平成２２年度研究成果報告書≪教育課程≫

ふりがな	こくりつさいたまだいがくきょういくがくぶふぞくちゅうがっこう
学校名	国立埼玉大学教育学部附属中学校

校 長 名：大保木　輝雄

所 在 地：埼玉県さいたま市南区別所４－２－５

電話番号：048-862-2214

新学習指導要領の趣旨を具体化するための指導方法等の工夫改善に関する研究	
研究対象教科等	中学校技術・家庭（技術分野）

≪研究主題≫

技術･家庭科における思考力・判断力･表現力の育成を図る学習指導法の工夫
～言語活動を重視した学習指導を通して～

【研究の要点】

①教科特有の言語活動の充実により思考力･判断力･表現力を育成する場面を設定し，それぞれにおける言語活動の在り方等について整理した。各学習内容から，計5つの場面を設定し，それぞれにおける言語活動の在り方について検討した。さらに3年間を見通した統計的･段階的な思考力等の育成指導につなげるため，関連する学習内容及び学習場面とねらいについて整理した。

②①をもとに、内容AとCにおいて教科特有の言語活動の充実による思考力等を育成するためのトレーニング的な授業の考案と指導計画への位置づけや，思考を整理し広げることができるワークシートの工夫等について実践し，効果を確認した。

Ⅰ　研究指定校の概要

１　学校・地域の特色及び実態

本校の性格の一つに，「教育に関する理論及び実践についての研究・実証を行う」がある。また、学校全体として言語活動の重視から思考力，判断力，表現力の育成について研究している。

２　学校の概要（平成22年4月5日現在）

	１年	２年	３年	計
学級数	4	4	4	12
生徒数	167	174	174	515

教員数　28　名

Ⅱ　研究の内容及び成果等

１　研究主題等

(1) 研究主題

技術･家庭科における思考力・判断力･表現力の育成を図る学習指導法の工夫
～言語活動を重視した学習指導を通して～

(2) 研究主題設定の理由

○新学習指導要領において生徒の思考力・判断力・表現力を育む観点から，技術・家庭科における言語活動の充実を図る必要がある。

○知的活動の基盤としての言語を用い，授業において言語活動を充実させることにより技術・家庭科のねらいの定着を一層確実にしたい。

(3) 取組体制

校長→副校長→校内教頭・主幹→研究部→技術・家庭科の連携体制を組み，学校全体で研究に取り組んでいる。本校独自の教育研究として，昨年度より「新学習指導要領に基づく学習指導法の改善」に取り組んでいる。

(4) ２年間の主な取組

平成21年度	・技術分野がとらえる教科特有の言語活動を重視した思考力等の育成に対する考え方と場面設定の整理 ・各内容における指導目的に応じた言語活動を通して育成する思考力等の関連性の分析 ・内容Ａの実践場面検討及び検証授業による授業研究 ・研究成果の分析と課題の把握及び改善 ・研究協議会，中間まとめ
平成22年度	・３年間を見通した言語活動の充実による系統的・段階的な思考力・判断力・表現力の育成の検討 ・内容Ｃ，Ｂの授業実践場面の検討及び検証授業による授業研究 ・研究成果の分析と課題の把握及び改善 ・研究協議会，２年間の研究成果のまとめ

2　研究内容及び具体的な研究活動

(1) 研究の重点１

技術分野特有の言語活動の充実による思考力・判断力・表現力の育成の整理

①　具体的な取組

教科特有の「言語活動」について分析し，学習指導に反映させていく意義は大きいと考え「教科特有の言語を用いて，漠然とした考えや複雑な思考等の道筋を簡潔に表現したり，表現されたものを読み取ることを繰り返し行うことで，思考力・判断力・表現力が育成できる。」と仮説を立て，研究を進めることとした。

具体的には，教科特有の言語活動の充実による思考力・判断力・表現力を育成する場面として，①設計図(構想図を含む)，②計画表（工程表，部品表，育成計画表を含む），③回路図，④フローチャートを使用する場面，⑤既製品や製作品等に対する技術の視点による考察（他人の思考等を読みとる，先人の知恵を読みとる）の場面を設定した。さらに，指導の目的に応じた指導計画を考える必要性から各内容の項目ごとのねらいと教科特有の言語活動との関わりを分析し，思考力等を育成する授業場面の検討を行った（表１）

内容			項目・事項	関心・意欲・態度	工夫・創造	技能	知識・理解	言語活動の充実による能力育成場面
A	(3)	ア	使用目的や使用条件に即した機能と構造について考えること。		○			①設計図
		イ	構想の表示方法を知り，製作図にかくことができること。			○	○	※特有の言語基盤の習得
		ウ	部品加工，組み立て及び仕上げができること。			○		②計画表
C	(1)	ア	生物の育成に適する条件と生物の育成環境を管理する方法を知ること。				○	
		イ	生物育成に関する技術の適切な評価・活用について考えること。	○	○		○	
	(2)	ア	目的とする生物の育成計画を立て，生物の栽培又は飼育ができること。		○	○	○	③栽培計画，④栽培記録（技術の視点による考察）

表１　内容Ａ，Ｃのねらいと言語活動との関わり

さらに３年間を見通した言語活動の充実により思考力等の育成を進めるために，関連する指導内容及び学習場面とねらいについて整理した。（表２）

②　考察及び成果と課題

言語活動を重視するねらいを明確にし，新学習指導要領の各内容の指導項目のねらいとの関連を分析することで研究の指針とすることができた。また，３年間を見通して思考力等を育成する学習場面を整理することができた。今後，「評価規準の作成のための参考資料」をもとに３年間を見通した思考力等を系統的・段階的に育成する具体的な学習場面を指導計画と評価計画に反映させる必要がある。

	思考・判断・表現場面の言語の系統	1学年	2学年	3学年
【直接的な問題解決への手だて※1】（授業による学習場面）	①図系統	D絵コンテ　A設計図	B回路図(電気系)B可動図(機械系)	Dフローチャート
	図を用いて課題解決 （目的とする作品構想を図を用いて設定・修正→思考・判断・表現）	課題解決のために 1）簡単な絵を描くことで思考の整理等→ 図により思考の整理・明確な考えの表現等	2）回路図や部品及び機構等の動き方を図示（部品の配置や電気の流れ，必要な部品配置や機構の動きの確認・検討）することで思考の整理→明確な考えの表現等	3）図でプログラムの構造を思考・判断・表現
	②図表系統	D制作計画・A作業計画	B作業計画・C栽培計画	
	図表を用いて課題解決 （実践する前と途中で目的に応じて設定・修正→思考・判断・表現）	作業内容の確認と順序づけ（基本的な計画立案）と課題発見	①作業内容の検討・先の見通し ②目的（制約条件）に応じた計画立案と修正（C）	③目的に応じたプログラムの順序立てと修正
	③観察系統	（D制作品修正・A製作品修正）	（B製作品修正・）C栽培観察	
	観察から課題発見・活用解決 （観察から状況判断，目的実現及び改善への具体的な策を思考・的策を判断・実践で表現とその記録）	ア）完成した作品から課題発見・解決（製作品）	イ）途中予測による課題発見・解決 （電気回路・栽培物）	ウ）プログラムの制作途中・完成品から課題発見・解決
【補助的な問題解決への手だて】	④先人の知恵の読み取り系	※1の授業場面の前後に先人が生み出した技術を観察→自分なりの推察・考察等から擬似的な技術の活用を追体験し，問題解決の学習への手がかりにつなげる		
	観察から課題発見・解決 （習得した知識や技術を通して，身のまわりの生活や社会にある製品等からその活用の仕方を思考・判断・表現）	A：製品の観察を通して材料の特徴のいかし方を考察 製品の構造から丈夫な作品づくりを考察 D：検討中	B：機構の特徴を生かした製品の仕組みの推察 簡単な電気回路を生かした電気製品の仕組みの推察 C：実際にある育成方法や管理技術からその必要性や工夫について考察	D：製品の仕事の手順をフローチャートで推察
	3年間を見通した思考力・判断力・表現力の育成 （各内容，学年ごとの評価規準）	A：製作品の使用目的や使用条件を明確にし，機能性や材料の有効利用などの側面から材料の種類や丈夫な構造等を比較・検討した上で製作品やその構成部品の適切な形状と寸法などを決定している D：ディジタル作品の使用目的や使用条件を明確にし，メディアの素材の特徴と利用方法等を比較・検討した上で，作品に適したメディアの種類やディジタル化の方法などを決定している	B：製作品の使用目的や使用条件を明確にし，機能性や安全性，エネルギー効率や環境への負荷等から設計要素を比較・検討した上で製作品に適したエネルギー変換方法や力の伝達の仕組み，構造や電気回路などを決定している C：目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし，食の安全性や環境への負荷などの側面から，品質や作業効率，育成期間等を比較・検討した上で，目的とする生物の成長に適した管理作業などを決定している C：成長の変化をとらえ，育成する生物に適切に対応を工夫している	D：計測・制御の目的や条件を明確にし，社会的，環境的及び経済的側面などから情報処理の手順を変更した場合の効率を比較・検討した上で，計測制御に適した情報処理の手順を決定している
	内容ごとに育むべき生活を工夫し創造する能力 （評価規準に盛り込むべき事項）	A：使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫している D：目的や条件に応じてディジタル作品の設計を工夫している	B：使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫している C：目的や条件に応じて栽培又は飼育の計画を立てるとともに，育成する生物の観察を通して成長の変化をとらえ，適切に対応を工夫している	D：目的や条件に応じて，情報処理の手順を工夫している

表２　言語活動と指導内容等の整理

(2) 研究の重点２

内容Ａ，Ｃにおける教科特有の言語活動の充実による思考力・判断力・表現力の育成

①　内容Ａでの具体的な取組

第１学年において「使用目的や使用条件に即した製作品の機能と構造の工夫ができる能力を育てる」場面で授業を実践した。

表１の分析から「小題材：自分の作品の構想を練って製図をかこう（７時間扱い)」を設定し，言語活動の充実を通して，段階的に思考力等の育成を図る指導計画（表３・４）を作成し，授業研究を行った。特に５時間目の「図を用いて構造を考えよう(１時間扱い)」を一定の制約条件のもと，習得した図の書き方を生かしながら構造について工夫する能力を育てるトレーニング的な授業（写真１）として位置付けた。

基本的な授業の流れを

・一定の制約条件のもとで，使用目的や条件に即した作品となるように図や文章を用いて解決策を思考・判断し表現する。
・図に表した他の生徒の考えを読み取り，共有する中で，発想を広げ，自己の考えを修正する。
・最適化した考えに基づき，自己の構想を図にまとめる。

とし，ワークシートを

・思考等を整理し，確認できるよう思考の流れにそった記入欄等の配置。
・思考を深化できるよう，図と文字の両方を用いて記入する複数の欄の作成。
・自らの最適化した解決策を明確にするために，最終的な自分の考えをあらわす記入欄の作成。

を意識して作成した。(図１)

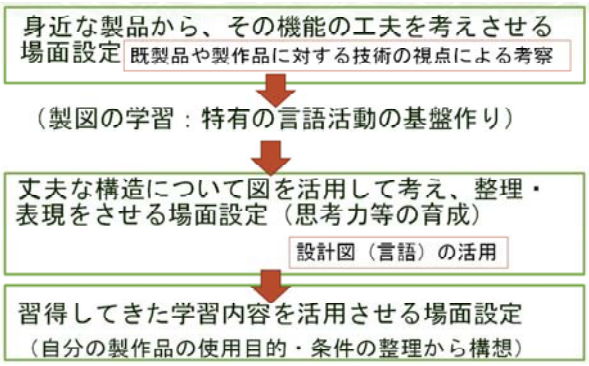


表３　言語活動を重視した段階的な学習の流れ

題材	時間	学習のねらい	言語活動のねらい	学習内容	評価規準【評価観点】
・自分の作品の構想を練って製図をかこう	1・2	・目的や条件に応じて製作品に必要な機能の工夫や丈夫な構造について考えさせる。	・実物から他人の思考を読みとり、機能の工夫について考えさせる。	「身近な製品から、その機能と丈夫な構造を考えよう」 1）どのような機能が考えて作られているか、傘立てを例に観察し、使用目的や条件に応じて必要な機能の工夫を考える。 2）具体的な板の組立て方や構造による丈夫さの違いとその補強を考えるとともに、身近な製品から丈夫な構造にする考え方を知る。	【工夫・創造】 ・機能の工夫を考えることができる。 【知識・理解】 ・製作品の使用目的や条件を考えるうえで必要な機能の要素や丈夫な構造についての考え方を理解している。
	3・4	・構想の表示方法を知り製作品の製図をかけるようにする。	・技術分野特有の言語活動の基盤を身に付けさせる。	「製図で立体を表そう」 1）製図の表現手段・伝達手段としての価値に気付かせるとともに、製作をする上での製図　やその書き方のきまりの必要性を理解する。 2）製図の表示方法に関するきまりを理解し、図をかく練習を行う。	【技能】 ・製図のきまりにしたがって図をかくことができる。 【知識・理解】 ・製作において製作図や書き方のきまりの必要性を知っており、製作図や表示方法を理解している。
	5	・使用目的や使用条件等に応じて構造を工夫する必要性があることについて考えさせる。	・図をかいたり、読みとる等を通して構造の工夫について考えさせる。	「図を用いて丈夫な構造を考えよう」 1）製作品の丈夫な構造や機能について考えるべき要素や製図による立体の表し方をふりかえる。 2）一定の制約条件のもとで、使用目的や条件に即した作品となるように図を用いたりするなどして解決策を工夫する。 3）図に表した他者の考えを読み取ったり、互いに考えを共有する中で、修正点や改善点を考えたり、発想を広げる。 4）自分なりに最適化した作品を考え、構想を図や文章にまとめる。	【工夫・創造】 ・一定の制約条件のもとで、使用目的や使用条件に応じた製作品にするための構造の工夫ができる。
	6・7	・自分の作品の目的や使用条件等に応じて製作品の機能や構造について考えさせ、製図にまとめさせる。	・作品の目的や使用条件等を文章や図で整理・検討し、適した作品を考えさせる。	「自分の作品の構想を練って製図をかこう」 1）自分が作品を製作し、使用するうえでの目的や条件を整理する。 2）使用目的や条件に適した作品を機能や構造も工夫した上で考える。 3）製作条件に応じた自分の作品の構想を設計図にまとめる。	【工夫・創造】 ・一定の制約条件のもとで、自分の作品の使用目的や条件を考え、機能や構造の工夫をすることができる。 【技能】 ・自分の作品を製図や表示方法のきまりにしたがってかくことができる。

表４　言語活動のねらいを含んだ指導計画

さらに思考力等のトレーニング的な学習表の成果を生かすために，自分の製作品の構想を練るワークシートにも同様の思考の流れが記入できるようにした。(図２)

②　内容Ａでの具体的な取組の成果と課題

具体的な事例を用いたトレーニング的な授業を位置付けることで，それぞれの立場での問題解決に向け，習得した知識や技能をどのように活用すればよいか段階的に考えさせることで，思考力・判断力・表現力を育てることができた。

また，この学習における問題の解決経験が普段の生活での問題解決に対する意欲向上につながった。このことから以下のことが明ら

かになった。

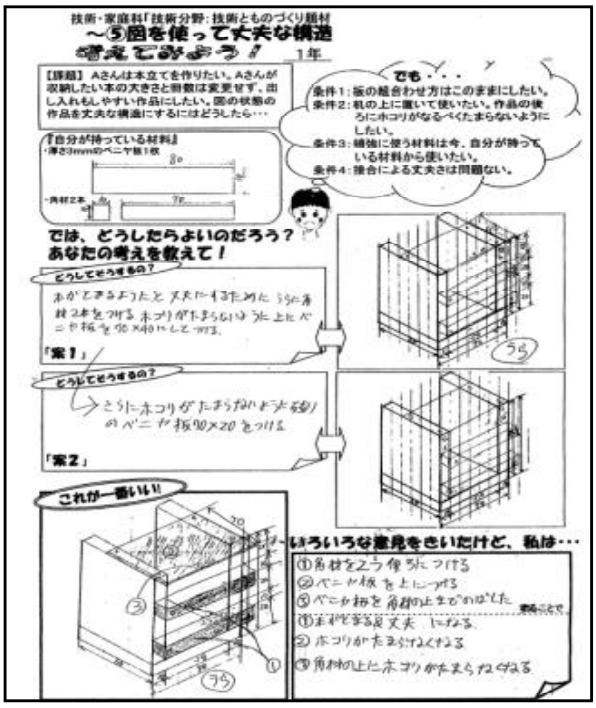


図１　構造について工夫する能力を育てるワークシート

写真１　授業の様子

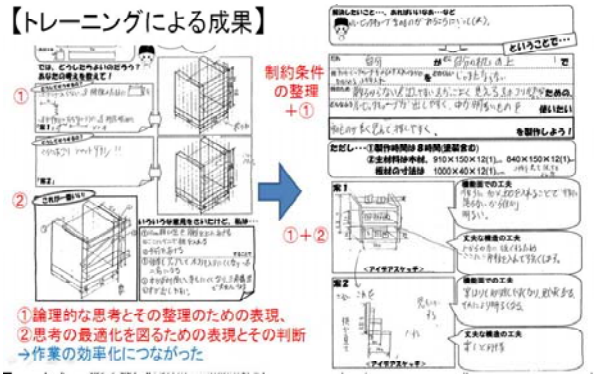


図２　トレーニングと関連を図ったワークシート

1）思考力等を育てるためには，身に付けさせたい力の明確化と，計画的な場面設定が重要である。

2）読む･かく等の個別の言語活動よりも複合的に様々な言語活動の要素を組み合わせることが効果的である。

3）上記のようなワークシートに基づいた話し合い活動を行うことで，思考を整理し，広げることができ，より多様な解決策を考えることができる。

4）生徒の思考の流れにそった記入欄から，適切な評価ができ，授業改善につなげることができる。

5）今後，トレーニング的な授業をより効果的なものにするうえで，扱う具体例や解決策を考えるときに用いる制約条件のかけ方などの検討や，トレーニング的な授業等の時間確保のために，短時間でしっかりと基礎的・基本的な知識・技能の習得を図る指導の在り方について検討をしていく必要がある。

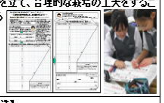
③　内容Ｃでの具体的な取組

第２学年において「目的や条件に応じた栽培計画を立て，合理的に栽培ができるようにするとともに，成長の変化をとらえ，適切な対応を工夫できる能力を育てる」場面で授業を実践した。

学習題材には，コマツナににによく似た「べんり菜」の栽培をとりあげた。これは「栽培可能期間が長い」「葉菜で比較的日当たりや栽培場所等の影響を受けにくい」「生長適温下であれば３０～４０日程度で収穫可能」「栽培が比較的簡単であり，大きく育てても食味が劣らない」等の特徴をもつことから，生徒個々の栽培目的に応じた栽培技術の工夫ができ，その成果を評価することができると考えたことによる。「①自分が栽培をする目的に応じた栽培計画の立案」，「②栽培観察による適切な栽培物への対応」の学習場面において

言語活動の充実を図り，思考力等の育成を図る指導計画を作成した。（表４）

表４　言語活動のねらいを含んだ指導計画（一部抜粋）

題材	時間	学習のねらい	言語活動のねらい	学習内容	評価規準（おおむね満足の基準）【評価観点】
「育てて，味わって，考えよう」	5	・観察を通して栽培物の変化に応じた適切な対応が必要性があることについて考えさせる	・栽培物の変化を読みとる等を通して適切な対応について考えさせる	「栽培記録から考えよう」(思考力・判断力・表現力トレーニング) 1)一定の制約条件のもと，栽培物の状況に応じた適切な対応について，学んだ知識や資料書等の資料をもとに解決策を考える 2)自分なりに最適化した作業を考え，図や文章にまとめる 3)栽培記録の必要性や，今後考えられるトラブルや作業内容を知る	【工夫・創造】 ・一定の制約条件の中，栽培物の変化をとらえ，適切に対応するための工夫を考えることができる 【知識・理解】 ・育成している栽培物に発生しやすい主な病害虫等と，それらに侵されにくい育成方法や減薬品による防除方法についての知識を身に付けている。 【技能】 ・栽培計画をもとに，適切な管理作業ができる
	0	・目的や条件等に応じて栽培の工夫をする必要性があることについて考えさせる	・目的や条件に応じた栽培作業の内容や先の見通しなどを表や文章等を用いてどんな工夫ができるか考えさせる	「自分の目的にあった栽培計画を立てよう」(思考力・判断力・表現力トレーニング) 1)一定の制約条件のもと，栽培目的や条件に応じた適切な対応について，図表を用いたりするなどして解決策を工夫する 2)自分の栽培目的や栽培条件を考えさる	【工夫・創造】 ・目的や栽培条件等の一定の制約条件に応じた栽培計画を立て，合理的な栽培の工夫をすることができる 
	7	・自分の栽培目的や条件等に応じて作業内容や先の見通しを考えさせ，計画表にまとめさせる	・栽培の目的や条件等に応じた作業内容や先の見通しをまや文章等を用いて整理，板引し，手掛や作業を考えさせる。	「自分の目的にあった栽培計画を立てよう」 1)自分の栽培目的を反映させた計画を考える 2)実現するための方法や手順を考える	【工夫・創造】 ・自分の目的や条件に応じた栽培計画を立て，合理的な栽培の工夫をすることができる

1）授業実践１

栽培観察をすることによって適切な対応を思考・判断し，管理作業に表現するには観察の観点を明確にする必要がある。そのため，まず技術分野と理科との観察のねらいの違いについて考えさせ，具体的な例をもとに観察する観点と習得した栽培技術の知識を関連付け，環境要素の改善について思考を広げるシート（図３）を作成した。

図３　栽培記録トレーニングシート

そして，このシートを用いた授業は栽培目的に応じた管理作業等の手だてを見い出すためのトレーニングの一つとして，自分の栽培計画を立案する授業前に配置した。

2）授業実践２

環境要素の重要性や基本的な管理作業の学習を行い，栽培物の基本的な栽培方法を知ったうえで，まず，自分の栽培目的にあった管理作業計画を立てるためのトレーニング的な授業を行った。ここでは，理想とする栽培物を育てるうえでの環境の制約条件や作物の特徴などから管理が必要な環境要素を割り出し，具体的な解決策としての作業やその根拠を記述し，時系列で先を見通すことができるようにしたトレーニングシート（図４）を用いた。さらにこの学習成果を生かし，自分の栽培目的を整理し，環境要素から具体的な管理作業の手だてを同様の思考の流れで考えることができる計画表を考えた。（表５）これには以下のような特徴を持たせた。

・必ず「自分以外の人にも収穫物を食べてもらう」を栽培条件の中に入れ，計画から収穫物を利用するうえでの生物育成に関する技術にかかわる倫理観をはじめ，目的を実現させるために習得した知識等を活用しようとする態度が読み取れる記入欄を設けた。
・実際に栽培したときの状態を，計画した作業内容と左右対称の欄に記入できるようにし，計画と実際の比較を行い，対応を考えることができるようにした。
・栽培技術を具体的に活用しながら目的に迫る中で考えた，自分なりの生物育成の技術との関わり方を記入する欄を実際の栽培の記録を記す欄の下に設け，栽培技術を適切に評価し活用することについても考えることができるようにした。

④　内容Ｃでの具体的な取組の成果と課題

実践した３時間の授業の流れは「自分の目的とする栽培物の育成」をするために習得した知識や技能をどのように生かせばよいかと

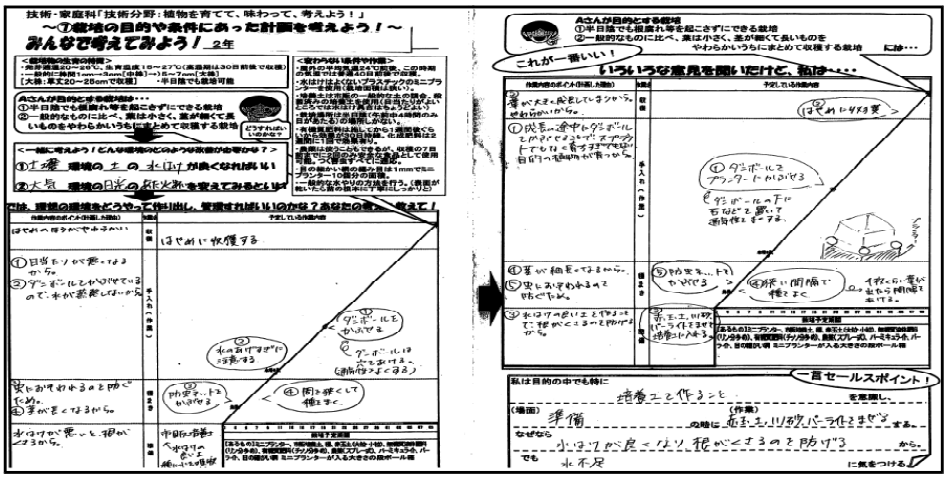


図４　栽培計画
トレーニングシート

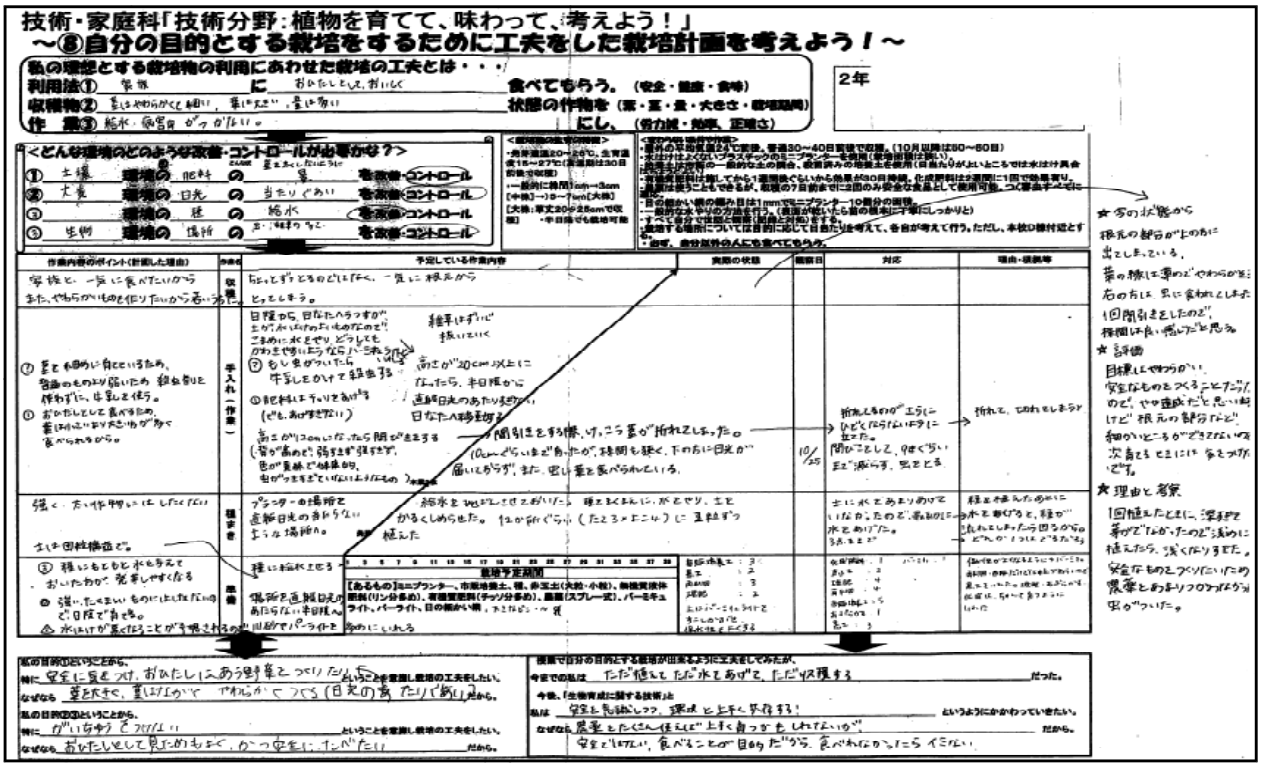


表５ 自分の栽培目的に応じた栽培計画表

いう点で段階的につながっていたため，生徒は比較的スムーズに自分の栽培計画を立案することができた。また，実際の生徒の記入状態や内容から，生徒の思考や判断の流れがより明確に見えるものにするためには一般的な栽培物の育て方について予め計画表に記入しておき，自分の目的を実現させるための管理作業等を考えることに特化した計画（作業内容）の記入欄や，目的と条件をより簡潔に整理できる記述欄を設けることが効果的である。

３　研究の成果と課題

２年間継続的に言語活動の充実を通して，意図的に問題解決を図る力を育ててきたが，トレーニング的な学習場面で扱う内容は成功体験につながるものが有効だといえる。単に教科特有の言語を用いて問題を解決させるだけでなく，解決することへの意欲や態度につながる問題を設定することが重要である。

今後，基礎的・基本的な知識・技能を習得する学習場面を含めた３年間を見通した指導計画と評価計画の立案と，研究成果の具体的な検証方法を検討及び実施していきたい。

平成22年度研究成果報告書《教育課程》

ふりがな	えひめだいがくきょういくがくぶふぞくちゅうがっこう
学校名	愛媛大学教育学部附属中学校

校 長 名：佐藤　栄作

所 在 地：愛媛県松山市持田町1-5-22

電話番号： 089-913-7841

新学習指導要領の趣旨を具体化するための指導方法の工夫改善に関する研究	
研究対象教科等	技術・家庭

《研究主題》

e-Learningを活用した自己学習力を高める学習指導の研究

【研究成果の要点】

平成21年度は「プログラムによる計測・制御」の項目で，ロボットを計測・制御する授業実践を，平成22年度は「生物育成に関する技術」と「ディジタル作品の制作」の融合題材「これからの生物育成（スプラウトを育てよう）」による授業実践で以下のことに取り組んだ。

○　自己学習力を高める題材の工夫

○　知的好奇心を引き出し持続させるコンテンツの工夫

○　学ぶ喜びを味わい学び方を身に付ける学習形態の工夫

○　e-Learningを利用して主体的に学習できる学習環境の工夫

以上の実践を通して，生徒が主体的に学習に取り組む姿が多く見られた。また，教師は，コンテンツ制作等の授業準備に時間をかけることで，授業中は，個々の生徒に対応する時間が多く確保できた。

Ⅰ　研究指定校の概要

1　学校・地域の特色及び実態

本校は昭和22年愛媛師範学校の附属校として開校した。松山市中心部の閑静な住宅街に位置し，同敷地内に幼稚園，小学校，特別支援学校が併設されている。生徒は松山市を中心に周辺市町から登校しており，約半分が附属小学校からの入学者で，他は公立小学校からの入学者である。明るく素直であるが，自分に自信をもてない生徒が多い。

平成18年度より『<人間力>を育てる幼・小・中連携教育の探究　－カリキュラムの開発と指導の工夫を中心に－』という主題のもと４か年研究に取り組んだ。そして，今年度より『未来を拓く力の育成　－持続可能な社会を築くための，自立と教生の力を育む指導－　』という主題を掲げ，３か年の研究に取り組み始めた。

2　学校の概要（平成22年5月1日現在）

	１年	２年	３年	特別支援学級	計
学級数	4	4	4	0	12
生徒数	160	160	159	0	479

教員数21名

Ⅱ　研究の内容及び成果等

1　研究主題等

(1) 研究主題

e-Learningを活用した自己学習力を高める学習指導の研究

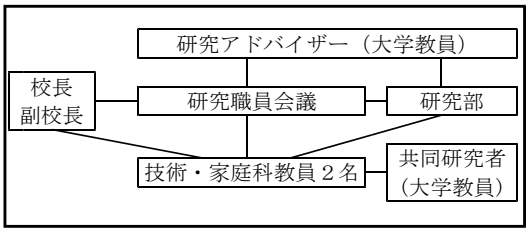
(2) 研究主題設定の理由

現在，社会ではたくさんのものや情報があふれ，グローバル化が進むとともに，知識や技術が急激に進歩している。このような知識基盤社会において，子ども達には基礎的・基本的な知識・技能や，それらを活用して自ら課題を見つけ解決するために必要な思考力・判断力・表現力等とともに，主体的に学習に取り組む態度が求められている。

これらはぐくむためには，まず，生徒自らが学習に主体的に取り組み続ける力（「自己学習力」）を身につける必要がある。そこで従来の教師主導の一斉指導を見直し，実践的・体験的な学習活動の多い本教科においても自己学習力の育成を目指した生徒主体の学習を行えるよう，e-Learningの適切な活用について検討することとした。

(3) 取組体制

下図の体制で研究に取り組んだ。



(4) ２年間の主な取組

平成21年度	○ 「プログラムによる計測・制御」項目の指導内容を分析 ○ 指導計画の作成 ○ 自己学習力の明確化 ○ e-Learningのコンテンツ１「プログラムによる計測・制御」の作成 ○ 授業実践（３年生前期実施学級） ○ 成果の検証とコンテンツの修正 ○ 授業実践（３年生後期実施学級） ○ 研究の中間まとめと報告
平成22年度	○ 「生物育成に関する技術」と「ディジタル作品の制作」項目の指導内容を分析 ○ 指導計画の作成 ○ e-Learningのコンテンツ２「生物育成に関する技術」と「ディジタル作品の制作」の作成 ○ 授業実践（３年生前期実施学級） ○ 成果の検証とコンテンツの修正 ○ 授業実践（３年生後期実施学級） ○ 研究のまとめと報告

２　研究の重点及び具体的な研究活動

(1) 自己学習力を高める題材の工夫

①　研究の重点

- 生徒の理解度に応じた題材の工夫
- スモールステップで学習を進める課題設定の工夫
- 経験の中から疑問をもたせ学習に取り組ませる工夫

②　具体的な取組

ア 「プログラムによる計測・制御」における取組

㋐　指導計画　　(10時間) ３年生

学　習　内　容	時間
①　計測・制御の仕組みと，各部分の働きを知ろう。	1
②　プログラムの働きと仕事の流れを知ろう。	2
③　プログラムを作成してロボットを動かそう。	1
④　超音波センサで計測してロボットを制御しよう。	1
⑤　光センサで計測してロボットを制御しよう。	2
⑥　ロボットにダンスをさせよう。(レッツダンス)	2
⑦　コンピュータによる計測・制御の未来を考えよう。	1

㋑　生徒の理解度に応じた題材の工夫

計測・制御の授業において，レゴマインドストームNXTを活用した。基本的な形は，ロボットを制御するという生徒の知的好奇心を引き出すために人型の「アルフレックス」を使用した。しかし，歩行させるためのプログラムが複雑で多くの生徒には理解しにくいと考え，写真１・２のように，下部を組み替え２個のモーターで，左右のタイヤをそれぞれ駆動させる走行型に変更した。

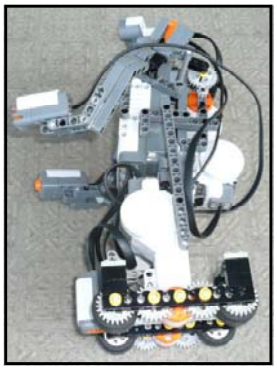


写真１(横から)　　写真２(正面から)

使用した走行型に改良したロボット

㋒　スモールステップで学習を進める課題設定の工夫

知的好奇心を引き出し，それを持続させるために，プログラムを作成する時の課題として難易度の異なるものを用意した。

対象	学習課題	学習の仕方
全員	１　課題	e-Learningに沿って作成
	２　練習問題	プログラムを自分で考えて作成
進度の速い生徒	３　発展問題A ４　発展問題B	

表１　学習課題の構成

最初の「１　課題」は，e-Learningの画面を見ながら作成していくものである。そして，すべての生徒に達成してほしい「２　練習問題」と進度の速い生徒が行う「３　発展問題A」「４　発展問題B」の２問を用意した。

イ 「これからの生物育成（スプラウトを育てよう)」における取組

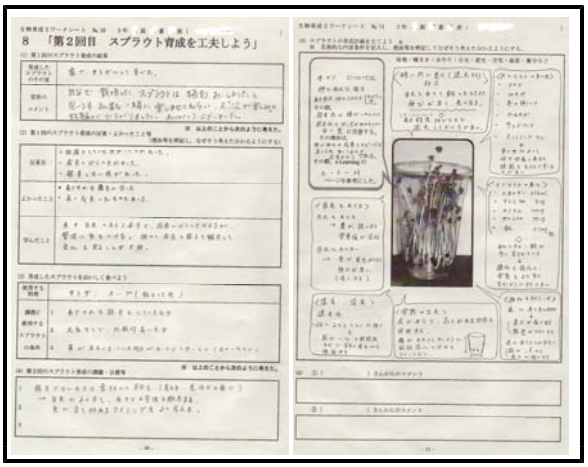
㋐　指導計画（10時間）３年生

学　習　内　容		時間
第１回目「試しの育成」と「ディジタル育成記録の制作」	①　「オリエンテーション」と「育成計画の作成」	1
	②　「植物工場見学」	2
	③　「種まき」と「育成記録の作成」	1
	④　「育成の見直し・実施」と「育成記録の加筆」	1

第２回目「工夫した育成」と「ディジタル生物育成レポートの制作」	⑤　「育成記録の仕上げ」	1
	⑥　「スプラウトの育成計画の工夫」	1
	⑦　「種まき」と「生物育成レポートの作成」	1
	⑧　「育成の見直・実施」と「生物育成レポートの仕上げ」	1
	⑨　「生物育成レポートの相互鑑賞・批評会」	1

㋑　経験の中から疑問をもたせ学習に取り組ませる工夫

今回のスプラウト育成は，２回行うこととした。１回目の育成は，e-Learningのコンテンツに沿って育成させた。２回目の育成は１回目の結果に基づきより高い目標を目指した育成計画を立てさせた。その際，学習を振り返り，次につなげることができるように，資料１のように１枚のワークシートに前回の育成結果から２回目に育成するスプラウトの食べ方まで記入させ，育成計画に生かさせるようにした。



資料1　ワークシート

③　考察及び成果(○)と課題(●)

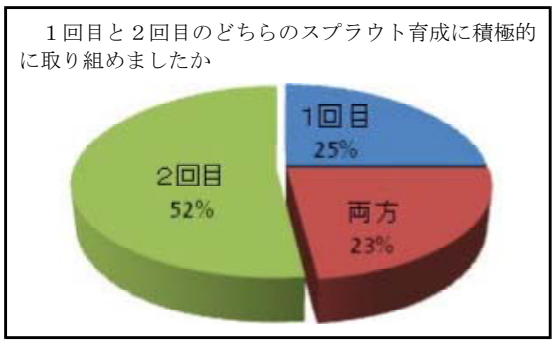
ア　「プログラムによる計測・制御」における取組

○　歩行型から走行型にしたことで移動時のプログラムが格段に簡単になり，生徒の実態に応じたプログラミングが行わせることができた。

○　最初の課題を，e-Learningのコンテンツを見ながら行えるようにしたことで，生徒は基本的なプログラムの仕方が分かり，課題解決にスムーズに取り組めた。また，この課題を解決できたことで，次の「練習問題」に意欲的に取り組むことができていた。

●　個々の生徒の進度によって発展問題をほとんど行えていない場合があり，対応を検討する必要がある。

イ　「これからの生物育成（スプラウトを育てよう)」における取組



グラフ1　生徒アンケートの結果

○　グラフ１の生徒アンケートでは，２回目のスプラウト育成に積極的に取り組んだと答えている生徒が半数以上いた。スプラウト育成を２回行うことで，１回目は様子があまり分からずに不安そうに行っていた生徒たちも，２回目には，１回目の経験を生かし目的に応じて条件を工夫して育成に取り組む姿が多く見られた。

●　「生物育成に関する技術」と「ディジタル作品の制作」の融合題材として授業計画を立案したため，時間的な制約もあり，基礎的・基本的な知識等の指導に十分な時間をかけることが困難となることもあった。

(2) 知的好奇心を引き出し持続させるコンテンツの工夫

①　研究の重点

・　コンテンツの内容や配列の工夫

・　動画や写真・図表を活用した視覚化の工夫

②　具体的な取組

ア　コンテンツの内容や配列の工夫

コンテンツは，授業を進める中で一人一人の生徒にすべての内容を一通り学習させる必要がある

と考え，図１のようにすべてのシートを学習するように各コンテンツを配列した。

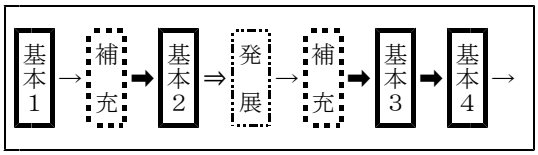


図1　コンテンツシートの構成（改良後）

図2　トップページの例

また，生徒自身が調べたい内容を素早く見付けられるように図２のように目次のシートを配置した。

イ　動画や写真・図表を活用した視覚化の工夫

図３のように，e-Learningの特徴を生かすために写真や図表を多く取り入れ，視覚化することで，初めてプログラミングを行う生徒でも理解しやすいコンテンツになるようにした。さらに，各コンテンツの下にボタンを付け目的のシートへ容易に移動できるように工夫した。

図3　コンテンツの例

スプラウト育成のコンテンツでは，図４のように，生物の成長の様子を定点撮影し，静止画をつなぎ合わせて生物の成長の様子が分かるように動画を作成したり，赤外線カメラで撮影し暗所での成長の様子を盛り込んだ。また，育成実験における成長の結果をグラフ化して提示するなど，育成の資料となるようにした。

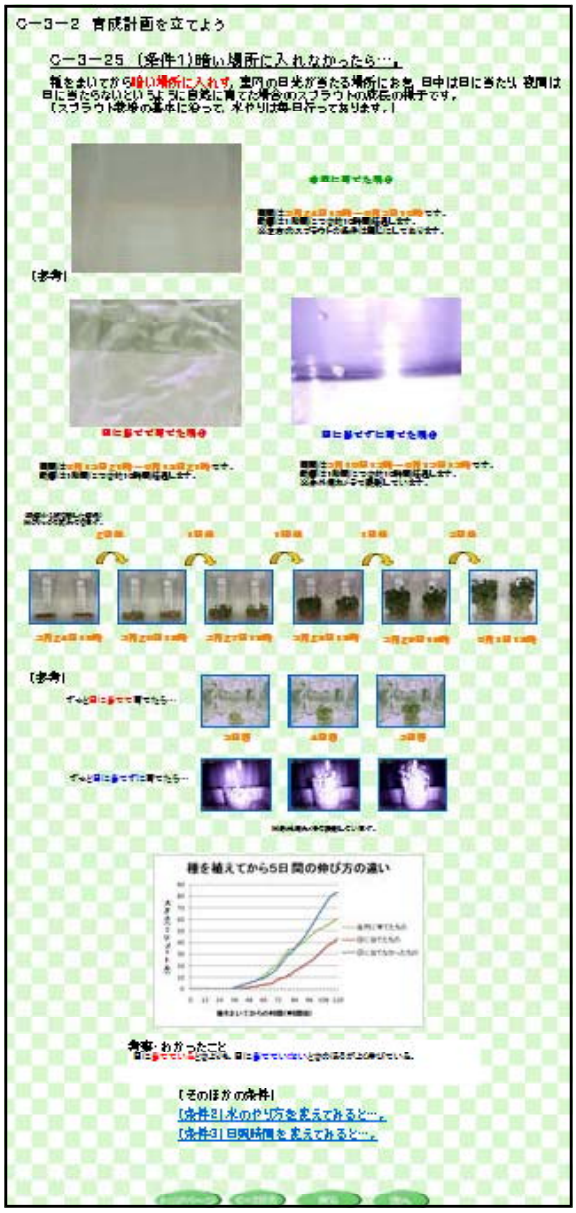


図4　コンテンツの例

③　考察及び成果（○）と課題（●）

ア　コンテンツの内容や配列の工夫

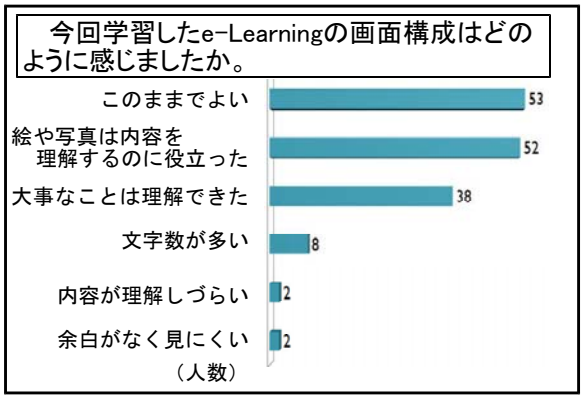
○　コンテンツの配列をすべて見る形式にしたことで，課題解決の際の確認等を容易に行っていた。

●　分からないことがあって困ったときに，自分に必要な情報を探し出せなかったり，時間がかかったりする生徒が一部に見られた。

イ　動画や写真・図表を活用した視覚化の工夫

○　カラーの動画や写真・図表を入れたことで，理解しやすい様子であった。

○　動画として示すことで，生徒は知的好奇心をひきおこし，熱心に学習に取り組んだ。



グラフ2　生徒アンケート集計（複数回答）

●　コンテンツを生徒が理解しやすいよう工夫したが，グラフ２のような意見もあり，更に改善が必要である。

(3) 学ぶ喜びを味わい学び方を身に付ける学習形態の工夫

①　研究の重点

・　e-Learningを活用するグループ学習の工夫

②　具体的な取組

写真3　グループでの学習の様子

e-Learningは通常は個人がコンテンツを活用して学習を進めるものと考える。しかし，生徒によっては，コンテンツを見ただけで理解し学習を進めていくことが困難な状況が見られた。そこで，写真４のようにノート型タブレットPCを４人グループに１台準備し，小集団で学習を進めることで，学習内容を個々の生徒により深く理解させることができると考えた。

写真4　グループでの学習の様子

生物育成に関する技術の授業では，４人に１台ではPCの画面が見にくいとの意見が多く写真５のように２・３人の班とした。グループは，生徒たちの話し合いで２・３人になるように作らせた。そのため，普段から親しい仲間がグループとなった。疑問に感じたり分からなかったりしたことをコンテンツで確認するとともに，お互いに助言し合うことができ，積極的にスプラウト育成に取り組んでいた。

写真5　トリオでの学習の様子

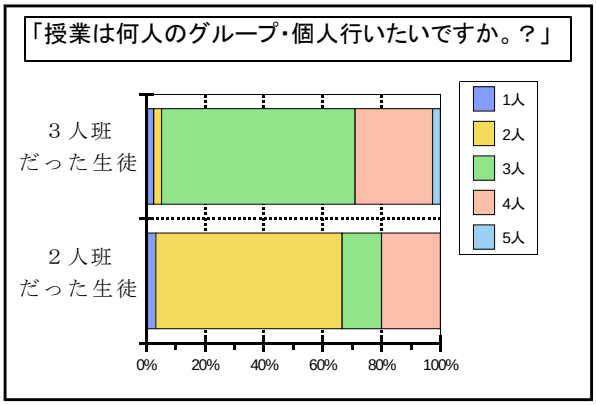
③　考察及び成果(○)と課題(●)

○　グループでe-Learningを活用して学習したことは，理解に時間がかかったり理解が難しかったりする生徒にとっては，学習が深まり有効であった。また，理解の早い生徒にとっては，他に説明することで学んだことを教える喜びを味わえた様子であった。

○　２・３人で学習させたことは，お互いに分からないことを尋ねたり，確認し合ったりして学

び合い理解を助けることに役立った。

グラフ3　生徒アンケート集計



○　グラフ３のように２・３人ともそれぞれ自分たちで実施した人数がよいと考える生徒が多かった。これは，グループで学習することで分からないことを聞きやすく理解できたり，仲間に自分の学んだことを教え喜びを感じたりできたためと考える。

●　３人班では偶数で行いたいと４人班を希望したり，２人班ではペアが休むと一人になるので３・４人を希望したりする意見もあった。

(4) e-Learningを利用して主体的に学習できる学習環境の工夫

①　研究の重点

・　デュアルモニタのPCの活用

・　無線LAN，携帯情報端末機器の活用

②　具体的な取組

ア　デュアルモニタのPCの活用

写真6　デュアルモニタのPCでの様子

e-Learningを有効に活用するためには，使いやすい環境整備が必要と考え，コンピューター室では写真６のように生徒の使用するPC毎にモニタを２台にし，右のモニタでコンテンツを見ながら，左のモニタでディジタルデータの作成を行えるようにした。

イ　無線LAN，携帯情報端末機器の活用

技術室では写真７のように，ディジタルデータ作成用のPCとは別に，コンテンツを見るための携帯情報端末を各グループに与えた。生徒は，一人がディジタルデータを作成し，他の一人がコンテンツを調べ内容を伝えながら,学習を進めていた。

写真7　携帯情報端末機器で学習している様子

③　考察及び成果(○)と課題(●)

○　ディジタルデータ作成用とコンテンツの検索用とにモニタを分けたことにより，生徒は積極的にe-Learningを活用しコンテンツから情報を得ながら学習を進めた。

３　研究の成果と課題

生徒はe-Learningを活用した授業実践にとても興味をもって取り組んでいた。生徒の知的好奇心を喚起し，学習意欲を高めるコンテンツの充実を図ることで，生徒が主体的に学習を進めるようになった。また，これまでの紙媒体では表現できなかった動画をコンテンツに取り入れ，個々の進度や理解度に応じて繰り返し視聴できることは，個別の支援に有効であると考える。

しかし，今後の普及を考えると，コンテンツの充実と,機器の使用環境の整備が急務であり，コンテンツを制作したり機器を管理したりする人的な配置も必要であると考える。

また，今後はより生徒同士が学び合いやすいコンテンツの開発について検討していきたい。

平成２２年度研究成果報告書≪教育課程≫

ふりがな 学校名	こくりつさいたまだいがくきょういくがくぶふぞくちゅうがっこう 国立埼玉大学教育学部附属中学校

校 長 名：大保木　輝雄

所 在 地：埼玉県さいたま市南区別所４－２－５

電話番号：048-862-2214

新学習指導要領の趣旨を具体化するための 指導方法等の工夫改善に関する研究	
研究対象教科等	中学校技術・家庭（家庭分野）

≪研究主題≫

技術・家庭科における思考力・判断力・表現力の育成を重視した学習指導法の工夫

【研究の要点】

新学習指導要領においては，生徒の思考力・判断力・表現力を育む観点から，技術・家庭科における言語活動の充実の必要性が示された。また，知的活動の基盤としての言語を用い，授業において言語活動を充実させることにより，家庭分野のねらいの定着を一層確実にすることを目的とし，主題を設定した。

本研究の重点は，「衣食住に関する実習等の結果を整理し考察する学習活動の充実」と「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の充実」の2点である。

研究の成果として，衣食住に関する実習等の結果を整理し，考察する学習活動を充実させることにより，さまざまな角度から思考する力が身に付いたことが挙げられる。また，実習について記録や考察をすることにより，客観的な見方ができるようになるとともに，体験したことが科学性を伴う理解につながったといえる。このような活動をさまざまな学習場面で繰り返し取り入れていくことで，さらに生徒の思考力・判断力・表現力が高まっていくものと考えられる。

また，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を充実させたりすることは，授業で習得した知識や技術を活用することや，基礎的・基本的な知識や技術の定着につながる。「生活の課題と実践」の取組を相互評価させることによって，自己の取組を再度振り返り，更なる課題解決へ向かおうとする態度を育成できた。

さらに，授業で使用するワークシートについては，思考の流れが明確になるような工夫をすることによって，生徒が考えたことを整理しやすくなるとともに，適切な評価が行えるという結果にもつながった。

重点1の課題としては，思考力・判断力・表現力の高まりをどのように見取るのかが挙げられる。これらの力を着実に育むためには，言語活動を授業において意図的に取り入れる必要がある。

重点2の課題として，評価・改善後にさらに実践する機会を設定することが必要である。1回や2回の実践にとどまらず，長期にわたって家庭での実践ができるような課題設定の工夫をしていく必要がある。

Ⅰ　研究指定校の概要

１　学校・地域の特色及び実態

本校の特色の一つに，教育に関する理論及び実践についての研究・実証がある。学校全体としては，言語活動を通した思考力・判断力・表現力の育成を主題として研究を進めている。生涯にわたり学習する基盤を培うために，思考力・判断力・表現力を高める指導と評価の在り方について，各教科で授業実践を行っている。

２　学校の概要（平成22年4月5日現在）

	１年	２年	３年	計
学級数	4	4	4	12
生徒数	167	174	174	515

教員数　28　名

Ⅱ　研究の内容及び成果等

１　研究主題等

(1) 研究主題

技術・家庭科における思考力・判断力・表現力の育成を重視した学習指導法の工夫

(2) 研究主題設定の理由

新学習指導要領においては，生徒の思考力・判断力・表現力を育む観点から，技術・家庭科における言語活動の充実の必要性が示された。また，知的活動の基盤としての言語を用い，授業において言語活動を充実させることにより，家庭分野のねらいの定着を一層確実にすることを目的とし，主題を設定した。

(3) 取組体制

校内においては，研究部を中心とし，学校としての共通研究主題を設定し，各教科等で研究を進めている。本年度は，「言語活動を通した思考力・判断力・表現力の育成」を主題とし，３つの力を高める指導と評価の在り方について研究を進めている。

また，年に数回校内授業研究会を設け，各教科での取組について協議を行っている。協議において情報交換をしたり，共通理解を図ったりしながら，全教員で研究体制を整えて取り組んでいる。

(4) ２年間の主な取組

平成21年度	○研究主題の設定，研究の重点を踏まえた授業計画の作成 ○技術・家庭科における思考力・判断力・表現力の明確化，言語活動と思考力・判断力・表現力の関わりの整理 ○言語活動を重視した学習指導による授業実践，実践後の課題と成果の整理 ○１年次の研究のまとめと課題の整理
平成22年度	○１年次の成果と課題を踏まえた２年次の研究計画の作成 ○問題解決的な学習活動を重視した「生活の課題と実践」の取組 ○これまでの取組の成果と課題の整理，研究のまとめ

２　研究内容及び具体的な研究活動

(1) 研究の重点

次に示す２点を重点とし，研究を進めた。

＜研究の重点１＞

「衣食住に関する実習等の結果を整理し，考察する学習活動の充実」

＜研究の重点２＞

「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の充実」

(2) 具体的な取組

① 研究の重点１については，「Ｂ食生活と自立」の（３）ア「基礎的な日常食の調理」において授業実践を行った。本時は下に示した題材の指導計画の「豚肉のしょうが焼きを調理しよう」(2・3／3時 に当たる。

小題材名	時間	学　習　活　動
調理室探検をしよう	1	調理室の使い方や，調理実習の心得を知る。
調理の基礎を学ぼう	2	計量の方法を知る。包丁を使った様々な切り方を知る。
豚肉のしょうが焼きを調理しよう	1	調理計画を立てる。
	2	肉の調理上の性質を知る。
さつま汁を調理しよう	1	調理計画を立てる。
	2	調理実習を行い，野菜の調理上の性質を知る。

題材の指導計画（９時間）

授業は１学年を対象とし，１学級43名で，１班５～６名×８班の形態で行った。

◆授業における言語活動の活用場面１

２／３時間目に「調理の結果を記録する活動」を行った。調理実習後に実習記録カードを利用し，調理計画だけでなく結果も整理させた。具体的な活動として，豚肉を調理している際に，色，かたさ，大きさについて加熱前，加熱後でどのように変化するのかを観察させた。実習が始まる前にこれら３つの視点を生徒に伝え，実習後に記録させた。生徒は各視点について観察した結果を自分のことば

で記録しており，「何となく」調理をするのではなく，観察し，記録するという活動を通して豚肉の調理上の性質を理解するというねらいに迫ることができたといえる。また，観察することによって，加熱前と加熱後の豚肉の変化はたんぱく質の凝固によるものであることを実感し，肉の調理上の性質についてより理解が深まったと考えられる。さらに，付け合わせの野菜についての記述をしている生徒もおり，観察を通して「気付き」に広がりが見られた。

また，調理実習後に「実習を振り返る活動」を行った。調理の出来栄えが悪かった場合，その理由を実習を振り返りながら考えさせた。その際，本時のねらいである肉の調理上の性質を主な視点とし，その他にも手順，時間配分，計量，調理操作などさまざまな視点から実習を振り返らせるようにした。自分の考えを整理できるよう， 図式化した枠内に思考の流れにそって記述できるよう，ワークシートを工夫した。生徒の具体的記述を下に示す。

★調理において，うまくいかなかったところを記入しよう。

S1：肉を一気にすべてフライパンに入れたので，上手く焼けなかった。
S2：手順はうまくいったけど，作るタイミングがうまくいかず，さめてしまった。
S3：わかめスープを作り始めるのが遅かったので，できあがったときにしょうが焼きがさめてしまった。付け合わせの置き方があまりきれいでなかった。

★課題の解決に向けてどうすればよいか考えてみよう！

S1：一枚ずつていねいに広げて焼く。
S2：時間がかかるものから作っていく。
S3：もう少ししっかり計画をたて，時間を決めておく。余裕をもって行動できれば，こがしたりもしないし，きれいに盛りつけることができると思う。

ワークシートの記述例

肉に関する記述で多かったのが，「肉を一気にフライパンに入れてしまった」，「火加減を調整せずに焦げてしまった」の２つであった。生徒はこれらの課題に対し，どのようにすれば改善できるのかを考え，その解決策を自分なりの言葉で表現していることがわかる。うまくいかなかった点についてその問題点を探り，解決策を考える過程は，生徒の思考力や判断力の育成につながっていくと考えられる。また，肉以外にも，調理の段取りや既習事項である野菜いための手順，基本的な調理操作などさまざまな視点からの記述が見られた。記述内容の具体性には個人差があるものの，どの生徒も活動を振り返り，課題を見いだし,改善策を考えることができていた。

本時では，前時に作成した計画表をもとに調理を行った。計画表から時間の流れや分量，調理のポイントなどをしっかりと読み取れている生徒ほど，調理における動きがスムーズであり，他者への指示もできていた。このことから，調理中に計画表を正しく読み取って判断する力が重要であるといえる。調理計画表の作成やそれを読み取る活動を授業において繰り返し取り入れることで，判断力が高まっていくと考えられる。

◆授業における言語活動の活用場面２

３／３時間目に，「班ごとの結果や感想を発表し，伝え合うことによって体験や思いの共有，評価・改善をする」活動を行った。

具体的には実習を通して感じたことや考えたことを自分の言葉で表現し，記述する活動を授業の最後に取り入れた。また，調理実習を振り返って見つけた課題に対し，改善するための手だても考えさせた。生徒の感想を次に示す。

S1：肉の変化を観察できてよかった。また，できあがった品は味はよかったのだが，見た目はあまりよくなかったので次回はそこに気を付けたいです。また，片付けに時間がかかってしまったし，何をすればいいか迷ってしまったので，次回は気を付けて，今回よりもスムーズに作業が進むようにしたいです。でも，自分たちなりには協力して作業を行えたのでよかったです。
S2：味が濃い，にんじんがかたいなどの失敗もあったけれど，班で協力して手順良くできたのでよかったです。今後は今回の反省をふまえてやりたいです。

調理実習後の感想

生徒は実習を振り返り，よかった点，課題点をそれぞれ把握して記述していることが分

かる。感想では「班員の協力」という記述が多数見られ，他者との関わりからさまざまなことを感じていることが明らかになった。また，生徒の記述から，課題の発見と改善策を考える活動は，次回の実習への意欲を高めることにもつながっていると考えられる。ただし，互いの思いを伝え合い，共有し合うためには，実習後にまとめと感想発表の時間を十分に確保することが必要である。

② 研究の重点２については，「Ａ家族・家庭と子どもの成長」の（３）エにおいて授業実践を行った。下の表に示した通り，「生活の課題と実践」を題材とし，３・４／４時間目に行った。

小題材名	時間	学　習　活　動
幼児の食事とおやつ	2	幼児期の食生活について知る。幼児にとってのおやつの意義を考える。
幼児のおやつ作りの計画を立て，調理実践をしよう	1	幼児にとってふさわしいおやつを考え，調理計画を立てる。（家庭で実践）
おやつ作りの実践発表をしよう	1	家庭で実践したレポートをもとに，発表と相互評価を行う。

題材の指導計画（４時間）

課題として，次の手順で家庭での実践を行わせた。実践レポートは共通のものを使用し，１枚にまとめさせた。家庭での実践後は，学校にて発表を行った。

＜課題の取り組み方の手順＞家庭での実践

1. 幼児の心身の発達や幼児期の食事の特徴について再確認する。
2. 授業で使用したワークシートを活用し，幼児にとってふさわしいおやつの条件を振り返る。
3. 各自が課題をもって，よいおやつの条件を満たすようなメニューや調理方法を調査する。
4. 計画表に材料や手順等を記入し，家庭で調理実践を行う。
5. 自己評価を行う。

⇩

＜冬休み後の授業＞

学校での発表・相互評価会

1. 班ごとに相互評価を行う。相互評価シートを用いて互いの実践について評価し合う。
2. 相互評価後，自分の実践について再検討を行う。
3. 班の中でもっともよい実践を選び，全体発表を行う。

次に示すのは，既習事項である「幼児の心身の発達」，「食品の栄養的特質」などの学習をふまえ，幼児にふさわしいおやつの在り方を考えている記述の例である。

- **「きな粉と白ごまのクッキー」**：歯ごたえがあるので，幼児が食べるのに適している。きな粉が入っているので，カルシウムや2群の栄養素がとれる。
- **「大豆かりんとう」**：大豆は栄養価が高くて，ちょっと固い食感が幼児の歯によいことだと思ったからこれを選びました。
- **「あべかわマカロニ」**：弟の保育園のメニューから選んだ。「あべかわもち」はもちだからのどに引っかかる危険があるが，マカロニは引っかからないから安全でいい。大豆は体にもいいし，短時間で作れるのでよい。
- **「かぼちゃのパウンドケーキ」**：クルミの食感で，やわらかいだけでなく歯ごたえがあるのがいいと思った。かぼちゃの色が鮮やかだし，甘みもあるので幼児が喜びそうだと思ったから。
- **「国産レモンのカップケーキ」**：国産のレモンを使用することで安全に皮まで食べることができる。また，はちみつを入れることで幼児にも食べやすい甘さとなり，栄養もとれて体によい。
- **「にんじんとかぼちゃの蒸しケーキ」**：カロテンを多く含んだにんじんやかぼちゃを使い，スキムミルクとヨーグルトを入れてカルシウムたっぷりにした。野菜嫌いの子どもも，野菜をすりおろしたり，つぶしたりすることで個性的な味やにおいが消えて自然の甘みがでるのでこのおやつを選んだ。
- **「さつまいもとレーズンのおやき」**：この時期のおやつは食事の一部と考えて，子どもが大好きなさつまいもにレーズンを加えて鉄分などもとれるようにした。虫歯予防を考えて砂糖は控えめにした。

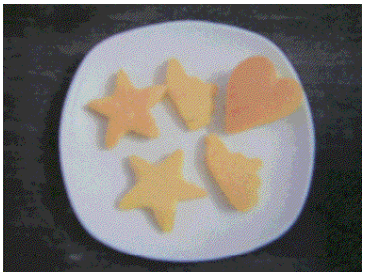
おやつの特徴と，このおやつを選んだ理由

これらの記述から，歯やあごの発達，虫歯予防，栄養面などを考えておやつ作りに取り組んでいることがわかる。また，安全面や見

た目など様々な視点からおやつを選んでいることがわかる。

また，おやつの盛りつけ方にも工夫が見られた。写真を以下に示す。

◀さつまいもとりんごのマフィン



◀栄養補充ホットケーキ

◀スイートポテト

盛りつけや見た目を工夫した例

家庭での実践後は，学校で相互評価を行った。他者のレポートを評価するには，まず実践レポートに書かれた「おやつの特徴」，「材料と分量」，「作り方」等を適切に読み取ることが必要である。書かれた情報を読み取った後に，幼児のおやつにふさわしい条件を再認識し，判断するという一連の流れとなる。生徒の記述を見ると，栄養面や見た目，形などから幼児にふさわしいおやつかどうかを判断しており，相互評価においてもこれまでに学んだ知識を生かして評価していることが分かる。他者の実践について評価できる点は何かを考え，幼児のおやつの条件としてふさわしい内容を判断し，自分の言葉で表現することで，「幼児にふさわしいおやつ」の視点が明確になり，幼児のおやつについての理解が更に深まったと考えられる。このような思考→判断→表現の一連の流れをもつ活動を授業において繰り返し取り入れることで，思考力・判断力・表現力が育まれていくと考えられる。

次に，自分の実践について再検討を行った際の生徒の振り返りの内容を示す。作ったおやつについて，再度改善方法の案を考える活動である。ワークシートについては，思考の過程がわかるような記述欄にした。相互評価によって得た他者からの意見が，さまざまな視点からおやつについて考えるきっかけになっていると考えられる。また，他者の実践レポートと自己の取組を比較することによってこれまでに気付かなかった点にも気付き，さらなる改善策を見いだすことにもつながっている。

◆「スイートポテト」を作った生徒のレポート再検討の記述

少しポクポクしていて，一気に食べようとするとのどにつまってしまう。また，見た目の色があまりないため，子どもが気に入るかわからない。

⇩

牛乳を加えて，もう少しなめらかなスイートポテトにしたいと思います。色どりをよくするために，紫芋のスイートポテトも作ったり，盛りつけにフルーツをのせたりしたい。

◆「じゃがいものパン」を作った生徒のレポート再検討の記述

飲み物はあるけれど，メインのおやつはほとんど炭水化物なので，おやつの時間にはビタミンをもっと増やした方がよい。見た目の色合いも考えた方がよい。

⇩

飲み物は，もう少し果物を増やす。パセリを細かくきざんでパンの上にかけて色合いをよくする。

おやつ作り実践レポートの再検討

最後に，幼児のおやつ作りに関するアンケート結果を示す。

～幼児のおやつ作りについてのアンケート結果～

（２学年対象　　抽出２学級：８７名）

① 実際におやつ作りをすることによって「幼児にふさわしいおやつとは何か」について理解が深まったと思う。

［とてもそう思う（72.4%）　まあまあそう思う（27．6%）
あまり思わない（0%）　　思わない（0%）］

② 幼児についてこれまでに学習してきたことを生かして，幼児のおやつを作ることができたと思う。

［とてもそう思う(58.6%)　まあまあそう思う(38.0%)
あまり思わない(3.4%)　思わない(0%)］

③ 幼児のおやつについて，他のメニューも作ってみたいと思う。

［とてもそう思う(77.0%)　まあまあそう思う(18.4%)
あまり思わない(2.3%)　思わない(2.3%)］

「生活の課題と実践」のねらいでもある「授業で習得した学習内容を生かす」ことについては，②の結果の通り，半数以上が「とてもそう思う」と回答している。また，①では「体験すること」が学習した内容の定着や深化に有効であることを示している。

さらに，③については，家庭でのおやつ作りの経験によって，「もっと作ってみたい」という意欲を喚起しているものと考えられる。

③　研究の重点２を踏まえ，「Ｂ食生活と自立」（２）のア「食品の栄養的特質や中学生の１日に必要な食品の種類と概量」とイ「中学生の１日分の献立」，ウ「食生活における生活の課題と実践」の関連を図って題材を構成した。また，言語活動を通して思考力・判断力・表現力を育成するという観点から，問題解決的な学習活動を重視した。

小題材名	時間	学　習　活　動
食事の役割を考えよう	2	食事の役割や健康とのかかわりについて考える。
食品の栄養的特質を知ろう	3	食品を栄養的特質によって分類し，食品群別摂取量の目安を知る。
（◆Ｂ） 豚肉のしょうが焼きを調理しよう (夕食)	1	調理計画を立てる。
	2	調理実習を行い，肉の調理上の性質を知る。
◆Ａ，Ｂ，Ｃ 食生活を振り返り，献立を考えよう (朝食，昼食)	2	中学生に必要な栄養素を満たす１日分の献立を考える。 （調理は家庭で実践）
◆Ｃ 作成した献立と調理の発表をしよう	2	家庭で実践したレポートをもとに，発表と相互評価を行う。

題材の指導計画（１２時間）

「生活の課題と実践」については，下に示す３つの視点から授業を行った。

◆Ａ　１日分の献立を考える。
◆Ｂ　１日分の概量について理解する。
◆Ｃ　自分の食生活の課題を見付け，解決するために，考えた献立について家庭で調理実践を行い，それらを相互評価する。（生活の課題と実践）

なお，今回は，全員が提示された条件の基で献立作成を行った。

・夕食の主食はご飯，主菜は肉のしょうが焼きとする。（下線部は学校における調理実習）
・朝食と昼食については，これまでの経験を生かして自分が調理できる献立とする。

自分で考えた朝食と昼食については，各家庭で夏休み中に調理実践を行い，レポートにまとめる。

◆Ａについては，献立作成表を用いて，中学生に必要な栄養素を満たす１日分の献立を考えさせた。調理名，食品名，食品群の分類，概量について表中に記入させるようにした。なお，今回は，指定された夕食について，不足している食品群を考えさせた。その上で，朝食や昼食を加えて１日分の献立を考えるよう促した。

◆Ｂについては，食品の概量を把握させるため，調理実習後に１人分の材料の写真を示し，量的なイメージをもてるようにした。また，中学生が１日に必要な概量についても写真であらかじめ示し，実際に食べる量が１日

に必要な摂取量のどの程度であるのかを実感させるようにした。生徒は「どの食品が何グラム必要」といった数値的なものは頭では理解しているものの，具体的にイメージしにくいため，目で見てイメージした上で概量を把握できるように試みた。調理前の１人分の概量を示すことによって，１人分の概量の把握だけでなく，調理によってかさが減る，などの野菜の調理上の性質についても理解が深まったと考えられる。

◆Ｃについては，まず，食生活チェック表において自分の食生活の課題を振り返らせた。献立を考える際に，「自分が食べたいもの」や「普段食べているもの」にならないよう，これまでの学習を踏まえ，自分にとって不足しがちな栄養素は何なのか，という視点でチェック表に記入させた。また，自分の食生活を全体的に振り返らせ，自分にとっての課題を明確にさせた上でテーマを決定させた。生徒が自分のテーマに基づいて献立を考え，献立作成表に記入をしていくという手順にした。

各自が考えた献立については，生活の課題と実践の取組として，夏休み中に各家庭で調理実践をさせた。今回は「自分が調理できる献立」という条件を提示しているため，朝食と昼食については生徒が自分で調理できる範囲内で献立を考えている。また，夕食については，夏休み後に学校で調理実習を行い，三食分の調理の実践を実践することができた。なお，夏休み後の授業において，調理実践レポートと献立作成表を基に相互評価を次のように行った。

＜夏休み後の授業の流れ＞

学校での発表・相互評価会

1 班ごとに相互評価を行う。「栄養バランス色どり，季節感，食品の組み合わせ，調理時間，調理法，テーマに沿っているか」といった視点から互いの実践について評価し合う。

2 相互評価後，自分の実践について再検討を行う。「友達のアドバイスから気付いたこと」について記入する。

3 班の中でもっともよいと判断した実践を選び，全体で発表する。

相互評価では，献立のよい点についてはピンク色の付箋，改善点については水色の付箋と色分けをして記入させ資料１の「相互評価」の欄に貼付させた。試行錯誤しながら考えた献立であっても，他者の視点からみるとさまざまな改善点が示され，生徒にとって新たな気付きや自己の考えを広げるきっかけにもつながったといえる。

(3) 考察及び成果と課題

重点１の成果として，実習の結果を振り返ることにより，さまざまな角度から思考する力が身に付いた。また，実習について記録や考察をすることにより，客観的な見方ができるようになるとともに，体験したことが科学性を伴う理解につながったといえる。事前に観察の視点を提示し，実習後に記録させることによって，肉の変化を実感しながら理解することができた。このような活動をさまざまな学習場面で繰り返し取り入れていくことが，さらに生徒の思考力・判断力・表現力の高まりにつながっていくと考えられる。

重点１の課題としては，思考力・判断力・表現力の高まりをどのように見取るのかが挙げられる。これらの力を着実に育むためには，言語活動を授業において意図的に取り入れる必要がある。

重点２の成果として，授業で習得した学習内容を活用し，幼児にとってふさわしいおやつの在り方を考えることができた。また，授業後の相互評価によって，自己の取組を再度振り返り，更なる課題解決へ向かおうとする態度を育成できた。

さらに，献立を考え実践するという学習活動は，食品群別摂取量の目安の理解や概量の把握，調理の技能など多くの要素を含んでおり，今回の取組によって，これまでに学習した知識・理解を基にしながら総合的な力を育てることができたといえる。

今回の実践における具体的な成果としては，献立を作成する際に「食生活チェック表」を用い，自分の食生活の現状について項目ごとに記入させることによって，自分の考えを整理することができたこと，食品の概量を写真や実物で繰り返し示すことにより，生徒にとって把握しにくい概量がイメージしやすくなり，実感をもって理解できたこと，自己の課題を踏まえた献立作成から相互評価までの一連の流れの中で，思考し判断する場面を多く設定したことにより，問題解決能力が高まったということ，考えた献立を家庭で実践するとともに，学校でも調理実習を行うことによって，１日分の食事の調理実践をすることができ技能が高まったこと，の４点が挙げられる。

重点２の課題として，評価・改善後にさらに実践する機会を設定することが必要である。１回や２回の実践にとどまらず，長期にわたって家庭での実践ができるような課題設定の工夫をしていく必要がある。

３　研究の成果と課題

１年次の研究の重点である「衣食住に関する実習等の結果を整理し，考察する学習活動の充実」における成果として，実習の結果を振り返ることにより，さまざまな角度から思考する力が身に付いたことが挙げられる。また，実習について記録や考察をすることにより，客観的な見方ができるようになるとともに，体験したことが科学性を伴う理解につながったといえる。また，１，２年次の重点である「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の充実」の取組の成果としては次の点が挙げられる。自分が取り組んだ課題について，授業後に相互評価を行うことにより，取組を再度振り返ることができ，内容の理解が深まった。また，他者からの意見を聞くことは，自己の考えや発想を拡げることにもつながった。振り返り，改善点を見付けるという学習活動を繰り返すことによって，更なる課題解決へ向かおうとする態度も育成できたといえる。

さらに，授業のさまざまな場面で思考の過程を整理できるようなワークシートを繰り返し取り入れたことにより，生徒の思考・判断・表現力を高めることにつながったといえる。

研究の課題としては，重点として取り組んだ活動をさまざまな学習場面で繰り返し取り入れていく必要があるということである。思考力・判断力・表現力を身に付けさせるためには，それぞれの題材で意図的な学習活動を繰り返し取り入れる必要があるといえる。

また，思考力・判断力・表現力の高まりをどのように見取るのかについては，授業ではまだ検証できていない。その適切な方法について，今後研究を進めていく必要がある。「生活の課題と実践」については，評価・改善後にさらに実践する機会を設定することが必要である。１回や２回の実践にとどまらず，長期にわたって家庭での実践ができるような課題設定の工夫をしていく必要がある。

学校名（ふりがな）	愛媛大学教育学部附属中学校（えひめだいがくきょういくがくぶふぞくちゅうがっこう）

校 長 名：佐藤　栄作

所 在 地：愛媛県松山市持田町１丁目５番22号

電話番号：089-913-7841

新学習指導要領の趣旨を具体化するための指導方法等の工夫改善に関する研究	
研究対象教科等	技術・家庭

《研究主題》

実践的・体験的な学習活動を生かした食に関する指導の工夫

【研究の要点】

実践的･体験的な学習活動を生かす指導の工夫を行うためには，従来の学習活動を見直し，新しい教具の開発や題材構成･学習指導の工夫が必要となる。本研究は，「食」に関する内容に絞り研究を進めた。

新しい教具の開発･活用を行うことで，子どもたちの興味･関心は予想通り高まった。開発された教具が活用しやすくなるよう，学習活動の検証を行い，2年間を通して改良を行った。

生活体験が少ない子どもたちに，知識と技術の定着を図るために，できるだけ食材にふれ，調理をさせる体験活動を授業で取り入れた。すべての活動につながりがもてるよう，題材構成や学習指導の工夫を行うことで，実際の生徒はよりスムーズに調理を行うことができた。

来年度から全面実施となる小学校との学習内容の関連を明確にし，中学校での学習内容を再認識することができた。

Ⅰ　研究指定校の概要

１　学校・地域の特色及び実態

本校は昭和22年愛媛師範学校の附属校として開校した。松山市中心部の閑静な住宅街に位置し，同敷地内の幼稚園，小学校，特別支援学校が併設されている。生徒は松山市を中心に周辺市町から登校しており，約半分が附属小学校からの入学者である。明るく素直であるが，自分に自信をもてない生徒が多い。

平成22年度より『持続可能な社会を築くための，自立と共生の力を養う指導』という研究主題のもと３か年研究を進めている。

２　学校の概要（平成22年4月5日現在）

	１年	２年	３年	特別支援学級	計
学級数	4	4	4	0	12
児童数	160	160	159	0	479

教員数　２１名

Ⅱ　研究の内容及び成果等

１　研究主題等

(1) 研究主題

実践的・体験的な学習活動を生かした食に関する指導の工夫

(2) 研究主題設定の理由

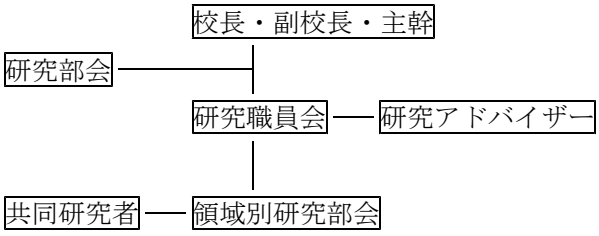
新しい学習指導要領改善の基本方針には，「食事の役割や栄養・調理に関する内容を一層充実する」ことが示され，具体的事項として，「食生活の自立を目指し，中学生の栄養と献立，調理や食文化などに関する学習活動を一層充実する」ことが求められている。

食生活を主体的に営む能力と態度を育てるためには，食生活に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに，日常食の献立作成や調理などに関する実践的・体験的な学習を通して自ら学ぶ意欲や主体的に課題を解決する力をはぐくむことが必要である。

そこで，食に関する基礎的・基本的な知識と技術を定着させるための教材・教具の開発や，題材構成，学習指導の工夫を研究すべく本研究主題を設定した。

(3) 取組体制　（平成22年度）

下図の体制で研究に取り組んでいる。



（大学教員）

(4) ２年間の主な取組

平成21年度	５月	○研究計画の作成
	６月	○授業実践準備
	７～10月	○授業実践（第1学年）
	11月20日	○本校研究大会
		【授業公開(第2学年)・研究協議】
	１～３月	○研究の中間まとめと報告
平成22年度	４月	○研究計画の作成
	５月	○授業実践準備
	６～12月	○授業実践（第２学年）
		成果の検証
	11月26日	○本校研究大会
		【授業公開(第1学年)・研究協議】
	12～１月	○研究のまとめと報告
	2月	○学校全体での研究報告書発行

2　研究内容及び具体的な研究活動

(1) 研究の重点

日常食の献立や調理などに関する実践的・体験的な学習を通し，食生活の自立に向けた基礎的・基本的な知識と技術を習得させ，食生活を主体的に営む能力と態度を育てるために，次の点から研究を進めた。

①　学習内容の系統性を明確にした指導計画の工夫

②　「Ｄ身近な消費生活と環境」を他の内容と関連させて実践的に学ぶ題材構成の工夫

③　基礎的・基本的な知識と技術を定着させるための学習指導の工夫

④　効果的な教具の開発

(2) 具体的な取組

①　学習内容の系統性を明確にした指導計画の工夫

現在の小・中学生の食に関する意識調査と実態把握のため，愛媛大学教育学部附属小学校５・６年生(240名)と中学生１・２年生(320名)に同じアンケートを実施した。

また，小・中学校５年間を見通して，指導内容を系統的に学習できるよう「食」の内容における身に付けさせたい基礎的・基本的な知識と技術を明確にし，「食に関する指導内容の一覧」を作成した。

＊一覧は別紙にて掲載

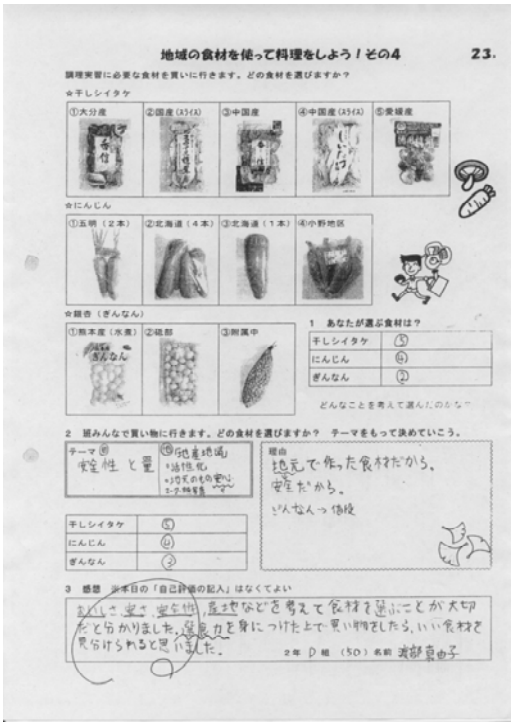
②　「Ｄ身近な消費生活と環境」を他の内容と関連させて実践的に学ぶ題材構成の工夫

実践１　２年「地域の食材を使って調理実習をしよう１」（模擬買い物体験）

模擬買い物体験では，食材（干ししいたけ・にんじん・銀杏）に関する情報を収集・整理し，選択させた。その際，生徒の意識の変容を見取るためワークシートの工夫を行った。（ワークシート１）

スーパーで買い物をしている感覚に近づけるために，各班に１枚の食材の情報が掲載されているオリジナル広告を配布したことで意欲が高まった。（写真１）

学習を終えた生徒の感想には次のようなものがあった。「おいしさ・安さ・安全性・産地などを考えて食材を選ぶことが大切だと分かりました。『選食力』を身につけた上で買い物をしたら，いい食材を見つけられると思いました。」



ワークシート１

写真１　オリジナル広告

実践２　２年「地域の食材を使って調理実習をしよう２」（買い物体験）

各クラスごとに作成した献立本の中から，班ごとにテーマをもって献立を考えさせ，計画を立てて，調理実習に臨ませた。購入計画時には，「実際に買う・家庭から持参・学校の調味料を使う」を踏まえて考えさせ，校外への買い物体験へとつなげた。

調理実習前日の放課後，班ごとに近くのスーパーで買い物体験を実施した。子どもたちは相談しながら,真剣に食材を見比べていた。スーパーには事前に訪問を知らせて協力を得た。（写真２）

写真２　買い物体験の様子

③　基礎的・基本的な知識と技術を定着させるための学習指導の工夫

調理の基礎的・基本的な知識と技術を定着させるために，調理実験を取り入れ，調理上の性質を明確にした上で調理実習を行った。

実践３　２年「食事作りに挑戦Ⅱ
～弁当作りを通して～」

弁当の主菜であるハンバーグをどの調理方法で実習するのか決めるために，調理実験を行った。（写真３）

(1) 学習課題　「弁当作りに挑戦しよう
～ハンバーグの選択～」

(2) 学習目標

・調理実験を通し，それぞれのハンバーグの特徴を理解する。

・実験結果を分析することで，用途に応じた選択について考える。

(3) 指導に当たって

本時は，班ごとに主菜（ハンバーグ）の調理実験を行う。ここでは，実際に調理・観察・試食することでそれぞれの特徴を見つけさせる。ハンバーグは，「手作りハンバーグを焼く」「レトルト食品をゆでる」「冷凍食品を電子レンジで加熱する」の３つの条件で実験を行い，見た目，食感，味，調理時間などさまざまな観点で比べ，それぞれの特徴を考えさせる。話合い活動を通して，自分たちの弁当の主菜にどのハンバーグを選ぶか，用途に応じた食品や調理方法の選択ができる力を育てたい。

(4) 展　開

1)　学習課題を確認する。（一斉　５分）
2)　調理実験をする。（グループ　20分）
3)　観察・試食する。（グループ　10分）
4)　結果をまとめる。（全体　７分）
5)　次時の確認をする。（一斉　３分）
6)　後片付けをする。（グループ　２分）

実験後，自分はどのハンバーグを選択するか考えさせ，その後，班としてはどのハンバーグを選択するのか相談させ，その結果を生かしてオリジナル弁当の献立作成を行う。子どもの感想には次のようなものがあった。

「調理をして，３つのハンバーグはそれぞれ味は異なり，切った感触も異なっていた。値段やごみの量，時間，味などを考えてどのハンバーグを選ぶのかを考えたい。」「手作りハンバーグは短時間で作れたけど，実際にお弁当を作るときはほかのおかずもあるので、

レトルトや冷凍の方がすぐにできあがっていいのかなと思った」

写真３　調理実験・観察の様子

実践４　１年「食事作りに挑戦Ⅰ
～日常食の調理～」

これまでは資料を提示し，説明していた食品の調理上の性質等を実際に実験を通して体感させた。また，主な食材（魚・野菜・肉）ごとに調理実験で学んだことを生かして調理実習を行うことで，調理の基礎的・基本的な知識や技術の定着を図った。表は，調理実験での学習が次の調理実習で生かされるように，食材や調理方法を検討したものである。

（表１）

	調理実験		調理実習
魚の調理	「魚介類の加熱」 ・加熱時間 ・下処理	エビをゆでる	カレイの煮付け あさり汁 （ご飯持参）
野菜の調理	「野菜の性質」 ・食塩による変化	きゅうりの塩もみ りんごの褐変	さつま汁 きゅうりとワカメの酢の物 ご飯（炊飯器）
肉の調理	「ひき肉の性質」 ・食塩や副材料のはたらき ・調理用具（ふた） ・調理法（こねる）	ミニハンバーグを焼く	ハンバーグ ＋付け合わせ コンソメスープ ロールパン（購入）

表１

調理実験では，実験結果を整理し考察する時間を設け，様々な調理に関する言葉の意味を実感を伴って理解させた。（写真４）また，調理実習では，１食分の食事が整うように献立等を工夫し，実際の昼食として調理・試食ができるようにした。

(1) 学習課題　「我が家のシェフになろう
～野菜の調理編～」

(2) 学習目標

・調理実験を通して，野菜の変化に気付くことができる。

・実験結果を分析することで，野菜の調理上の性質を理解する。

(3) 指導に当たって

本時は，野菜の調理実験を行い，実際に調理実験・観察・試食することで野菜の調理上の性質を考えさせる。「きゅうりの塩もみ」「りんごの変色」についての実験を各班ごと２つ行い，見た目，食感，味，調理時間などさまざまな観点から，それぞれの調理上の性質を確認させる。実験結果を他の班に紹介して，野菜の調理上の性質を共有し，実験したことを整理し考察する学習活動を充実させる。また，次時からの調理実習への見通しをもった実験・話合い活動になるよう配慮し，調理の目的や食材にあった基本的な調理操作ができる力を育てたい。

(4) 展　開

1)　学習課題を確認する。（一斉　５分）

2)　調理実験をする。（グループ　20分）

3)　観察・試食する。（グループ　10分）

4)　結果をまとめる。（全体　10分）

5)　次時の調理実習へどう生かすか考える。（一斉　５分）

6)　後片付けをする。（グループ　５分）

子どもたちは，実験の結果から「さつま汁・きゅうりの酢の物」を作るコツを次のように考えた。

「さつま汁」

・ごぼうを水につける。

・固いものから順に入れる。

「きゅうりの酢の物」

・よくもむ，よくしぼる。

・きゅうりの風味をうばわないように塩を適量に入れる。

写真４　調理実験・観察の様子

④　効果的な教具の開発

○「料理の食品容積法」

食品の概量把握の方法の１つである「ポイント制」は，それぞれの食品群別摂取量のめやすごとに１ポイントにあたる食品重量は異なっている。

日常生活の中で，何をどれだけ食べたかを把握できようにするために，栄養計算が可能な「料理の食品容積法」（愛媛大学教育学部宇高順子准教授開発）を実際の授業に活用した。この方法は，すべての食品を調理後の視覚的な食品容積で把握できるもので，鶏卵１個分を「１」として考える。

○教具「色俵」

６０・３０・１５mlのペレットを用いて「食品容積色俵」を作成した。各食品群ごとに色別をした。（写真５）

写真５　色俵

色俵を従来のフードモデルと併用して活用していくと，調理後の料理の食品容積を食品群ごとに視覚的に把握することができた。また，各班に教具の用意をしたので全員の生徒が食品の量を確認することができた。（写真６）

写真６　野菜サラダ

実践５　１年「献立作成」

「食品群別摂取量のめやす」や献立作成の手順について学習した後，教具の取り扱い説明を行い，朝食と昼食は共通献立とし，開発された教具「色俵」を用いて夕食の献立をグループごとに考えさせた。（写真７）

その際，家にある料理の本等を参考にし，どの食品群をどれだけ食べたらよいかを班ごとに考えた。色俵を手に持つことで，食べる量をイメージすることができた。

写真７　色俵の活用

実際に生徒が考えた夕食の献立には，つぎのようなものがあった。（写真８）

＜１年Ａ組２班　夕食　作成献立＞

主食：ちりめんごはん

主菜：冷しゃぶ

副菜：こふきいも

デザート：フルーツポンチ

飲物：牛乳（夜食）

＜工夫点＞

・主食にちりめんじゃこを入れて，小魚を摂るようにした。

・フルーツポンチに牛乳寒天を入れ，牛乳を摂るようにした。

・1日量として不足している牛乳を，夜食で摂ることにした。

・冷しゃぶに，海藻のわかめを入れた。

写真８
生徒の考えた夕食

(3) 考察及び成果と課題（成果○・課題●）

① 学習内容の系統性を明確にした指導計画の工夫

○ 小学校で履修すべき内容と中学校で履修すべき内容を明確にできた。

○ 指導内容が精選され，重点化を図った指導計画が作成できた。

● 小学校での履修内容の把握を行う必要がある。

● 生徒の実態調査を継続させ，課題を改善するための指導計画の修正が必要である。

② 「D身近な消費生活と環境」を他の内容と関連させて実践的に学ぶ題材構成の工夫

○ 模擬買い物体験と実際の買い物体験の２回を授業で取り入れたことは，生活体験の少ない子どもたちにとって貴重な体験となった。

○ 実際に買い物に行き，実物の食材にふれることで，食材の特徴や鮮度などに関心をもつ考える生徒がいた。

○ 自分たちが買い物体験等で得た情報を，収集し分析する活動を取り入れたので，環境とのかかわりの点から比較・検討することもできた。

● 自分たちが実際に選択した食材について見直す時間や話し合う活動が必要である。

③ 基礎的・基本的な知識と技術を定着させるための学習指導の工夫

○ 調理実験を行うことで，食品の調理上の性質や調理方法に関する理解が深まった。

○ 繰り返し調理体験を行うことで，調理の技術が身に付き，スムーズに実験・実習が行えるようになった。

● 実験後の話し合いや練り合う時間の十分な確保が必要である。

● 生徒の学びや思考が途切れないよう，調理実験の内容を再検討する必要がある。

④ 効果的な教具の開発

○ 目で見て，手に触れて量がわかるので，生徒の興味・関心はとても高く，意欲的に取り組めた。

○ 班内での活動や班ごとの発表会を行ったことで，他者の献立を知ることができ，考えを広げ，献立作成のヒントを得ることができた。

● 食品の概量把握を実生活に生かすことを考えると，実物と結びつけて学習することが必要である。

● 一時的な学習で終わるのではなく，継続的にしていくいことが必要である。

３ 研究の成果と課題

今回，食に関する指導の工夫を４つの重点から研究してきたが，子どもたちはどの実践にも興味をもち，意欲的に取り組んでいた。特に，自分たちが実際に買い物に行き，自分たちの目で直接選んだ食材を使って調理するなど，実践的・体験的な学習活動を取り入れたことで子どもたちの取組がより活発になったと考える。また，調理体験を増やしたことで，子どもの調理技術の向上が図れた。これからも継続して研究を進め，食に関する基礎的・基本的な知識と技術を定着させてたい。

しかしながら，限られた時間の中で実践的・体験的な学習活動を取り入れるには制限がある。今回作成した「食に関する指導内容の一覧」の検証を行いながら，適切に学習活動を精選していくことが必要であると考える。