

中学校 技術・家庭科 部会

部会長名 糸田町立糸田中学校 校長 縄田 哲也
実践者名 川崎町立池尻中学校 主幹教諭 藤木 俊介

1 研究主題

「よりより生活を工夫し創造する生徒を育む技術・家庭科教育」
～主体的に課題を解決する力をはぐくむ学習指導の工夫～

2 主題設計の理由

(1) 今日の教育課題から

技術の進歩により身の回りでも人工知能（AI）が使われ、日常生活やビジネスにおいても技術革新により今後どのような社会を迎えるのか予測が困難となっている。このような時こそ、生徒たちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することが求められている。

そこで、生徒たちに実践的・体験的な活動を通して、主体的に生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、それを解決する力を育てることは重要である。生徒同士の協働、教師や地域の人との対話等を通じて、自らの考えを広げ深める学びの実現に向け、「思考力・判断力・表現力等」を取り入れた学習方法を工夫し、生徒自ら課題を見だし解決しようとする態度を育てていく必要があると考えた。

(2) これまでの研究の成果と課題から

これまでの研究で、「思考力・判断力・表現力の育成」「言語活動の充実」「問題解決的な学習課程の工夫」など、学習指導要領の内容を踏まえた提案がなされ、題材の開発や指導方法の工夫など多くの成果が得られている。しかし依然として、自己肯定感や学習意欲が低い、根拠を示しながら自分の意見を述べることを苦手としているなど課題も残っている。生徒一人一人に自信を持たせ、各自が持っている可能性を引き出し、これからさらに科学技術が急速に発達していく時代を生きるために必要な資質や能力を育ませていくことが求められている。そのためには、知識・技能の確実な習得とともに、それらを活用し課題解決するために生徒同士の学びあいや体験を通じた課題探求型の学習など、生徒の学習意欲や好奇心を引き出す学習方法の工夫が必要である。

そこで、本研究では、身近な作物の育成を通して品質・収穫の効率に着目し、自ら考えた最適な育成環境を交流する場を設定することで、主体的に課題を解決する力を育むことができると考え、本主題を設定した。

3 主題の意味

(1) 「よりより生活を工夫し創造する生徒」とは

「よりよい」とは、今まで学んだ技術だけでなく、生活や社会で利用されている

技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えることである。「生活」とは、家庭における衣食住などの生活だけでなく、工業や農業等の産業を含む生活を意味する。「工夫し創造する」とは、生活の様々な場面において、技術に関する問題を見いだし、課題を設定して解決策を構想し、試行錯誤しながら具現化し、実践を評価・改善することができる力のことである。

(2) 「主体的に課題を解決する力」とは

これまで学んだ知識や経験を相互に関連付けて考えたり、生徒同士の交流を通して自らの考えを評価、判断することで、自分の考えを深め、再構築された考えを表現する力のことである。

4 研究の目標

習得した基礎的・基本的な知識・技能を活用するために、必要な情報を収集し、課題の解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現することは、よりより生活を工夫し創造する生徒を育む有効な手立てになり得ることを究明する。

5 研究仮説

基礎的・基本的な知識・技能を明確にし、課題の解決策を交流する場面を設定し、他者の考えを聞き自分の考えを評価・判断したり、自分の考えを深めたりすることで、再構築された考えを表現する力が育ち、よりより生活を工夫し創造することができるようになるだろう。

6 研究の計画（授業の計画）

(1) 単元「バケツを使って稲を育てよう」

(2) 単元の目標及び指導計画

単元	バケツを使って稲を育てよう		総時数	15時間	時期	4月～11月
単元の目標	○稲作りについて関心を持ち、課題の探求に意欲的に取り組もうとしている。 (関心・意欲・態度) ○育成方法について課題を見つけ、解決策を適切に判断し合理的に解決表現しようとしている。 (思考・判断・表現) ○育成に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、その技術を活用しようとしている。 (技能) ○稲作りに必要な環境についてまとめることができる。(知識・理解)					
次	時	具体的な目標	学習活動・内容		指導上の留意点(援助・支援)	
1	1	○「バケツ稲」栽培の基礎について説明することができる。	○稲の一生について知ること、栽培計画を考える。		○一般に行われている稲の栽培方法を理解させ、栽培計画を知らせる。	

	1	○栽培環境から収穫率が良い最適な苗の本数を考える。	○収穫量を上げるために、苗の本数を実際の水田をイメージし考える。	○植える苗の本数によって収穫量と苗の成長とがトレードオフになる関係に気づかせ、植え付け本数を導き出させる。
2	2	○稲の栽培準備をすることができる。	○出来るだけ一般的な方法となるように、種籾と苗づくり、バケツと用土等の準備を行う。	○作業内容を理解しやすくするために、写真や図を準備しておく。
	1	○自分が決めた苗の本数を正しい方法で植えることができる。	○苗が正しく定植させるために、用土の量や植え方を考えさせる。	○苗の構造と分けつの仕方を思い出させ、深さ2～3 cmに定植させる。
	4	○稲がどのように成長しているのか観察し、違いを記録することができる。	○稲の成長を知るために、生育観察の仕方を工夫することができる。	○稲の高さや分けつ、穂のつき方など、注意深く観察する視点を考えさせる。
3	5	○米の収量から自分が考えた苗の本数について評価することができる。	○効率よく収穫量を上げるために、収穫した米を計測・計算し、考察することができる。	○植えた苗の本数や収穫した米の量から、収穫量を正しく導き出させる。
本時	1	○各班の発表を聞き、最適な稲作りの方法を考える。	○交流活動を行うことで、他者に考えを参考に自分の考えを深めることができる。	○様々なデータを元に、「バケツ稲」の最適な苗の本数を導き出させる。

7 指導の実際

(1) 本時の主眼

バケツ稲の最適な苗の数をデータや交流活動を通して説明することができる。

(2) 本時の指導観

前時までには身近にあるバケツを容器として稲作りを行い、収穫した籾の数と重さを量らせている。これまでに、田植えや水の補充、落水、収穫まで経験をしている。

本時では、前時までの実践を通して各グループ内で苗の本数を変え植えることにより、米の収穫質にどのような影響を及ぼすのか考えさせていく。そして、バケツ稲を今後栽培する際にどうすれば質が良く収穫量が増える栽培方法を各グループで考えさせ全体で交流をする。また、実際に農家の人が作った稲を見せ、収穫量の違いを知らせることで、更に自分たちの考えが深まると考える。

これらの内容を指導するに当たっては、自分のグループ内のデータを比較させることで理由や原因が明確になるように工夫する。そして、全体の交流を通して自分なりの考えだけで終わらせず、見直したり再構成できるように仕組み、より確かな理解や解釈につなげる。

(3) 準備物

- ・写真（今までの作業の様子）
- ・ワークシートNO. 3、4
- ・まとめプリント
- ・農家さんが作った稲

(4) 本時の展開

 交流活動

	学習活動・内容	指導上の留意点・◇評価
導 入	1 前時までの活動を再確認する。 ・田植え ・観察 ・収穫 ・干す ・データ収集	○今までの活動を再確認させる。 ・実際に作業した写真を見せることで、どのような活動をしたのか振り返らせる。
	2 本時のめあてを確認する。	○本時のめあてを提示し、課題設定を行う。
めあて：バケツ稲に適した苗の本数をデータや他の意見を参考に導こう。		
展 開	3 データを元にバケツ稲栽培に適した苗の数を、グループ内で意見交流しまとめる。 ・籾の数 ・籾の重さ ・苗の数 ・株の数 など	○バケツ稲栽培に適した苗の数を考えさせる。 ・今までまとめたワークシートを使って振り返り、適した苗の数に気づかせる。 ・グループ内で意見交流をさせ、意見をまとめプリントに書かせる。
	4 グループごとに自分たちの考えを発表する。 ・多く苗を植えた方が籾の数が少ない。 ・数は多いが重さが軽い。 ・株の数が少ない。	○グループごとに発表させることで各自の考えを見直したり、再構成させたりして考えを深めさせる。 ◇他のグループの発表を聞くことで適した苗の数をまとめることができたか。

	<ul style="list-style-type: none"> ・密集すると大きく育たない。 など 	〈ワークシート、まとめプリント、様相観察〉
まとめ	5 自分たちが作った稲と農家の人 が作った稲を比べ、稲を育てる技 術や知識を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・アイガモ農法 	○実際に農家の人 が作った稲と比べる ことで、先人の知恵（技術）や現在の 農法について考えさせる。

8 研究のまとめ

今回バケツ稲作りを題材にした理由は、地元の特産物がお米であるにも関わらず生徒は稲についての知識がなく、関心が低かったからである。生徒は成長する稲を日々観察し、今まで身近で見てきたつもりであったが知らないことばかりで感動も大きかったようである。事後アンケートでは、「また栽培してみたい」「別の作物も作ってみたい」「もう一度作る時はもっと収穫量を増やす」など、今後さらによりよいものを作りたいという意欲を示したものが多く見られた。

9 成果と今後の課題

- バケツ稲作りでは、自分だけでなく他者の稲の成長を比べることで課題の探求に意欲的に取り組む姿が多く見られた。
- 交流活動を通して、課題を自分の考えだけでなく他者の意見を参考に考えを深めることができるようになった。
- 今回のバケツ稲作りでは、他との違いが苗の本数だけだったため、考えの交流では「肥料が影響している」という意見しかでなかった。バケツの中の根の状態など、考察する内容をさらに工夫する必要がある。