

## ◆平成23年度 授業力ブラッシュアッププラン◆

### 中学校第1学年 技術・家庭科(技術分野)「生物育成に関する技術とわたしたち」 (C 生物育成に関する技術)

#### 【プロジェクトチーム】

一戸町立一戸中学校	教諭	戸 館 一 治 (授業者)
二戸市立浄法寺中学校	教諭	階 浩 哉
県北教育事務所	主任指導主事	奥 直 樹

#### I 研究目標

生物育成に関する技術の指導において、学習評価と言語活動の充実に関する指導の在り方を明らかにする。

#### II 授業構想

##### 1 学習指導要領から

平成20年に告示された学習指導要領において、教育課程の基準の改善のねらいが示されるとともに、各教科等別の主な改善事項が示された。今回の中学校技術・家庭科の改訂は、これらを踏まえて行われた。

技術分野における改善の具体的事項の一つとして、ものづくりを支える能力などの育成を重視する観点から、創造・工夫する力や緻密さへのこだわり、他者とかかわる力及び知的財産を尊重する態度、勤労観・職業観などの育成を目指した学習活動を一層重視する。また、技術を評価・活用できる能力などの育成を重視する観点から、安全・リスクの問題も含めた技術と社会・環境との関係の理解、技術にかかわる倫理観の育成などをめざした学習活動を一層重視することが盛り込まれた。

学習評価については、各学校における観点別学習状況の評価が効果的に行われるようにするため、「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(平成23年7月国立教育政策研究所)」等を参考として、各学校において適切な評価規準が設定されることが求められている。

##### 2 管内の実態から

県北教育事務所管内には、久慈地区15校、二戸地区13校、合わせて28校の中学校がある。そのうち、技術科免許所有者が配置となっている学校は、久慈地区9校、二戸地区7校、合わせて16校である。未配置校では、免許外担当者により授業が進められている。

次に、生徒の実態について特徴的な部分をあげると、のこぎり・げんのう等の工具の使用経験については、小学校時代に図画工作の簡単な加工で使った程度で、実際に家庭に必要な棚等を作るといった経験がない生徒がほとんどであり、他の工具も含めて、工具の使用についての生活経験は必ずしも十分なものとは言えない。コンピュータの基本的な操作・活用については、小学校における総合的な学習の時間での利用や家庭へのコンピュータやインターネットの普及から、生徒のレディネスは大きく変わってきている。操作や活用の習熟については、小学校での指導と家庭環境の影響等により、生徒による差が大きい。最後に、授業に対しては、意欲的に取り組む生徒が多く、実習においても男女の区別なく積極的に授業に臨む傾向にある。

### 3 研究目標について

平成23年度学校教育指導指針(岩手県教育委員会)の技術・家庭科の指導の要点には、「学習指導要領に示す目標に照らして実現状況をみる評価を着実に実施すること」とある。また、学習指導要領には、「衣食住やものづくりなどに関する実習等の結果を整理して考察する学習活動や、生活における課題を解決するために言葉や図表、概念などを用いて考えたり、説明したりするなどの学習活動が充実するよう配慮するものとする。」とある。

これらのことから、本研究で大切にしたいこととして、一つは、きめ細かな指導の充実や生徒一人一人の学習の確実な定着を図るため、学習指導要領に示す目標に照らしてその実現状況を適切に評価すること。もう一つは、生徒の思考力・判断力・表現力等をはぐくむために、実習等の結果を整理し考察するなどの言語活動の充実することとした。

### 4 題材について

学習指導要領の今回の改訂では、技術分野に示されたAからDの4つの内容をすべての生徒に履修させることとした。これまでは、作物を栽培する環境が十分に整わない等の理由や選択項目であったことから生物育成に関する技術の内容については、履修しない学校が多い状況にあった。

このように、学習指導要領の改訂に伴い、学習環境を整備したうえで、生物の生育環境と育成技術について指導し、生物の栽培等に取り組ませることが必修となった。

今回、題材として取り上げた「イナキビ」は、二戸地区技術・家庭科教育研究会において、継続して栽培に取り組んできた題材であり、地域の実情にあった題材の一つと考えられ、本研究を機会として、指導と評価に関する事項をまとめることの意義は大きいと考える。

## Ⅲ 事前研究会

	月 日	会場	内 容
第1回	7月 7月(木)	一戸中 15:00～	○推進計画検討 ○授業構想立案 ○研究紀要検討 ○実習圃場等施設見学
第2回	9月 5日(月)	浄法寺中 13:30～	○授業研究会 階 浩哉教諭:2年「C生物育成(種子から育てるミニトマト)」 ○研究紀要検討 ○指導案検討
第3回	9月12日(月)	一戸中 15:00～	○実習圃場等施設見学 ○研究紀要検討 ○指導案等検討

#### IV 本時の授業

日 時 平成23年9月29日 5校時  
学 級 一戸中学校 1年3組 男子14名、女子13名、計27名  
指導者 戸 館 一 治  
場 所 一戸中学校 技術室

1 題材名 「作物を栽培して生活に生かそう」(C生物育成に関する技術)

#### 2 題材について

##### (1) 題材の内容

学習指導要領の改訂に伴い、学習環境を整備したうえで、生物の生育環境と育成技術について指導し、生物の栽培等に取り組ませることが必修となった。

イナキビは、凶作時における米の代替作物として岩手県北地域を中心に栽培されてきた雑穀の一つである。

近年の健康食ブームによって、雑穀が見直されてきている。また、地産地消の流れから雑穀入りの給食や食品を目にする機会も増えてきている。

さらに、二戸地区技術・家庭科教育研究会では、地域の実情にあった栽培の題材としてイナキビを取り上げ、平成20年度より継続して授業研究、実践を行っていることから、題材として取り上げることとした。

##### (2) 生徒について

本校の生徒は、一戸、一戸南、鳥越、鳥海の4つの小学校区から成り立っている。

小学校時、生活科や総合的な学習の時間において、栽培の経験はしているがアサガオやミニトマト等の鉢物が主である。出身小学校によっては、畑による栽培の経験はあるものの、播種や定植、収穫とごく限られた作業にとどまっている。

農業にかかわっている生徒の保護者は3割弱である。その生徒の手伝いの状況を見るとほとんどないのが実情である。また、家庭での栽培経験で見ると、学校での経験と同様、花卉や果物などの鉢やプランターでの栽培がほとんどである。

以上のことから、一般的な作物栽培の栽培過程が身につけていないことが考えられる。

生徒は、元気な生徒が多く、休み時間もとてもにぎやかである。若い生徒も多く見られ、深く考えて行動や発言をする生徒は多くはない。普段の授業での様子は、意欲的に授業に取り組む生徒が多いものの、発言をする生徒は限られている。実習の際、多くの生徒がおおむね一生懸命取り組んでいる。

##### (3) 指導について

小学校時の経験の上に、体験的な実践を通して、一般的な作物栽培の栽培過程を身につけさせるとともに、どのような工夫をすれば、多くの収穫が得られるか考えさせ、発表させることができるように心がけさせたい。

また、班ごとに作業区域を設け、協力して実習することの大切さや責任を持って与えられた場所を管理する姿勢も養わせたいと考えている。

### 3 題材の目標

イナキビの栽培を通して、生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め、技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。

### 4 題材の指導計画及び評価計画

#### (1) 題材の評価規準

	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
評価 規 準	生物育成に関する技術に関わる倫理観を身に付け、知的財産を創造・活用しようとするとともに、生物育成に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。	目的や条件に応じて栽培計画を立て、観察を通してとらえた成長の変化への対応を工夫するとともに、生物育成に関する技術を適切に評価し活用している。	生物の適切な管理作業ができる。	生物を取り巻く生育環境が生物に及ぼす影響や、生物の育成に適する条件及び生物の計画的な管理方法等についての知識を身に付け、生物育成に関する技術と社会や環境との関わりについて理解している。

#### (2) 題材の指導と評価の計画 (1 2時間)

	○ねらい ・学習内容	時間 数	評価規準			
			関心・意欲・態度	工夫・創造	技能	知識・理解
1 わたしたちの生活と生物育成	○生物育成を取り巻く生育環境が及ぼす影響や、生物の育成に適する条件及び育成環境を管理する方法について知ることができる。 ・様々な分野で活用されている生物育成に関する技術について、個別に生物の管理方法をまとめる。	3				・いろいろな環境要因が生物の成長に与えている影響について指摘できる。 ・生物の育成に適する条件と、育成環境を管理する方法について指摘できる。

<p>2 作物の栽培</p>	<p>○イナキビの計画的な管理方法について知ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イナキビの基本的な栽培方法について調べる</li> </ul> <p>○作物の生長や状態に応じて適切な管理作業ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理作業に必要な用具や資材の使用方法について確認するとともに、自他の安全に配慮した管理作業を行う。</li> <li>・イナキビの成長を観察し、その変化に応じて栽培計画の修正を行う。</li> </ul> <p>○目的や条件に応じて、イナキビに適した管理作業などについて考えることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イナキビの収量を増やす管理作業を検討する。</li> </ul>	<p>7 (本時 6 /7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省資源や消費者の安全などに配慮して計画しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イナキビの育成に必要な条件を明確にし、イナキビの育成に適した管理作業などを決定している。</li> <li>・イナキビの成長や状態に応じて、管理作業及び栽培方法を工夫・改善している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イナキビの管理作業に必要な服装を整え、用具や資材を適切に使用し、合理的で安全に配慮した作業ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イナキビを栽培するために必要な管理作業、及びそれに必要な資材、用具、設備などを指摘できる。</li> </ul>
<p>3 生物育成に関する技術とわたしたちの生活</p>	<p>○生物育成に関する技術と社会や環境との関わりを理解することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通常に販売されている作物と自分の育てた作物について、社会的、環境的及び経済的側面から比較し課題を明確にする中でその解決策を考える。</li> </ul> <p>○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ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のまとめにおいて、これまでの学習を振り返り、自分の考えを発表する。</li> </ul>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物育成に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物育成に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物育成に関する技術が社会や環境に果たしている役割について説明できる。</li> </ul>

## 5 本時の指導

### (1) 目標

イナキビの育成に関する作業を振り返り、実際の農家の栽培例との比較を通して、適切な管理方法を見出すことができる。

### (2) 指導の構想

7月初めに施肥、畝立て、播種を行い、7月末に除草、間引きを行った。しかし、イナキビと雑草との区別がつかず生徒が多く、間引きまでにはいたらなかった。

2学期に入り、8月末に2度目の除草を行っている。あまりの雑草の多さと班、学級による生育状況の違いに驚いているようであった。

そこで、9月初め、さらに除草を行うとともに、土寄せの作業を行った。しかし、除草がなかなかかどらないため、土寄せも困難な状況であった。

本時は、今までの作業を振り返り、自分たちの管理が適切であったかどうかを検証させたいと考えている。その際、個人の作業の多少やよしあしに終始せず、畝間、施肥、播種、除草といった各作業から多面的に焦点を当てた形で考えさせたい。

そして、二戸地域の雑穀栽培の例を紹介し、自分たちの検証と比較させながら、イナキビの適切な管理方法を見いださせたいと考えている。

### (3) 本時の評価

	十分満足できる	おおむね満足できる	努力を要する生徒への手立て
生活を工夫し創造する能力	今までの作業の振り返りと地域の栽培例の比較から、適切な畝間、除草の時期や回数など具体的な管理方法を見出している。	今までの作業の振り返りと地域の栽培例の比較から、畝間、除草の時期や回数などの管理方法を見出している。	実際の作業で感じた雑草の多さや作業のしにくさを想起させる。 農家の栽培例に書かれているコメントに注目させる。

### (4) 本時の学習活動

	学習内容	学習活動	評価◎評価方法	教材教具
導入	1 今までの作業の確認(5分)	各作業の期日を確認する。 ・ 7月 7日播種 ・ 7月26日除草1回目 ・ 8月29日除草2回目 ・ 9月 7日除草3回目、土寄せ		紙板書 作業画像 プロジェクター 学習シート
	2 作業での苦労話の披露(5分)	イナキビの栽培記録シートをもとに今までの作業をやってみて苦労したことを個人で発表させる。 ・ たくさん生えているところとそう		イナキビの栽培記録シート

		<p>でないことがあった</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暑くて大変だった</li> <li>・ 草取りが大変だった</li> <li>・ 畝の中に入るのが大変だった</li> </ul>		
展 開	<p>自分たちの作業を振り返りながら、 イナキビのよりよい管理方法を考えよう</p>			
	3 作業の検 証(10分)	<p>2から出た意見をもとに、どうすればイナキビをうまく管理できたかを作業ごとに検証する。</p> <p>具体的な数値を盛り込んで予想させるように声かけをする。</p> <p>(1) 個人で考える。(3分)</p> <p style="text-align: center;">・・・一人学び</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 播種を丁寧にやればよかった。</li> <li>・ 畝間を広く取ったほうがよかったのではないか。</li> <li>・ 除草をもっと早い時期から始めたほうがいい。</li> <li>・ 除草の回数を増やしたほうがよい。</li> </ul> <p>(2) 班ごとに個人の考えを出し合い、短冊状の紙板書にまとめ、黒板に貼りつける。(7分)</p> <p style="text-align: center;">・・・学び合い</p>		<p>学習シート イナキビの栽培 記録シート</p>
	4 班ごとの 発表 (10分)	<p>各班から短冊の内容について発表させる。</p> <p>班からの発表内容から項目ごとに教師側でグループ化をし、学習シートにまとめさせる。</p>		<p>紙板書 筆記用具</p>
5 地域の農 家の栽培例 の紹介 (10分)	<p>二戸地域の雑穀栽培の画像から、農家のイナキビの管理方法を確認する。</p> <p>板書のまとめと画像を比較しながら、よりよい管理方法を各自で考え、まとめさせる。      ・・・一人学び</p>	<p>今までの作業の振り返りと実際の農家の栽培例の比較から、適切な管理方法を見出している。 (工夫・創造) ◎学習シート</p>	<p>パソコン プロジェクター 補助資料 学習シート</p>	

終 結	6 学習のまとめ(8分)	今日の学習で感じたことや学んだことを個人でまとめさせる。 ※時間があったら発表させる。		学習シート
	7 次時の予告(2分)	次時はイナキビの収穫をすることを告げて本時の終わりとする。		

## 6 板書計画

<p>学習課題</p> <p>自分たちの作業を振り返りながら、イナキビのよりよい管理方法を考えよう</p> <p>今までの作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7月 7日 播種</li> <li>・ 7月 26日 除草1回目</li> <li>・ 8月 29日 除草2回目</li> <li>・ 9月 7日 除草3回目、土寄せ</li> </ul> <p>作業して苦労したこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暑くて大変だった</li> <li>・ 草取りが大変だった</li> </ul>	<p>作業の検証(グループ化した形)</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>畝立て</td> <td>播種</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>除草</td> <td>土寄せ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>今日の学習で感じたこと (発表する余裕があったら記入する)</p>	畝立て	播種			除草	土寄せ		
畝立て	播種								
除草	土寄せ								

学習シート

学習日 月 日

1年 組 番 氏名

今日の学習課題

1 どうすればイナキビをうまく管理できただろうか、自分なりに考えてみよう。

1	3
2	4

2 みんなで考えたイナキビのよい管理方法をまとめよう。

3 2の方法と実際の農家の栽培例と比較しながら、よりよい管理方法を自分なりにまとめよう。

---

---

---

4 今日の学習で感じたことや学んだことをまとめよう。

---

---

---