

実践報告

技術を適切に評価し活用する力を育てる授業づくりについて —第2学年「作物の栽培とわたしたちの生活」の授業分析を通して—

富永 修*

Technical Arts Lesson for Developing Student's Abilities to evaluate
Appropriately and use their Learning practically:
A Lesson Analysis of "Cultivating Crops and our Life"
for the 2nd Grade Students

Osamu TOMINAGA*

【要約】

技術・家庭科の特性は、実践的・体験的な学習活動を通して学ぶことである。それに加えて、現行の学習指導要領では、技術を適切に評価し活用する力を育成することが重視されるようになった。そこで、本題材の展望として、生徒自身が生産者の立場になって消費者のニーズに合った野菜をつくるための栽培方法を考えていく授業を行った。様々な栽培方法の特徴を理解し、グループや全体で意見交換を行いながら最適解を求めていく活動が、技術を適切に評価し活用する力の育成に有効であったかどうかを検証する。

【キーワード】

栽培方法の特徴、意見交換、栽培技術の評価・活用、最適解

1 はじめに

本校技術・家庭科（技術分野）では、「生活に生きてはたらく力を育てる学習指導法の研究」というテーマで研究を進めている。「生活に生きてはたらく力」については、「習得した知識や技術を現在及び将来にわたる実際の生活の場で適切に評価し活用することができる力」と定義している。その力を育てるためには、学習の進め方として、計画、実践、評価、改善などの一連の学習過程を適切に組み立て、生徒が段階を追って学習を深め、技術を評価し活用することの重要性を実感できるような学習指導法が必要である。

今回は、「生物育成に関する技術」の学習において栽培実習に取り組む。栽培実習という実践的・体験的な学習活動を通して、生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させる。栽培実習が終了した後は、自分の栽培方法や栽培結果について評価させる。最後に、本題材の展望として、様々な栽培技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面から比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしていく活動を通して、技術を適切に評価し活用する力がどのように高まったかを授業分析を通して明らかにしていきたい。

2 題材の目標と内容

(1) 研究対象となる生徒 第2学年

生徒に事前調査を行ったところ、作物の栽培に関心を持っている生徒の割合は約5割と低く、作物の栽培を本格的に行ったことがある生徒はほとんどいない。作物の栽培については、全生徒が小学校時に経験している。具体的には、生活科や理科の授業でアサガオやヒマワリ、ミニトマト、ジャ

*佐賀大学文化教育学部附属中学校

ガイモ等の栽培である。しかし、それらは作物の成長に関心を持ち、親しみを持って大切にすることについての学習（生活科）や、植物や自然との関わりといった生態に関する学習（理科）であり、計画的な栽培や作物の生育状況に応じて管理をした栽培までには至っていない。そこで、本題材では、目的を持って作物を管理するといった実際の栽培技術の学習を行っていききたい。そして、その体験を振り返る中で、作物を管理する技術を自分なりに評価させ、技術の活用の仕方について考えさせていきたい。

(2) 題材名 作物の栽培とわたしたちの生活

(3) 題材の概要

本題材では、栽培技術の基礎・基本について学び、目的に応じた栽培計画を立て、実際に作物を栽培する実習を行う。そして、その結果を踏まえて栽培のよりよい条件や環境を検討したり、持続可能な社会の実現に向けた生物育成技術の役割について理解を深めたりする学習を行う。作物は、収穫の楽しさやおもしろさを感じ、栽培実習において作物の品質や収穫量の向上等の課題を設定しやすいミニトマトを選定する。作物の栽培には多くの手間や労力が必要であるため、実践的・体験的な学習活動をより多く計画していく。また、問題解決的な学習を充実させるために「ミニトマトの収穫量を上げるためにはどうすればいいか」という題材を貫く問いを設定する。そこで栽培計画を立て、適切な管理作業を行わせながら、ミニトマトの収穫量を上げるための効果的な栽培方法を考え工夫する態度を育成していく。更に、作物の栽培に関する様々な技術の特徴についても触れ、私たちの生活や社会をよりよくするために、生物育成に関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を育成していく。

(4) 題材の構成

過程	課題と内容	時間	教師の指導・支援
導入	1 わたしたちの生活と生物育成について考えよう <div>問い：ミニトマトの収穫量を上げるためにはどうすればいいか？</div>	1	1 生物育成の意味とその目的、わたしたちの生活における役割を知らせる。
展開	2 栽培実習をしよう①（苗植え） 3 作物の栽培について知ろう ・環境要因 ・土づくり，肥料 ・種まき，育苗，定植，定植後の管理 4 作物の栽培計画を立てよう 5 栽培実習をしよう② ・管理作業，栽培記録 ・栽培計画の修正 6 栽培レポートを作成しよう	1 2 1 4 5	2 苗植えから栽培していくため，実習を前倒しして行う。 3-(1) 作物の生育に適する条件を理解させる。 3-(2) 栽培に適した土の条件やたい肥について理解させる。 3-(3) 作物の生育に適切な手入れの仕方を理解させる。 4 栽培計画をまとめさせ，見通しを確かにさせる。 5-(1) 栽培計画に基づき，適切な管理作業をさせる。 5-(2) 作物の生育の状態から，栽培計画の修正を行わせる。 6 栽培記録用紙をもとにデジタル作品として設計・制作をさせる。
展望	7 自分の栽培結果をふり返り，よりよい栽培方法について考えよう 8 生物育成に関する技術とわたしたちのかかわりについて考えよう	1 2 本時 2/2	7 栽培方法や栽培結果について分析し，「問い」にどれだけせまることができたか検証させる。 8-(1) 持続可能な社会の実現に向けて，生物育成技術の果たす役割について理解を深めさせる。 8-(2) 生物育成に関する技術の適切な評価と活用について考えさせる。

3 授業の実際

(1) 本時の授業過程

過程	学習活動と内容	形態	教師の指導・支援
導入	1 本時の学習課題を確認する。 課題：あなたが生産者だったら、どの栽培方法で野菜をつくるか考えよう。	斉	1 前時にまとめた様々な栽培方法について確認させ、本時の活動を説明する。
展開	2 様々な栽培方法について振り返る。 ・露地栽培 ・有機栽培 ・養液栽培 ・植物工場 3 学習課題を考え、自分の考えをワークシートに記入する。 ① スーパーへ納入 ② 給食センターへ納入 4 意見交換を行い、考えを広げたり深めたりする。 5 最適解を求める。 (ワークシート)	斉 個 班・斉 個	2 どの栽培技術もプラス面とマイナス面があることを確認し、マイナス面を克服するために新しい栽培技術が生まれてきたことを意識させる。 3-(1) 学習した栽培方法を総合的に振り返り、自分の考えをまとめさせる。 3-(2) 条件を把握し、既習事項を活用するよう意識させる。 ① スーパーのニーズ ・大量にほしい ・できれば一年中ほしい ② 給食センターのニーズ ・安全性の高いものがほしい ・旬の時期だけでもよい 3-(3) 比較・検討した視点(社会的・環境的・経済的側面)を意識させる。 4-(1) 優先したい栽培技術と選択した理由も含めて説明できるように助言する。 4-(2) どのような視点や立場から考えればよいかを示すことで生徒の考えを深めさせる。 ・育成環境や作業の効率 ・自然環境やエネルギーへの負荷 ・生産コスト、生産量、経営の安定 ・食の安全、販売価格 5 具体的な方策を提言できるよう自分たちの生活を意識した上で考えさせる。
展望	6 本時のまとめをする。	斉	6 持続可能な社会を築くことの大切さを伝える。

(2) 様々な栽培方法の振り返りについて

ワークシート(図1)を用いて、様々な栽培方法についての振り返りを行った。このワークシートは前時に作成したものであり、「あなたが生産者だったら、どの栽培方法で野菜をつくるか考えよう」という課題を提示し、まずは様々な栽培方法について知る学習を行った。栽培方法は、「露地栽培」「有機栽培」「養液栽培」「植物工場」の4つを選び、インターネットによる調べ学習を取り入れ、それぞれの栽培方法のプラス面やマイナス面についてまとめさせた。その際、「社会的側面」「環境的側面」「経済的側面」の3つの観点を設定した。「社会的側面」とは、安全性や美味しさ、

「環境的側面」とは、育成環境や作業の効率、自然環境やエネルギーへの負荷、「経済的側面」とは、コスト、販売価格、経営の安定のことである。図1からわかるように、3つの観点に基づいて的確にまとめている記述が見られた。本時の授業展開の前段では、生徒それぞれが自分のワークシートを基に、どの栽培方法もプラス面とマイナス面があることを確認し、マイナス面を克服するために新しい栽培技術が生まれてきたことを意識させることができた。

生物育成に関する技術とわたしたちのかかわり ～様々な栽培方法の特徴について比較しよう～

2年 組 号 名前

○下記の栽培方法について、「社会的側面」「環境的側面」「経済的側面」からそれぞれの栽培技術を比較しよう。

【社会的側面】…安全、美味しさ 【環境的側面】…育成環境や作業の効率、自然環境やエネルギーへの負荷 【経済的側面】…コスト、販売価格、経営の安定

栽培方法	露地栽培	有機栽培	養液栽培（水耕栽培）	植物工場
社会的側面	・旬の里芋菜と育つと、口実、コウ、香りとともに里芋菜本来の味が口実する。 ・栄養価が高い。	・口実が苦手な人にもいい。 ・栄養価が高く、老化に効果がある。 ・農薬が少なく安全（世界最高レベル） ・土壌伝染菌や害虫を減らすことができる。	・香りがソフトで葉がやわらかく食べやすい。 ・土を使わないため清潔。 ・無農薬で安全。	・国産の安全、安心な食材を安定的に生産できる。 ・月給料をおさえれば、おいしくできる。 ・大さな形をそろえる。 ・農産物のロスが少なくなる。
環境的側面	・連作障害をうける年々でも土壌汚染を減らすことができる。 ・大面積がかんたん。	・単に土壌汚染のリスクを軽減するだけでなく、土壌の健康を維持することができる。 ・化学物質を必要最小限で使用する。 ・土壌汚染を減らすことができる。	・土壌汚染や連作障害を回避できる。 ・給排水や肥料管理が自動化され、大規模化が可能になる。 ・土壌汚染を減らすことができる。 ・天候などの影響を受けにくい。	・需要供給のバランスに合わせた生産量を調整できる。 ・土壌あたりの生産量を無限大にまで増やせる。 ・季節に関係なく栽培が可能。 ・栽培の効率化が期待できる。
経済的側面	・土壌汚染を減らすことで、コストを削減できる。	・土壌汚染を減らすことで、コストを削減できる。 ・化学物質を必要最小限で使用する。 ・土壌汚染を減らすことができる。	・清潔な里芋菜を安定して生産できる。 ・土壌汚染を減らすことができる。	・国産の安全、安心な食材を安定的に生産できる。 ・土壌あたりの生産量を無限大にまで増やせる。 ・季節に関係なく栽培が可能。 ・栽培の効率化が期待できる。
社会的側面	・虫がついていることもある。 ・悪い結果となる月給料をたくさん取る。 ・使用する月給料をきびしく管理する必要がある。	・100%無農薬とは言えない。 ・虫食いや形が悪いことがある。	・月給料をうまくコントロールしないと、健康に悪い有害物質が発生する。	・月給料をうまくコントロールしないと、害虫が発生する。
環境的側面	・日照時間、降雨、風、霜などの影響を直接受ける。	・化学物質を必要最小限で使用する。 ・十分に整った土壌環境でないと、害虫や雑草などが発生することがある。	・不良の病気の発生が難しい。 ・平らな土地が必要になる。	・農産物の栽培技術の向上が必要。 ・作業が楽で、農産物のロスが少なくなる。 ・受粉をしない。
経済的側面	・土地が必要になる。 ・多くの人手が必要になる。	・ふつうのより高価なほど高い。 ・なかなか売れない。	・養液栽培のシステムを完成させるための初期投資が高くなる。 ・経営者自身の小さい生産者では導入が難しい。	・生産コストが高い、建設コストも高い。 ・照明整備、ランニング（温度）コストも高い。

図1 様々な栽培方法の特徴（生徒のワークシート）

(3) 最適解の記述内容と分析

課題①「スーパーに納入する場合の栽培方法」と課題②「給食センターに納入する場合の栽培方法」において、最初に考えた栽培方法と、グループや全体で意見交換を行った後の自分なりの結論との記述内容の変容について分析を行った。

表1 課題①「スーパーに納入する場合の栽培方法」における生徒の記述

生徒	自分が最初に考えた栽培方法とその理由	意見交換後に再考した自分なりの結論
生徒A	【植物工場】 天候に左右されないから安定した値段になる。 <u>一年中栽培できる</u> ので経営の安定にもつながる。	【植物工場】 天候に左右されないため、安定した値段で供給できる。 <u>植物工場は平面でなく立体で栽培できるため、大量生産が可能</u> であり、一年中野菜をつくることのできる。経営の安定にもつながる。
生徒B	【植物工場】 照明をコントロールすることができ、 <u>生育速度を上げて大量生産ができる</u> 。季節に関係なく農作物の栽培が可能のため、 <u>一年中生産できる</u> 。	【植物工場】 栽培する土地を立体的にできるので、 <u>土地あたりの生産量を上げることができる</u> 。24時間照明をコントロールすることができ、生育速度を上げて大量生産ができる。季節に関係なく農作物の栽培が可能のため、一年中生産できる。農作業が安全で簡単にできる。

生徒C	<p>【露地栽培】 <u>大面積化が可能なので大量に生産できる。</u> <u>旬の時期は野菜本来の味が味わえる。値段も安い。</u></p>	<p>【露地栽培】 <u>旬の時期の栽培なので野菜本来の味が味わえる。</u>大面積化が可能なので大量生産でき、値段も安い。<u>太陽光などの自然エネルギーを使用するため、環境負荷やエネルギーへの負荷はあまり無い。</u>全国で栽培されているので、自分が生産できなくても他の生産者から消費者に提供できる。</p>
生徒D	<p>【養液栽培】 <u>一年中栽培できる。</u>また、栽培管理が比較的楽である。</p>	<p>【露地栽培】 <u>大面積化が簡単で、収穫量を増やしやす。</u> <u>いろいろな地域でも栽培されているので、総合的に見れば一年中供給できる。</u>スーパーだから<u>値段が安い</u>ほうがお客には良い。</p>
生徒E	<p>【植物工場】 <u>一年中、大量に作ることができる。</u>日持ちしやすく、見た目も保つことができる。</p>	<p>【養液栽培】 <u>天候に左右されずに短期間で栽培でき、大量に作ることができる。</u>農薬を使わず<u>培養液で栽培するので、土に関する作業が省かれ、安全性も高い。</u></p>
生徒F	<p>【養液栽培】 <u>一年中栽培できる。</u></p>	<p>【植物工場】 <u>一年中栽培でき、さらに大量生産も可能で、安定して出荷できる。</u><u>設備を整えることで無農薬栽培ができ、病虫害の心配もないので安心である。</u></p>
生徒G	<p>【植物工場】 <u>一年を通して栽培が可能である。</u><u>大量生産も可能である。</u></p>	<p>【露地栽培】 <u>旬の野菜が作れ、味がよい。</u>大面積化が容易なため、<u>大量に生産できる。</u><u>電気エネルギーなどの負荷が無く、生産コストも安い。</u>全国で栽培されているので、<u>他の生産者も含めたらスーパーに一年中納入が可能である。</u></p>

表2 課題②「給食センターに納入する場合の栽培方法」における生徒の記述

生徒	自分が最初に考えた栽培方法とその理由	意見交換後に再考した自分なりの結論
生徒H	<p>【有機栽培】 <u>農薬の使用が少ないので安全。</u><u>旬の野菜が食べられる。</u></p>	<p>【有機栽培】 <u>農薬の使用が少ないので安全性が高い。</u><u>旬の野菜が食べられ、栄養価も高い。</u><u>野菜の形がふぞろいになりがちだが、調理するので支障はない。</u></p>
生徒I	<p>【有機栽培】 <u>農薬をあまり使わないので安全性が高い。</u></p>	<p>【有機栽培】 <u>農薬をあまり使わないため安全性が高く、旬の野菜が採れる。</u><u>販売価格が割高で市場出荷が難しいが、給食センターだと安定して出荷できるので、販売先に困ることがない。</u></p>

生徒 J	【植物工場】 <u>無農薬の栽培で、栽培室に入るときに徹底した防菌対策をしているので、安全性も高く、安定した価格での供給ができる。</u>	【植物工場】 <u>無農薬の栽培であり、国内産なので安全性が高い。栽培室に入るときに徹底した防菌対策をしているので安全である。生産コストが割高であるが、安定した価格で供給できるのでいい。</u>
生徒 K	【有機栽培】 <u>子どもに食べさせるので、安全性を重視したい。</u>	【露地栽培】 <u>旬の野菜が作れ、味がよい。大量に生産しやすく、価格が安い。このことは給食費の一定額にもつながると思う。</u>
生徒 L	【露地栽培】 <u>旬の時期の野菜本来の味が楽しめる。安いコストで生産できるので、その分安く納入できる。</u>	【植物工場】 <u>無農薬栽培が可能。えぐみがなく、子どもがおいしく食べられる。気候や病害虫の影響を受けず、安定した供給ができるため、価格も安定する。</u>
生徒 M	【露地栽培】 <u>旬の美味しい野菜が食べられる。安いコストで生産できるから、安く納入できる。</u>	【有機栽培】 <u>子どもが食べるので、安全性が高いものがよい。栄養価が高く、健康によい。生産コストを抑えることができる。旬の美味しいものが食べられる。</u>

課題①「スーパーに納入する場合の栽培方法」における生徒の記述内容と、課題②「給食センターに納入する場合の栽培方法」における生徒の記述内容は、それぞれ表1、表2のとおりである。

最初に考えた栽培方法の記述内容を見ると、どの生徒も一重線で示すように、納入先のニーズをきちんと捉え、栽培方法を選んでいることがわかる。しかし、生産者としての考えやその栽培方法の特徴を明確に捉えた記述としては弱いものが多く見られる。また、納入先のニーズは2つ設定（「3(1)本時の授業過程」を参照）していたので、どのニーズを優先させ、どの栽培方法でそれらに応えるかによって、生徒が選んだ栽培方法はそれぞれ異なっている。

生徒各自の最初の考えを基に、グループや全体で意見交換を行い、その後に自分なりの結論として再び栽培方法を考えさせた。すると、多数の生徒の記述内容に様々な変容が見られた。まず、自分なりの結論として選んだ栽培方法が変わった生徒もいれば、そのまま変わらない生徒もいた。栽培方法が変わった生徒に着目すると、波線で示すように納入先の2つのニーズのうち、どちらを優先させるかという考えが変わった記述もあれば、二重線で示すように最初に選んだ栽培方法のプラス面よりも他の栽培方法のプラス面をよりよく評価した記述もある。栽培方法がそのまま変わらない生徒に着目すると、その栽培方法の特徴をより明確に捉え、理由付けも詳しい記述になっている。具体例として、植物工場の特徴を「社会的側面」「環境的側面」「経済的側面」の3つの側面から模範的にまとめると、表3のようになる。

表3 植物工場の特徴

植物工場の特徴		
プラス面	社会的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・安全で安心な無農薬野菜を提供できる。 ・新鮮で栄養価の高い野菜ができる。
	環境的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖された空間での栽培なので病害虫の心配が無用である。 ・気候や栽培時期に左右されない。 ・狭い土地で大量生産できる。 ・連作障害がない。
	経済的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・天候や栽培時期に左右されることなく、一年中安定した収穫が可能で、経営が安定しやすい。 ・野菜の生育に最適な環境が維持され、成長速度を速めることができる。

マイナス面	社会的側面	・消費者の植物工場に関する認知度が低い。安全性や品質などの魅力が十分に伝えられていないのが現状である。
	環境的側面	・栽培環境の制御（温度、湿度、照明等）に多くのエネルギーがかかる。（エネルギーへの負荷が大きい）
	経済的側面	・植物工場の設備投資に多額の金額が必要である。 ・販売価格が高い。（露地栽培の野菜と比較すると2～3割ほど高い価格）

表3を基に、植物工場を選んだ記述内容にいくつかの側面からの理由付けが表れているか分析してみると、最初は1～2つの側面からの植物工場のプラス面を捉えた記述だったが、意見交換後は2～3つの側面からの植物工場のプラス面を捉えた記述になっている。中には、植物工場のマイナス面を捉えつつ、自分が優先させたいプラス面を捉えた記述もある。これらは、植物工場を選んだ記述内容だけでなく、他の栽培方法を選んだ記述内容にも同様のことがうかがえた。自分なりの結論には、単に記述内容の量が増えただけではなく、意見交換を通して様々な栽培方法のプラス面やマイナス面を自分なりに整理した結果、最終的にその栽培方法を選んだという思考の広がりや深まりが見られた。

(4) それぞれの栽培方法を選んだ生徒数の変移

意見交換の前後において、それぞれの栽培方法を選んだ生徒数は、表4のとおりであった。課題①、課題②ともに、それぞれの栽培方法を選んだ生徒数は、意見交換前（自分が最初に考えた栽培方法）と意見交換後（自分なりの結論）ではほとんど変わっていなかった。しかし、意見交換後に選んだ栽培方法が変わった生徒数に着目すると、課題①では7名、課題②では15名だった。これらの生徒は、意見交換を通して他の栽培方法のプラス面や自分が最初に選んだ栽培方法のマイナス面などに気づき、納入先のニーズに応えるために何を優先させるかを改めて考えた結果、選んだ栽培方法が変わったということであり、このことは自分の思考を広げることができたことと言える。

表4 それぞれの栽培方法を選んだ生徒数の変移

課題①「スーパーに納入する場合の栽培方法」				
栽培方法	露地栽培	有機栽培	養液栽培	植物工場
意見交換前	6 名	0 名	6 名	28 名
意見交換後	7 名	0 名	6 名	27 名
備 考	栽培方法が意見交換後に変った生徒数…7 名			

課題②「給食センターに納入する場合の栽培方法」				
栽培方法	露地栽培	有機栽培	養液栽培	植物工場
意見交換前	7 名	20 名	5 名	8 名
意見交換後	6 名	22 名	6 名	6 名
備 考	栽培方法が意見交換後に変った生徒数…15 名			

4 技術の評価・活用についての考察

様々な栽培方法の特徴についてまとめた図1のワークシートを分析してみて、生徒は「社会的側面」「環境的側面」「経済的側面」の3つの側面からそれぞれの栽培方法のプラス面やマイナス面を自分なりに比較しながら整理することができていた。また、意見交換の場面では、生徒各自が自分の考えや知識を持ち寄り、それを共有しながら考えを深めることができ、自分なりの結論を出す場面では、トレードオフの考え方を生かしながら最適解を見いだすことができていた。

意見交換は、単に自分の考えや知識を出し合うのではなく、「3(1)本時の授業過程」に示しているように、どのような視点や立場から考えればよいかを明確に示したことで、それぞれの栽培方法のプラス面とマイナス面を客観的に考えられるようになり、自分の考えを広げたり、深めたりすることができていた。

以上のことから、まず、それぞれの栽培方法のプラス面とマイナス面を社会的、環境的及び経済的側面から理解し、次に、生徒が生産者の立場になって主体的に考える課題を設定して、それに対する最適解を社会的、環境的及び経済的側面から比較・検討しながら見いだしていった今回の一連の活動は、技術を適切に評価し活用する力の育成に有効な手立てであったと考える。

5 おわりに

今回の「技術の評価・活用」の学習では、生徒が具体的に栽培技術とどう向き合い、様々なプラス面やマイナス面を理解した上で、どのように活用したいのか、その具体的な考えや生徒自身の気持ちを表明させることが大切である。しかし、「2(1)研究対象となる生徒」で述べたように、作物の栽培への関心が低い生徒も割合いるので、そういう生徒に対して栽培技術の活用を自分事として考えさせるような問いや発問の仕方、思考場面の展開の仕方を更に工夫していく必要がある。

また、今回の授業で、生徒が最適解として選んだ栽培方法で最も多かったのが、課題①では植物工場、課題②では有機栽培であった。それぞれ納入先のニーズを十分に満たしていると考えられるが、植物工場の現状は農家というレベルよりも主に企業というレベルで生産を行っている栽培方法であり、有機栽培の現状は内包する諸事情により生産量のコントロールが困難な栽培方法である。そういう意味では、現実的な最適解とは言えなかったかもしれない。そこで、生徒の考えを認めつつ、栽培技術に関する知識を補うよう支援したり、栽培経験に基づいてより具体的な栽培技術の活用の仕方を考えさせるよう支援したりする必要がある。

今後も継続して研究を進めるとともに授業づくりの工夫・改善を行っていきたい。

【参考文献】

北尾倫彦（監修） 山森光陽・鈴木秀幸（全体編集） 安東茂樹（編集）（2012）：観点別学習状況の評価規準と判定基準 中学校技術・家庭，図書文化社

国立教育政策研究所（2011） 評価規準の作成，評価方法等の工夫改善のための参考資料