

生物育成に関する技術について生徒が自ら学びとる授業実践

竹財 大輝（熊本市立竜南中学校）

概要：新学習指導要領を受け、熊本市では iPad を導入し、「教わるから学びとる」授業への移行を明示している。そこで、従来の授業スタイルを見直し、生徒が主体的に学習し、情報活用の力を育成するために、4つの視点をもって授業改善の実践を行い、成果と課題を見出した。また、アンケートより、生徒視点での成果と課題をまとめた。

キーワード：情報活用能力、タブレット端末、デジタルポートフォリオ、ループリック

1 はじめに

従来の生物育成の授業は植物を育てる基礎知識・技能を教師が伝えながら、植物を育てることが一般的だった。しかし、新学習指導要領が示した内容や、熊本市では iPad が配備され、「教わるから学びとる」授業へ変わることを告知¹⁾したことを受け、熊本市小・中学校情報教育研究会の研究の視点に基づいて、これまでの授業の在り方を考え直し、生徒が主体的・対話的に学習できるよう実践した。

2 授業改善の視点

授業改善を行うにあたって、効率よく学習を進めるため、表1に示すように授業計画を立てた。この①については、2時間続きのエネルギー変換の授業の冒頭15分の時間を活用し、実習・観察を進めた。これを6週間行ったので90分となり、2コマ分として扱った。

表1 授業の流れ

①	ベビーリーフ栽培実習	2
②	植物育成の知識・技能	6
③	動物・水産生物の知識・技能	1
④	生物育成の評価活用	1
生物育成の授業 計		10

教師が伝える、教えるではなく、生徒が主体的に学習するために表2に示す4つの視点に沿って授業を再考した。

(1) **視点1**について、ベビーリーフの実習時をもとに他の植物だとどのように育てるべきなのか興味を持たせ、植物育成に関する知識・技能の内容を新聞形式にまとめる学習になるよう

取り組んだ。

(2) **視点2**について、栽培実習の記録をロイポートでデジタルポートフォリオ化し、比較しやすくすることで、よりよい育成環境を考えられるよう取り組んだ。

(3) **視点3**について、ベビーリーフ栽培実習をした際に作物に施した基礎技能をもとに、視点1で制作させた新聞のループリックを作成した。これに沿って自分の学習がどのように進んでいるのか実感を持たせられると考えた。また新聞づくりの授業の終末に相互評価・自己評価をさせることで、次時の活動の目標を明確に持たせられるよう取り組ませた。

(4) **視点4**について、視点1・3で取り組む学習を新聞形式にしたため、小学校国語での学習を生かすことや、キーボード入力を取り入れることで英語のローマ字学習が関連付けて学習できるように取り組ませた。

表2 本研究の4つの視点

視点1	目的意識をもって学習に取り組むことができるようにするための工夫
視点2	必要に応じて他者と対話をしながら、自分の考えを広げることができるようにするための工夫
視点3	学んだことを、実感を伴って振り返ることができるようにする工夫
視点4	情報活用能力を育成するための工夫

3 研究の視点に沿った授業改善の成果と課題

(1) アウトプット型の授業への変化

図1に示すように、ベビーリーフの栽培実習時に施した技能をもとにループリックを作成した。授業の導入は、「ベビーリーフの育て方は他の植物だとどうなるかな」と問うと、自然と他

の植物に興味をもたせることができた。その結果、教科書のみならずインターネット等で情報を集め、組み合わせながら、図2のような新聞にまとめることができた。

	S	A	B	C
内容	植物の育成方法について ①土壌の準備 ②種まきの仕方 ③開き ④かん水 ⑤密植の与え方 ⑥摘芽 摘芽のやり方 ⑦水耕栽培との違い 7つの観点で調べた内容と自分の考えを並列して、わかりやすくまとめることができる。	①～⑦の7つの観点で調べた内容と自分の考えをまとめている。	①～⑦の7つの観点で調べた内容をまとめている。	①～⑦の7つの観点全て調べることができず、完成できなかった。
資料活用	資料(写真・グラフ・図表)を効果的に活用していて、すべての記事がとてわかりやすくなっている。	資料を活用して、すべての記事がわかりやすい内容になっている。	資料を活用し、わかりやすい内容になっているところもある。	資料は使っているが内容に合っていない。
仕方	調べた内容を、自分の実習や今までの経験と比較しながら、とてもわかりやすく伝えられる。	調べた内容を、自分の実習や今までの経験と比較しながら、わかりやすく伝えられる。	調べた内容を、自分の実習や経験のどちらかと比較し伝えられる。	調べた内容のみを、伝えていない。

図1 生物育成新聞作成のルーブリック



図2 植物の育て方新聞の例(一部抜粋)

(2) デジタルポートフォリオで生まれた対話

図3のように、ベビーリーフの成長について日記形式で生徒は記録をさせた。班内での成長の違いのみならず、クラス全体や他クラスの状況比較が容易なので、どうしても効率よく育つのかと自然に比較が生まれ、対話をするようになった。その結果、水やりのタイミングや日当たりの良い場所に苗を置こうとするなど、工夫しようとする様子が窺えた。

(3) ルーブリックの効果

評価の基準と授業時数とをあらかじめ示すことにより、大半の生徒が授業時数の中で予定を立てながら授業を受けることができた。また図4に示すように、ルーブリックに沿って作品を相互評価させることで、他者の良さに気づき、ほめ合う機会が増えて、各自が作品をより良くしようと取り組んだ。また自己評価から、次時



図3 ベビーリーフ観察日記の例

植物調べ学習 振り返り・次時へのめあてシート					
目標	チェックした人	7つの観点	内容について	資料活用について	伝え方
✓		2 / 7	B	A	B
<p>作品を見ての感想</p> <p>比べている、というのがいいと思いました。それと、見て欲しいところにラインを入れたところもいいと思いました。</p> <p>自分で振り返り、次の時間の目標を立てよう</p> <p>今日はあまり進む事が出来ませんでした。次は、3つ目を終わらせるようにしたいです。</p>					

図4 評価シートの例

の目標を立て、授業最初にそれを見直すことで、明確な目的をもって授業に臨んでいた。

(4) 授業後の振り返り

授業後に、授業の良かったこと・課題・感想を紙面のアンケートにて記述式で回答させた。その中で、「手書きで記入する方法が早い」、「キーボード入力に苦手だ」などの感想があった。新聞づくりでは小学校国語の教科の良さが活かされる面もあったが、タブレットを操作する技能を技術科のみならず、他教科でも身につけさせていくべきだと感じられた。

4 まとめ

生徒が学びとる授業スタイルに変えていくには、教師は適切な課題と評価基準を設定し生徒に提示することが必要である。また生徒は情報機器を用いて得た知識や、他者と比較して気づいたことなどをアウトプットしながら、教科横断的に情報活用能力をつけていくことが必要である。

参考文献

熊本市教育センター(2020)「熊本市教育センター所報 第一号オアシス」
<http://www.kumamoto-kmm.ed.jp/files/items/4036/File/r2oasis01.pdf>