

授業展開案 高等学校数学「数学 I」

1 テーマ

校舎の高さを測ろう(1)

2 ICT利活用のねらい

課題学習として、実際に校舎の高さを測り、その内容を深めることを目的とする。また、ICT利活用のねらいとしては、教師の説明の補助として電子黒板を用いる。電子黒板を用いることで、時間をあまり掛けずに本時の活動に必要な知識を復習し、本時の学習内容を説明することを目的とする。

3 利活用する ICT 機器及びソフトウェア

①機器：電子黒板

②教材：「三角比第1回」(Microsoft PowerPoint)・・・(ア)

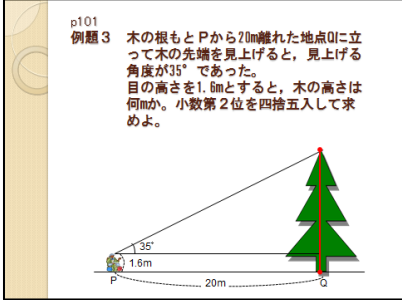
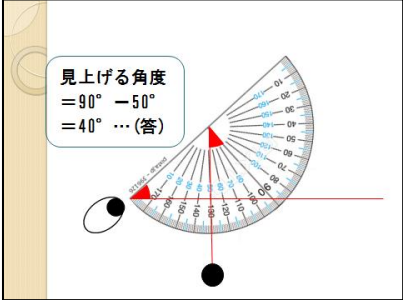
「三角比第2回」(Microsoft PowerPoint)・・・(イ)

「校舎の高さを測ろう①(ワークシート)」(数研出版 Studyaid)・・・(ウ)

「校舎の高さを測ろう②の1(ワークシート)」(Microsoft Word)・・・(エ)

「校舎の高さを測ろう②の2(ワークシート)」(Microsoft Word)・・・(オ)

4 ICT利活用の場面

学習内容	ICT利活用の場面
<p>教材(ア)校舎の高さを測るために必要な知識を復習する(必要に応じて、教材(ウ)を用いる)。</p> <p>教材(イ)を用いて、実際にどうやって校舎の高さを測るかを学習する(必要に応じて、ワークシート教材(エ)を用いる)。</p>	<p>①説明の補助：PowerPointで説明する。</p>  <p>②説明の補助：PowerPointで説明する。</p> 

グループで、実際に校舎の高さを測定する。
教材については、

- ・「カクシリ器」¹⁾を参考に、さらに精度を高めるために工夫したもの(図 1)
- ・巻尺
- ・メジャー
- ・電卓

を用いた。



図 1 工夫した「カクシリ器」

校舎の高さを測ろうよの 2 () 班		班のメンバー()	
注意: この問題紙はペン書きをします。			
課題 1) 測距器と巻尺を用いて校舎の高さを測りましょう。			
測距器		水平距離	
実測値		見上げる角度	
水平距離	見上げる角度	目線の高さ	
目線の高さ			
① 計算式を書きなさい。		① 計算式を書きなさい。	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
② 測定をやってみて、大差だったことを書きなさい。		② 測定をやってみて、大差だったことを書きなさい。	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
③ 測定をやってみて、工夫したことを書きなさい。		③ 測定をやってみて、工夫したことを書きなさい。	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
④ 測定をやってみて、発見したことを書きなさい。		④ 測定をやってみて、発見したことを書きなさい。	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

ワークシート(教材(オ))

5 ICT 利活用のポイント

①説明の補助

PowerPoint を用いて、単元について必要な知識を復習する。PowerPoint を用いることで、短時間で効率的にポイントをおさえた復習ができる。

p101
例題 3 木の根もと P から 20m 離れた地点 Q に立って木の先端を見上げると、見上げる角度が 35° であった。目の高さを 1.6m とすると、木の高さは何 m か。小数第 2 位を四捨五入して求めよ。

②説明の補助

PowerPoint を用いて、単元の目標について説明する。電子黒板を用いることにより、本時の活動について具体的かつ正確に生徒に伝えることができる。

解答

$$20 \times \tan 35^\circ + 1.6 = 20 \times 0.7002 + 1.6$$

$$= 14.004 + 1.6$$

$$= 15.604 \quad 15.6\text{m}$$

$$2000 \times \tan 35^\circ + 160 = 2000 \times 0.7002 + 160$$

$$= 14004 + 160$$

$$= 15604 \quad 1560 \text{ cm}$$

高さ =
水平距離 × 見上げる角度のタンジェント + 目線の高さ

【参考 授業の様子】



《参考 URL》

1) 2002 年高教組教科研究会 <http://toretate.fc2web.com/toryo/020811/020811.html>