マウス、モニターを接続する。(ふたは必ずあけておく)</p> <p>⑭電源を入れる。(BIOSの状態によってはF1キーを押す。)</p> <p>○それぞれの部品の製造国を調べさせる。</p> <p>○ワークシートをまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> キーボード、マウス、モニター、電源ケーブル、モニターケーブルは別に用意をしておく。 動作が不良のところがあれば、助言をし、そのつど作業を繰り返し行わせる。 	<p>【工夫・創造】</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作しなければ、その原因を突き止め、正しく動作させることができる。
また め	<p>○それぞれの部品がうまく働くように各部分がつながっていることを知る。</p> <p>○各部分が、入力・演算処理・記憶・出力のはたらきになっていることを理解する。</p> <p>○それぞれの部品が多くの国から輸入されていることを理解する。</p> <p>○パソコン本体からディスプレイ、マウス、キーボードのケーブルを抜き、それぞれの片付け方を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 	<p>【知識・理解】</p> <ul style="list-style-type: none"> 組立に必要な工具やねじについての知識を身につけていく。 コンピュータにおける部品の役割や基本的な情報処理のしくみを身につけている。

パソコン組み立て実習

○	部品名	製造国	個数
	パソコンケース		1
	マザーボード		1
	光学ドライブ [CD-R/RW DVD-ROM]		1
	HDD (ハードディスクドライブ) [GB]		1
	SATA ケーブル (青)		1
	" (赤)		1
	LED・スイッチコネクタ (ケースに取付け)		2
	CPU [Intel] [GHz]		1
	CPU ファン		1
	メモリ [MB]	韓国	1
	キーボード		1
	マウス		1
	モニタ		1
	電源ケーブル		2
	モニターケーブル		1
	テーブルタップ		1
	ねじセット		1

パソコン組み立ての順序

- (1) パソコンケースをあける。 [作業をした人_____]
- (2) 電源ケーブルをとりのぞく。 [作業をした人_____]
- (3) マザーボードを袋から取り出す。 [作業をした人_____]
- (4) CPU と CPU ファンを箱から取り出す。 [作業をした人_____]
- (5) CPU を取付ける。
レバーを上げ、カバーをはずす。 [作業をした人_____]
CPU の方向を間違わずに CPU ソケットにはめる。 [作業をした人_____]
レバーをもとに倒す。 [作業をした人_____]
- (6) CPU ファンを取付ける。
ファンを CPU の上にはめる。 [作業をした人_____]
対角線にあるねじを少しづつしめる。 [作業をした人_____]
もう一方の対角線のねじを少しづつしめる。 [作業をした人_____]
4力所のねじを少しづつしめていく。 [作業をした人_____]
ファンの電源コネクタをマザーボードにつなぐ。 [作業をした人_____]
- (7) メモリをメモリソケットにはめる。(方向を間違えずに)
[作業をした人_____]

_____年____組____番____班 名前_____
 (班の人の名前 _____ _____ _____)

(8) スペーサーをはめる。 [作業をした人_____]
 (9) マザーボードをケースにはめる。 [作業をした人_____]
 (10) マザーボードをパソコンケースに取り付ける。(_____頭_____ねじ)
 [作業をした人_____]
 (11) CPU、マザーボードの電源コネクタをはめる。
 CPU [作業をした人_____]
 マザーボード (4 ピン) [作業をした人_____]
 マザーボード (20 ピン) [作業をした人_____]
 ファン [作業をした人_____]
 (12) HDD をケースにとりつける。(_____頭_____ねじ) [作業をした人_____]
 (13) 光学ドライブをケースに取付ける。(_____頭_____ねじ) [作業をした人_____]
 (14) ドライブの電源コネクタをはめる。
 光学ドライブ [作業をした人_____]
 HDD [作業をした人_____]
 (15) HDD とマザーボードを SATA ケーブル(青)でつなぐ。 [作業をした人_____]
 (16) マルチドライブとマザーボードを SATA ケーブル(赤)でつなぐ。
 [作業をした人_____]
 (17) USB ケーブルをつなぐ。 [作業をした人_____]
 (18) LED・スイッチケーブルの取付け。 [作業をした人_____]
 (19) モニタを運ぶ。 [作業をした人_____]
 (20) キーボード、マウスを運ぶ。 [作業をした人_____]
 (21) 電源コードを準備する。 [作業をした人_____]
 (22) モニタとパソコン本体をつなぐ。 [作業をした人_____]
 (23) マウス、キーボードをつなぐ。 [作業をした人_____]
 (24) 本体の電源コードをつなぐ。 [作業をした人_____]
 (25) 電源スイッチを入れる。 [作業をした人_____]
 ~起動すれば、しばらくアプリケーションを動作させる~
 (26) 動作が確認されれば、終了をしてふたをする。 [作業をした人_____]
 (27) ふたのねじをしめる。 [作業をした人_____]
 (28) かたづける。 [全員]

感 想	
補習の有無	有 無 (○をつける)



大阪市立昭和中学校

《ICT の活用》

授業の場所	<input type="checkbox"/> 普通教室 <input checked="" type="checkbox"/> 特別教室 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> 運動場 <input type="checkbox"/> その他()
授業形態	<input type="checkbox"/> 講義形式 <input checked="" type="checkbox"/> 一斉学習 <input checked="" type="checkbox"/> グループ学習 <input checked="" type="checkbox"/> 個別学習
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input type="checkbox"/> まとめ
ICT 活用者	<input checked="" type="checkbox"/> 指導者 <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒 <input type="checkbox"/> その他()
ICT 活用の目的	<input checked="" type="checkbox"/> 資料の提示(指導者) <input type="checkbox"/> 資料の提示(学習者) <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考えをまとめ <input type="checkbox"/> グループの考えをまとめる <input checked="" type="checkbox"/> 他者との考え方の比較・交流 <input type="checkbox"/> 学習内容を調べる <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考え方を表現する <input checked="" type="checkbox"/> 学習の振り返り <input checked="" type="checkbox"/> 記録(写真・動画等) <input type="checkbox"/> プレゼンテーション等の作成
活用機器	<input checked="" type="checkbox"/> 電子黒板 <input checked="" type="checkbox"/> 指導者用タブレット端末(win・iPad) <input checked="" type="checkbox"/> 児童・生徒用(win・iPad) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (AppleTV)
活用コンテンツ	<input type="radio"/> カメラ機能 <input type="radio"/> SKYMENU (マーキング機能)
ICT 活用のポイント	<input type="radio"/> 自分の撮影した写真を使って透視図にする <input type="radio"/> 写真と透視図をクラスで共有し確認する <input type="radio"/> 写真を元に様々な発想をする

第3学年 美術科 学習指導案

授業者 前川 愛子

1 学年・組 3年 2組

2 単元名 遠近感を表現する「透視図法で校舎を描く」

3 目標

遠近感を表現する方法はいくつかあるが、その中でも透視図法は自然に目に写る景色と、ほぼ同じように平面に形づくことができる方法であることを知る。作画方法を正しく理解し作品制作に活かしたいものに作り上げたい。

また、名画といわれる作品に数多く、この方法が取り入れられていることを紹介し、より興味を持って鑑賞する心を育てる。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	発想や構想の能力	創造的な技能	鑑賞の能力
実際のものが目に写るものと、奥行きのない平面に表した時の不思議に興味を持ち、主体的に見方や、理解を深めようとする。	主題を基に想像力を働かせ適切な構図をコンピュータの機能を活かし作品制作に工夫や美しさ、おもしろさを表現する構想を練っている。	基本の作画方法を身につけた上で、感性を働かせ自分の表現したいものに合った表現方法を工夫し創造的に表現している。	平面上に正確にかつ、不思議に遠近感を表現することができたのかを発表することで自己分析し、また相互鑑賞して、お互いの良さを発見し感動を与えられている。

5 指導計画 (全 7 時間)

時	主な指導内容	ICT 機器
1	遠近法、特に透視図法について指導する	
2	iPad で校舎内外の写真を撮影させた後、授業者より提示した写真によって iPad の操作を確認させる。	iPad 電子黒板 AppleTV
3	撮影したものを発表し、投影図法の確認を行い、作品へと発展させる。(本時)	iPad 電子黒板、AppleTV
4	写真を見て、絵におきかえさせる(下絵)。	iPad 電子黒板、AppleTV
5	点描画として仕上げさせる。	
6	5時の続きをさせる。	
7	作品をスクリーンに映し相互鑑賞させる。	iPad 電子黒板、AppleTV

6 本時の学習

(1) 目標

- 前時で写した写真を全員で見て透視図法のポイントを見つけ、確認する。
- 自分の写真について、透視図とした説明ができる。
また、他の人の写真に興味を持ち、意見を交換することで違った見方を発見する。
- 写真をもとに様々な発想を持って作品制作にとりかかる。

(2) 展開

	主な学習活動	ICT 活用のポイント	使用機器・コンテンツ	評価の観点
導入	<ul style="list-style-type: none"> • 写真をもとに絵を描くことを説明。 ● iPad を準備し、各自必要な画像を確認しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> • 数多く撮影した中から、使うものを選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> • iPad • 電子黒板 • AppleTV • SKYMENU 個人フォルダ 	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>意欲的に準備が整えられるか</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> • 自分で写した写真に消失点や水平線を見つける為の線を書き込む。(一点透視図法を中心に行う) • グループで線を書きこんだ写真を見比べ、自分との違いや良い点など批評しあい、代表を決める。 • グループの代表が、電子黒板に大きく映し発表する。クラス全体で共有し、違った意見も聞く。 ○ 指導者より二点透視図法の見本を提示、これについて説明をする。 	<ul style="list-style-type: none"> • 各自撮影した写真を他の人と見る。また、そこに書き加えることができる。 • 自分の説明を全員に見せることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> • iPad • 電子黒板 • AppleTV • SKYMENU マーキング 	<p>【発想や構想の能力】</p> <p>写したものの解説に加え、発展した考えを持つ。</p> <p>【鑑賞の能力】</p> <p>他の人の作品を興味を持って見て、意見を言うことができる。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 二点透視図法になる写真があるか撮影した写真を確認。グループでも確認し該当の写真があれば、電子黒板に映す。 <p>○ 指導者より一点の条件にも、二点の条件にもあてはまらないものがある三点透視図法の写真を提示、これについて説明を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の写真をもとに絵を描くが、写真に写っていないものを想像することで、写しとことだけでなく自分独自の絵にしていく。早い人から下絵の構想へと取り掛かる。 (次の授業につづく) 		
まとめ	<p>○ もとにする写真が決定し、次の作業（絵にうつしとる）ができるかの確認。</p> <p>○ 写しただけの絵になることがないよう創意工夫をこらした作品にするよう次時の予定を聞く。</p>		<p>【関心・意欲・態度】 次時に向けて、意欲を持って準備をする。</p>



主な機能・アプリ
 ◎カメラ・ムービー
 プrezentーション
 文書作成
 表計算
 授業支援システム
 インターネット
 その他

カメラ・ムービー機能

拡大
細かい部分がわかる
自己を客観視
何度も繰り返し確認

比較

振り返る
気づきを得て
次の学びへ

1年英語: 発音練習

電子黒板ではプレゼンテーションソフトで作成した英語のしくみを説明

タブレットPCで動画撮影し、口元と発音を確認
(インカメラ・ヘッドセット)

1年英語: 発音練習

ヘッドセットをし、先生の後に続けて全員で発音

自分以外の声が
気にならない

顔全体でなく
口元だけを
撮影

自分の発音を確認することにより、どこに気をつけたら良
いかに気づくことが出来た。

1年家庭: 基礎縫い

電子黒板へタブレットPCの画面を投影し説明

書画カメラと違い、繰り返し
再生しながら説明できる。
方向も自分の目線と同じ。

準備: 先生の手元を動画撮影し音声消去とタイトル追加。
完成したファイルをタブレットPCへ保存

1年家庭:基礎縫い



先生も個別に指導

手元にあることで、見たいときに、いつでも確認できる。

タブレットPCで必要な箇所を再生しながら確認した

全学年体育:ラジオ体操



カメラ機能でペアのラジオ体操を動画で撮影



動画を確認しアドバイスをもらいながらフォームを修正



撮影した動画を確認しながらフォーム修正のアドバイスを行う。
(2台並べて比較する工夫)

1～3年体育:走り高跳び



電子黒板で見本の動画を提示しながらポイントで一時停止し・コマ送り・マーキングで説明

グループに1台のタブレットPCで動画撮影

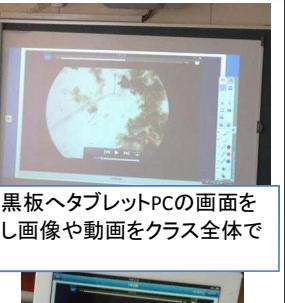
見本動画
(学習探検ナビ動画、先生模範実技動画)
撮影した動画
2台のタブレットPCで比較

学習探検ナビは㈱ベネッセコーポレーションの登録商標です。

1年理科:水の中の小さな生き物を調べよう



電子黒板へタブレットPCの画面を投影し画像や動画をクラス全体で共有



カメラ機能で顕微鏡の画像を撮影
(工夫:動画で撮影)



1年理科:茎のつくりとはたらき(撮影)



書画カメラ
先生の手元を電子黒板へ大きく映して説明

印刷に使用する画像1枚を選出

カメラ機能
顕微鏡に近づけて撮影

1年理科:茎のつくりとはたらき(発表)



デジタル教科書を提示



電子黒板へ前回撮影し保存した写真をタブレットPCから投影し発表

前回撮影した画像を印刷してノートへ貼付

主な機能・アプリ

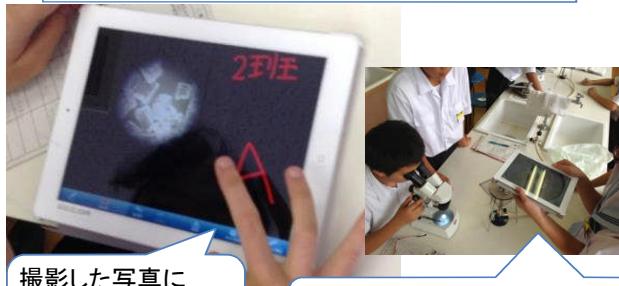
- ◎カメラ・ムービー
- プレゼンテーション
- 文書作成
- 表計算
- ◎授業支援システム
- インターネット
- その他

1年理科: 物質Xを調べよう(実験: 理科室)



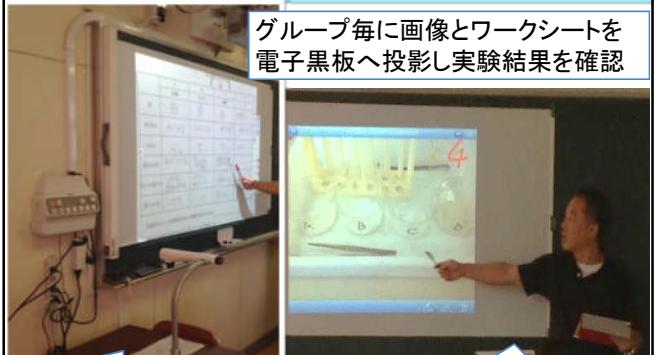
1年理科: 物質Xを調べよう(実験: 理科室)

発表に使用する写真を選び
授業支援システムのマーキング機能で書き込み



1年理科: 物質Xを調べよう(発表: 普通教室)

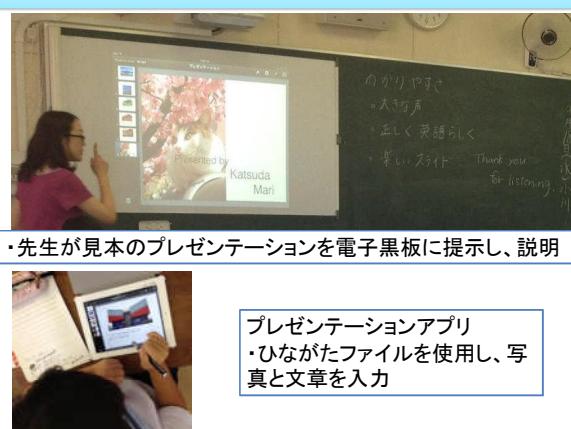
グループ毎に画像とワークシートを
電子黒板へ投影し実験結果を確認



主な機能・アプリ

- カメラ・ムービー
- ◎プレゼンテーション
- 文書作成
- 表計算
- 授業支援システム
- インターネット
- その他

2年英語: 先生に伝えよう(説明)



2年英語:先生に伝えよう(作成)



プレゼンテーションアプリ
・文字や枠を装飾したり、アニメーション効果を追加

辞書やWEBの辞書サイトも参考に英文を作成

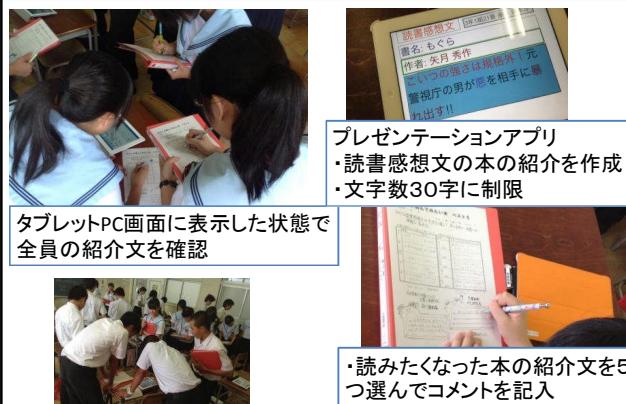
2年英語:先生に伝えよう(発表)



グループ代表がタブレットの画面を電子黒板へ投影し発表。
授業支援システムでベストプレゼンテーションを投票で決める。

グループで発表
・グループ内で発表し、代表を決める

全学年国語:読書感想文の本紹介



タブレットPC画面に表示した状態で全員の紹介文を確認

プレゼンテーションアプリ
・読書感想文の本の紹介を作成
・文字数30字に制限

読みたくなった本の紹介文を5つ選んでコメントを記入
・振り返りで自分の考えも記入

2年家庭:カイロケースの製作



電子黒板で説明

プレゼンテーションアプリ
・写真または動画と説明の文章で工程を説明したマニュアル

2年家庭:カイロケースの製作

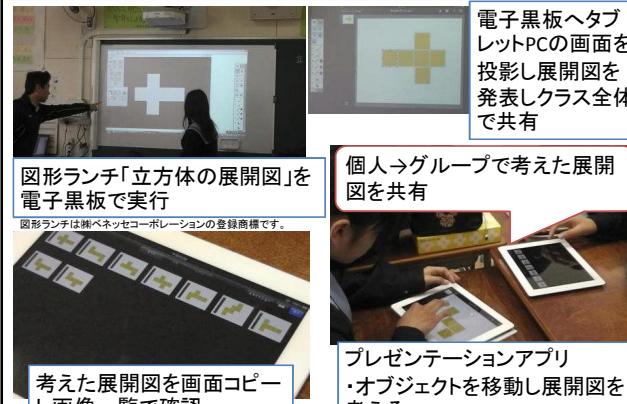


タブレットPC内の手順ファイルを視聴することで、先の工程へ進めることができた。

必要な時に再生

グループに1台

1年数学:立方体の展開図



電子黒板へタブレットPCの画面を投影し展開図を発表しクラス全体で共有

個人→グループで考えた展開図を共有

图形ランチ「立方体の展開図」を電子黒板で実行
图形ランチは㈱ベネッセコーポレーションの登録商標です。

考えた展開図を画面コピーし画像一覧で確認

プレゼンテーションアプリ
・オブジェクトを移動し展開図を考える

3年道徳: 思いやりの心

タブレットPC上のPDF資料を電子黒板へ投影し注目箇所をズーム＆マーキング

電子黒板へタブレットPCの画面を投影し意見をクラス全体で共有

・資料はPDFで読ませたい部分を生徒用タブレットPCへ配布

・感想はプレゼンテーションアプリで入力

1年道徳: 義足をアフガニスタンへ

電子黒板には書画カメラより資料を投影

プレゼンテーションアプリで考えを入力

タブレットPCの画面を電子黒板へ投影し、考えを発表

1年国語: 物語の創作

発表
電子黒板へタブレットPCの画面を投影し完成した物語りを発表

プレゼンテーションアプリ
・画像挿入済のひながたの使用
(起承転結すべて同じ画像)
・マスキング機能で必要な部分を残す

1年国語: 辞書って何?

電子黒板へタブレットPCの画面を投影し考えをクラス全体で共有

【情報モラル】
インターネットで調べたことをワークシートへ記入し引用元を明記

タブレットPCの画面を見せ合い、入力した考えをグループで共有

1年国語: 現代版いろは歌

書画カメラで資料を投影しマーキング

インターネットでいろは歌について調べる

プレゼンテーションアプリ
・いろは歌をタイル状の文字を並べ替えて作成

1年国語: 昭和中を漢字一字で表すと

黒板に操作のキーワードを提示

電子黒板にタブレットPCの画面を投影し、操作を説明

プレゼンテーションアプリひながたファイルを開き、入力。

代表の作品をグループで見直し！

一人での活動後、グループで交流し代表を選出

グループ代表の画面を電子黒板へ投影し発表。

主な機能・アプリ

カメラ・ムービー
プレゼンテーション
◎文書作成
表計算
授業支援システム
インターネット
その他

3年総合:キャリア教育

文書作成アプリ
ワークシートに入力

電子黒板へタブレット
PCの画面を投影し
入力方法などを説明

3年国語:対話劇

文書作成アプリで台本を入力
リハーサルでは自分撮り→内容や声の大きさ・表情などを修正

撮影した動画で他のグループの発表を振り返り、評価する。

グループ代表が他のグループの発表を動画撮影

授業支援システムの投票機能でベストグループを決定

主な機能・アプリ

カメラ・ムービー
プレゼンテーション
文書作成
◎表計算
授業支援システム
インターネット
その他

3年数学: $y=ax^2$

タブレットPCの画面を電子黒板に投影し、マーキングしながら説明

表計算アプリ
・ a の値を変更し放物線の変化を確認
・グラフ機能を利用しファイル作成

1年数学:数独

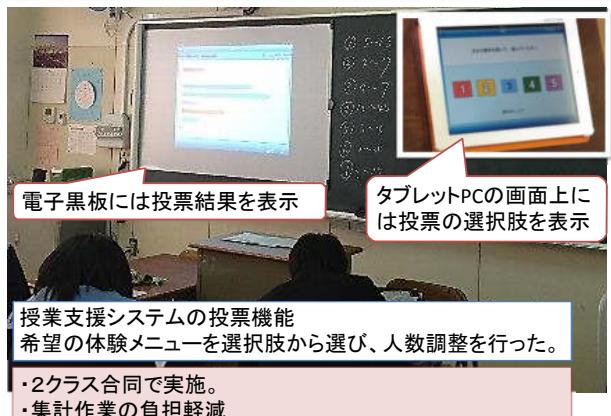
タブレットPCで数字を入力

表計算アプリ
・間違った値が入力された時に「?」が表示されるように関数設定
・入力形式を数値に設定
・問題はレベル別に作成

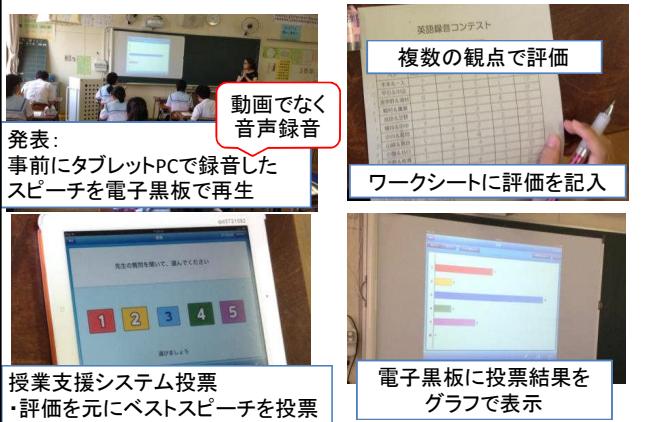
主な機能・アプリ

- カメラ・ムービー
- プレゼンテーション
- 文書作成
- 表計算
- ◎授業支援システム
- インターネット
- その他

3年総合:修学旅行体験メニュー選択



2年英語:英語スピーチコンテスト



1年国語:みみをすまして



3年国語:おくのほそ道(発句)



3年国語:おくのほそ道(句会)



3年数学:一筆書き

他のグループの意見を参考に!

できないグラフの特徴

授業支援システム もぞうし
・電子黒板へ代表のタブレットPC画面を投影しグループの意見をクラス全体で共有

自作資料を電子黒板に投影。
マーキングし説明

授業支援システム マーキング
・一筆書きに挑戦

試行錯誤

1年数学:文字式

授業支援システム マーキング
・問題ファイルの上に書き込み
個人で考える→グループで考える

電子黒板へ発表者の画面を投影し考えをクラス全体で共有

2年理科:だ液のはたらき(実験の振り返り)

前回の授業で行った実験結果画像に授業支援システムのマーキング機能で文字貼り付けし、タブレットから電子黒板へ投影

電子ペンで書き込み

デジタル教科書で説明

主な機能・アプリ

カメラ・ムービー
プレゼンテーション
文書作成
表計算
授業支援システム
◎インターネット
その他

全学年国語:デジタル新聞をよんでみよう

アナログの新聞とデジタルの新聞を比較

デジタル新聞
(授業支援システム上で利用)
・ブラウザのブックマークに登録し、いつでも閲覧できるようにした。

全学年国語:デジタル新聞をよんでみよう

授業支援システム マーキング
・心に残った言葉、筆者の意見にマーキングし見出しを考える

情報を読み解き、短い言葉でまとめる。
色やフォントも工夫し表現する。

国会の新学期はいつになる?

ナマケ議員?

ここに残った言葉、筆者の意見などで、色を変える、修正もすぐに出来る。

2年国語:調べ方を学ぶ

【情報モラル】
インターネットで調べる方法・引用について説明

タブレットPCから電子黒板へ画面を投影し操作を説明

インターネットで調べたことをワークシートへ記入し引用元を明記

3年総合:修学旅行(ルート検索)

WEB上の地図・ルート検索サイトでグループ行動時のルートを検索

タブレットPCから電子黒板へ画面を投影し操作を説明

2年総合:修学旅行調べ学習・ポスター作成

インターネット
調べたことをまとめてポスター作成、画像は印刷し貼り付け

2年家庭:クロスステッチの図案作成

タブレットPCの画面にイラストを表示し、上から升目の入った用紙をのせてなぞる

インターネット
・イラストを検索し大きさを調整後、画面コピーし保存

タブレットPC全体が映るよう書画カメラを利用し電子黒板へ投影

2年家庭:クロスステッチの図案作成

タブレットPCにのせた用紙が動かない
ようにテープで固定し鉛筆(2Bなど)でなぞる

画面の明るさは最大に設定

紙や切り抜きなどと違い、忘れたり無くすことがない。
なぞり書きできるので、きれいに写せる。
時間短縮につながった。

主な機能・アプリ

カメラ・ムービー
プレゼンテーション
文書作成
表計算
授業支援システム
インターネット
◎その他

1年英語: 英語カルタ

学習探険ナビ「英語フラッシュカード」を電子黒板で実行

一人での活動の後、二人ペアでの活動

画像一覧へカードの画像を保存したものを利用

学習探険ナビは㈱ベネッセコーポレーションの登録商標です。

3年技術: 抵抗

タブレットPCから電子黒板へ画面を投影し操作を説明

計算機アプリ
・カラーコードから抵抗値を計算時に利用

抵抗値アプリ
・カラーコードから抵抗値を確認

1年地理: 地図アプリを使ってみよう

地図サービスアプリ
・指定の場所を検索し表示

ワークシートへ検索結果を記入
・パルテノン神殿(外観図)
・通天閣(上から見た図)など

1年国語: 色いろ

カメラ機能で付箋を貼った教科書を撮影(付箋を外した後でも写真で確認できる)

色の名前アプリ
・教科書の画像を開き、気になる箇所にポイントを合わせて色の名前を調べる
・調べた色の名前を付箋に記入し、教科書の同じ場所へ貼る

3年理科: 星の動き(北の空)

ホワイトボードマーカーで書き込み

投影モードを停止しても書き込みが残る

星座アプリ
・同じ時刻で月毎の特定の星座の位置を調べる

同じアプリで
・日、月、年の星の動きを、それぞれの単元で繰り返し利用

全学年 数学・国語: デジタル小テスト・ドリル

先生用タブレットPCの画面を電子黒板へ投影し確認(全体の進捗状況・採点結果・回答パターンなど)

学習探険ナビ
デジタル小テスト・デジタルドリル
・画面に手書きで計算メモなどを書き込み、キーパッドで答えを入力

学習探険ナビは㈱ベネッセコーポレーションの登録商標です。

校舎案内図

