

総合的な学習の時間における栽培領域の教材開発に関する研究

西村 浩生*・魚住 政男**・佐藤 登***・澤本 章****・宮崎 擴道****
岡村 吉永****・森岡 弘****

A Study on the Development of Teaching Materials in the field of
Cultivation of Synthetic Learning

NISHIMURA Hiroo, UOZUMI Masao, SATOU Noboru, SAWAMOTO Akira,
MIYAZAKI Hiromichi, OKAMURA Yoshihisa and MORIOKA Hiroshi
(Received July 25, 2005)

キーワード：栽培、総合的な学習、小学校、自然体験活動、教材、技術教育

1. 緒言

小学校学習指導要領の平成14年の施行にあたり、各学校では「総合的な学習の時間」の中で「外国語」や「情報教育」、「自然体験的活動」等、さまざまな教材開発や授業研究が行われている。その教材開発の中でも、最近では、子どもたちの体験の少なさが叫ばれていることから、「自然体験的活動」は非常に大きな注目を集めている。

とくに、植物の栽培を用いた「自然体験的活動」は子どもが実際に土に触り、自分の目で植物の成長を観察でき、収穫し食わすことの出来るなど子どもが肌で感じる事が可能である。

しかしながら、現在、各小学校で「生活科」や「総合的な学習の時間」に行われている「自然体験的活動」は、栽培のごく一部だけを子どもたちに体験させるにとどまっておき、その他の大部分の作業を教師や地域の方々などの大人の手で行われているといえる。現在の状況では、子どもたちは植物の栽培は比較的容易であり、十分な実践を行わずとも、収穫は達成できるなどとの思いを抱いてしまう可能性がある。

そこで、本研究では、子どもたちが、十分に自然体験活動を行えるような植物の栽培に関わる「自然体験的活動」の教材開発を検討した。具体的には、教材の事例調査を行うとともに、学校現場で実施可能な教材開発を検討した。また、この栽培の教材が、他の教科とどのような関連があるかについても研究した。

2. 方法

2.1 栽培を通じた授業の実状調査

教育現場で行われている栽培の授業の実状を表1の授業参加により調査した。

* (元) 山口大学教育学部、 ** (元) 山口大学大学院教育学研究科、
*** (元) 山口大学教育学部 (現在、佐藤登のアドベンチャー・スクール)、
**** 山口大学教育学部

2.2 各教科の学習指導要領における栽培との関連科目の調査

文部科学省の学習指導要領における栽培の到達目標と他の教科の到達目標の類似点を調査した。また、植物の栽培を用いた「自然体験的活動」の位置付けを行い、植物の栽培を用いた「自然体験的活動」に期待される学習効果について考察した。

3. 調査結果及び考察

3.1 学校教育における「栽培学習」の重要性及び位置づけについて

栽培学習の重要性及び位置づけについて考察し、以下に記す。

3.1.1 人にとって大切なことを学ぶ

人が物を食わずということは生きる上でなくてはならないことである。そして人が食べるものを作り出す作業が栽培と言える。つまり、人が生きていくうえで植物を栽培するという作業は切っても切り離せないものである。

このような植物を栽培するという作業を行う中で子どもたちは日常では近くにあって当たり前前の食べるものが、たくさんの人の苦勞のもとにできていることを知ることができる。そして食べ物の大切さを知り、植物にも命があることを理解し、命の大切さにも気付いていくことができるようになる。

3.1.2 四季を通じて自然を相手にする

植物が発芽から、実がなるまでには多くの時間が必要となる。また植物を栽培し収穫するという事は、準備などを含めると非常に多くの時間、自然を相手にすることとなる。このことにより、子どもたちは四季を通じて自然を相手にすることができる。例えば畑作りをしている中で見つけた様々な虫が季節によって違うことや、季節によって虫たちの動きなどが違うこと、畑作りの中で土にもいろいろな種類があることを知る。また除草作業の中で多くの植物と出会うなど、栽培した品種以外の自然から多くのことを学ぶことができる。

3.1.3 不安定要素が大きい自然を相手にする

栽培を使った授業はその年毎に大きく違い、また自然災害などの被害を受けやすい。そのため、栽培を用いた授業は栽培の失敗という可能性が高いものであるといえる。しかし、子どもたちは $1+1=2$ といった答えが決まっている問題ではない植物を栽培することにより、「どのように栽培したらよいのかを自ら考え取り組む問題解決学習」を具体的事例を用い学習し、たとえ失敗しても失敗の中から学ぶといった学習も行うことができる。また自然の威力などを肌で感じることで、日常ではなかなか感じることでできない自然の恩恵に気づくことができ、地球温暖化やフロンガス問題、ごみ問題などの環境問題にも目を向けることができるようになることが期待できる。

3.1.4 室外の活動である

栽培という作業は基本的に野外の活動である。最近の子どもたちは室内での遊びが増え、なかなか野外での活動をしなくなったといわれている。このような中で、野外の栽培という活動を子どもたちが行うことにより、自然というものに興味を持ち野外での活動に対し

て関心づくことができる。このことにより子どもたちの活動の場が広がっていくことが期待できる。

3.1.5 他教科との関係

栽培を通じた授業を行うことにより、他の教科の学習にもより良い効果がある。各教科の学習指導要領解説から学年ごとに栽培との関係がある項目は多数挙げられる。これについては、3.3.1、3.4.1にて後述する。

3.1.6 地域とのつながり

栽培を通じた授業を学校で行う際に地域の方々のご協力は欠かせないものといえる。例えば技術指導や土地提供、道具などを貸していただくことなどであり、大きなまとまりとして水路の共同利用などである。教師も地域の方々から学ぶことが大変多く、教師も学ぶ姿勢が必要となる。そして日本の農業が地域共同の形式で行ってきたのと同様に、栽培を授業で行う際には、学校も地域の中の学校という姿勢が必要である。

また、子どもたちにとっても様々な地域の方々と出会うことは人間形成の上でも非常に良いことといえる。現在開かれた学校を目指す各学校としては栽培を通じて、地域と共に協力して子どもの教育を考えていくことが大切である。

3.2 栽培を通じた授業の現状調査結果

理想的な授業案を考えるうえで、教育現場で行われている栽培を通じた授業の現状を表1に示すように調査して、その結果を3.2.1及び3.2.2に示した。

3.2.1 阿東町立生雲小学校での栽培を利用した授業（全校生徒で行われている稲作）

生雲小学校・山口大学フレンドシップ事業にて、週一回程度参加している生雲小学校の栽培の授業を調査した。栽培の授業は、田植え、稲刈りであり、以下の日程で行われていた。

- ・全校生徒で行われている稲作
 - ①平成16年5月19日（水）田植え
 - ②平成16年10月1日（金）稲刈り

このうち、①の「田植え」は以下のように計画されていた。

①生雲小学校での田植え

・日時：平成16年5月19日（水）9：00～11：00

場所：学習農園（小学校から徒歩約5分）

対象学年：全学年

スケジュール

9：00～9：10	移動
9：10～9：20	説明
9：20～10：25	田植え
10：25～11：00	後片付け・移動

使用した道具 特になし

作業方法： はじめに地域の方々から田植え方法について10分程度の説明を受ける。次に1年と6年が二・三人組みのペアになり、2年と共に一つの田んぼの田植えを行う。田植えはあらかじめ地域の方々から田に線を引いてくださっているのので、その線に沿って植えていく。3・4年（複式学級）、5年はそれぞれ一つの田んぼの田植えを行う。

一人当たり三列ずつ稲を植えていく、端まで行ったら他の所へ行く。子どもが持っている稲がなくなったら、教師が稲の束を子どもに渡す。最後に近くの川で足を洗い、学年ごとに学校に戻る。田植えの作業状況を図1に示す。

稲刈りについては、以下の日程で行われていた。

②〔稲刈り〕

日時：平成16年10月1日（金）9：00～11：00

場所：学習農園（小学校から徒歩約5分）

対象学年：全学年

スケジュール

9：00～9：10	移動
9：10～9：20	説明を聞く
9：20～10：00	稲刈り
10：00～10：30	稲こぎ（機械）
10：30～11：00	後片付け・移動

使用した道具

鎌・軍手・稲こぎの機械、袋（米入れ用）

作業方法： はじめに地域の方々から稲刈り方法について10分程度の説明を受ける（刈り取った稲は同じ方向に並べること、台風の影響について、鎌が危険ということを十分に説明されていた）。次に1年と6年が二・三人組みのペアになり、2年と共に一つの田んぼの稲刈りを行う。3・4年（複式学級）、5年はそれぞれ一つの田んぼの稲刈りを行う（基本的に自分たちが植えた場所は自分たちで収穫する）。稲刈りの状況を図2に示した。生徒が稲を刈っている様子が伺われる。刈った稲は道の上に同じ方向になるように並べる。全体の三分の二程度を刈り取ったところで、地域の方々から機械によって稲こぎを行う。（子どもたちは稲刈りを行う班と稲こぎの手伝いを行う班の二手に別れて作業を進める。）

3.2.2 周南市立夜市小学校での栽培を利用した授業

夜市小学校で行われている栽培を通じた授業に参加して、授業の実施状況を調査した。

第5学年が行う麦作

③平成16年10月5日（火）麦挽き

④平成16年10月6日（水）ピザ作り

第6学年が行う稲作

⑤平成16年10月6日（水）稲刈り

⑥平成16年10月14日（木）稲こぎ

③の麦作の状況について以下に示した。

第5学年が行う麦作

③〔麦挽き〕

日時：平成16年10月5日（火） 13：30～15：00

場所：大田原自然の家

対象学年：第5学年

スケジュール

13：00～13：15 準備・説明を聞く

13：15～14：35 麦挽き（手動）

14：35～14：50 麦挽き（電動）

14：40～15：00 後片付け

使用した道具

石臼（図6に示す）、電動石臼、粉ふるい、ヘラ

ボール、おたま、机の上に敷く布、細い鉄の棒、麦

作業方法： 始めに施設の方から薄力粉、中力粉、強力粉など麦の種類の説明を受ける。その後、石臼の使い方について指導を受ける。説明が終わったところで、4班に分かれて石臼で子どもたちが4年の時から育てた麦の麦挽きを行う。麦を石臼の中に入れ、出てきた粉を集めふるいにかける。図3には、生徒が、石臼を回転させて、麦挽きを行っている様子を示した。図4には、出て来た粉をふるいにかけ、皮と麦の粉に分け、麦の粉を得ている様子を示した。一回の石臼引きでは完全に挽くことは出来ないので、3～4回程度同じ作業を繰り返す。

ふるいにかけた麦粉をおおきなボールに集める。時間いっぱいまで手動の石臼で麦挽きを行い、残りの麦挽きは時間の関係上電動の石臼を使って麦挽きを行う。電動の石臼は施設の方が担当された。最後に細い鉄の棒を使い石臼の溝などに詰まった粉を集め、片付ける。図5には、ビニール袋に収穫した麦を詰めたものを示した。図6には、麦挽きに使用した石臼を示した。

④〔ピザ作り〕

日時：平成16年10月6日（水） 9：30～12：00

場所：大田原自然の家

対象学年：第5学年

スケジュール

8：00～ ピザ釜を温め始める

9：30～9：45 準備・説明を聞く

9：45～10：40 ピザ生地・具材下準備

10：40～10：50 ピザ焼き

10：50～11：15 食事

11：15～12：00 後片付け

使用した道具

ボール 除菌アルコール ピザ焼き用鉄皿 たわし スポンジ
まな板 ふるい 包丁 スプーン 軽量カップ ピザカッター
ラップ 洗剤

使用した材料

たまねぎ (2個) ピーマン (3個) サラミ (1本)
小麦粉 (400g) オリーブオイル ピザソース チーズ
イースト (小さじ3/2) 砂糖 (小さじ1/2) 塩 (小さじ1)
ぬるま湯 (3/2カップ)

作業方法： はじめにピザ釜に火をいれて、ピザ釜全体をしっかりと暖める。この作業は施設の方が行われていた。粉 (400g) と砂糖 (小さじ1/2) とイースト (小さじ1/2) をボールに入れる。ボールの中にぬるま湯 (1/2カップ) を入れて全体を混ぜる。ぬるま湯 (1/2カップ) に塩 (小さじ1) を溶かして、ボールに入れて混ぜる。オリーブ油 (40ml) を入れて混ぜる。よくこねながら、残りのぬるま湯 (1/2カップ) を生地の状態を見ながら適量入れる。生地を球形にまとめ、ボールの上からラップを掛ける。一回り大きなボールにお湯を適量入れ、生地を入れたボールをお湯に浮かべるようにそっと置く。全体を大きなビニール袋で包み、釜の近くに20分くらい置く。たまねぎ (2個)、ピーマン (3個)、サラミ (1本皮をとって) を出来るだけ薄く切る。発酵した生地を3つに分ける。ピザ焼き用鉄皿にオリーブオイルをたっぷりのばす。生地をピザ焼き用鉄皿の上で直径24cm程度までのばす。ピザソースを塗る。たまねぎ→サラミ→ピーマンの順で乗せ、最後にチーズを乗せる。作業の様子を図7に示した。ピザ釜で七分程度焼く。

焼きあがったら釜から出し、みんなでおいしく食べる。焼きあったピザを図8に示した。

第6学年が行う稲作

⑤ [稲刈り]

日時：平成16年10月6日 (水) 13:55~15:45

場所：学習農園 (小学校から徒歩約1分)

対象学年：第6学年

スケジュール

13:55~14:10	移動・説明を聞く
14:10~14:35	稲刈り (前半)
14:35~15:00	稲刈り (後半)
15:00~15:30	稲ほし
15:30~15:45	後片付け・移動

使用した道具

鎌 [大・小] ・軍手 ・はぜ ・稲を縛る藁 ・稲刈り機

作業方法： はじめに学校の敷地内で先生から簡単な注意を受けたあとに、農園に移動その後、地域の方々から稲刈り方法、刈った後の稲を藁で縛る方法について、10分程度の説明を受ける。(稲の下のほうを刈ること、鎌が二種類あること、稲約十束を同じ方向にして、藁で一つにまとめること、台風の影響で穂発芽が出たこと、を説明された)。鎌の数

の関係上、まず男子が田んぼに降りて稲を刈る。その間女子は稲を干す棒を運ぶ。運び終わった後、男子が刈った稲を藁で縛る。田んぼの稲を半分刈った所で、男子と女子の仕事交代。稲刈り作業がほぼ終わったところで、稲を干す棒の設置をはじめる（ほとんど地域の方や教師が行う）。棒の用意出来次第、子どもが次々と縛った稲を運び、地域の方や教師が棒に干していく。今年は、はぜが足りないほどの豊作だった。図9には、はぜに干した稲を示した。

⑥ (稲こぎ)

日時：平成16年10月14日(木) 13:55~15:30

場所：学習農園(小学校から徒歩約1分)

対象学年：第6学年

スケジュール

13:55~14:10	移動・説明を聞く
14:10~14:00	稲こぎ
15:00~15:30	後片付け・移動

使用した道具

軍手・はぜ・脱穀機

作業方法：はじめに学校の敷地内で先生から簡単な注意を受けたあとに、農園に移動、その後、地域の方々から稲こぎの説明を受ける。(特に稲こぎ機は大変危険なので、手を巻き込まれないように注意されていた。)稲を干していた棒から、地域の方や教師が稲を子どもに渡し、子どもが稲こぎ機まで持っていき、地域の方に渡す。この様子を図10に示した。

地域の方や先生方が脱穀機を使い脱穀を行う。脱穀の様子を図11に示した。来年用の藁を残して、残りの藁は細かくし、田んぼにまく。脱穀した米を袋に詰める、稲を干しておいたはぜをみんなで学校に持って帰る。

3.3 各教科の学習指導要領における栽培との関係項目の調査

3.3.1 各教科の学習指導要領〔平成10年改訂〕における栽培と関連項目の調査結果

各教科の学習指導要領〔平成10年改訂〕¹⁾から、学年ごとに栽培との関係があると考えられる項目を調査し、その結果を以下に示した。

●第1学年

・国語科 「話すこと・聞くこと」①目標 (1) 相手に応じ、経験したなどについて事柄の順序を考えながら話すことや大事なことを落とさないように聞くことができるようにするとともに、話し合おうとする態度を育てる。(2) 話すこと・聞くこと的能力を育てるため、次の事項について指導する。

ア 知らせたい事を選び、事柄の順序を考えながら、相手に分かるように話すこと

イ 大事なことを落とさないようにしながら、興味を持って聞くこと。

ウ 身近な事柄について、話題に沿って、話し合うこと。

「B書くこと」(2) 経験した事や想像した事などについて、順序が分かるように、語や

文の続き方に注意して分や文章を書くことができるようにするとともに、楽しんで表現しようとする態度を育てる。

②内容 (1) 書くこと的能力を育てるため、次の事項について指導する。ア相手の目的を考えながら、書くこと。イ書こうとする題材に必要な事項を集めること。ウ自分の考えが明確になるように簡単な組立てを考えること。

・算数科 [A 数と計算] A (1) 数の意味と数の表し方 (1) ものの個数を数えることなどの活動を通して、数の意味について理解し、数を用いることができるようにする。ア 対応などの操作によって、ものの個数を比べること。イ 個数や順番を正しく数えたり表したりすること。

・図画工作科 A 表現 (1) 材料をもとにした楽しい造形活動(造形遊び) (1) 材料をもとにして、楽しい造形活動をするようにする。ア 身近な自然物や人工物の形や色などに関心を持ち、体全体の感覚を働かせて、思いついたことを楽しく表すこと。(2) 感じたことや想像したことなどを絵や立体に表したり、つくりたいものをつくったりするようにする。

●第2学年

・国語科 第1学年と同じ

・算数科 [A 数と計算] A (1) 数の意味と数の表し方 (1) 数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。ア同じ大きさの集まりにまとめて数えたり、分類して数えたりすること。オ簡単な事柄を分類整理し、数を用いて表したり、表やグラフの形に表したりすること。

[B 量と測定] B (1) 長さの単位と測定 (1) 長さについて理解し、簡単な場合について、長さの測定が出来るようにする。ア長さについて単位と測定の意味を理解すること。イ長さの単位(ミリメートル(mm)、センチメートル(cm)及びメートル(m))について知ること。図画工作科 第1学年と同じ

●第3学年

・国語科 「話すこと・聞くこと」①目標 (1) 相手や目的に応じ、調べたことについて、筋道を立てて話すことや話の中心に気をつけて聞くことができるようにするとともに、進んで話し合おうとする態度を育てる。

②内容 (1) 話すこと・聞くこと的能力を育てるために、次の事項について指導する。ア 伝えたいことを選び、自分の考えがわかるように道筋をたてて、相手や目的に応じた適切な言葉遣いで話すこと。イ 話の中心に気を付けて聞き、自分の感想をまとめること。ウ お互いの考えの相違点や共通点を考えながら、進んで話し合うこと。

「B書くこと」②内容 (1) 書くこと的能力を育てるため、次の事項について指導する。ア 相手の目的に応じて、適切に書くこと。イ 書く必要のある事柄を収集したり選択したりすること。

[言語事項] (1) 言語に関する事項、ア発音・発声に関する事項(ア) その場の状況や目的に応じた適切な音量や速さで話すこと。

・算数科 [B量と測定] B (1) 長さ、かさ、重さの単位と測定 (1) 長さ、かさ、重さについて理解し、簡単な場合について、それらの測定ができるようにする。イ か

さ、重さについて単位と測定の意味を理解すること。エ 重さの単位（グラム（g））について知ること。B（3）時間（3）時間について理解できるようにする。ア 日、時、分及び秒について知り、その関係を理解すること。

〔D数量関係〕D（1）資料の整理、表とグラフ（1）資料を表やグラフで分かりやすく表したり、それらをよんだりすることができるようにする。ア 日時、場所などの簡単な観点から分類したり、整理して表にまとめたりすること。イ 棒グラフのよみ方及びかき方について知ること。

・社会科 1目標（1）地域の産業や消費生活の様子、人々の健康な生活や安全を守るための諸活動について理解できるようにし、地域社会の一員としての自覚を持つようにする。

（2）地域の地理的環境、人々の生活の変化や地域の発展に尽くした先人の働きについて理解できるようにし、地域社会に対する誇りと愛情を育てるようにする。ア地域には生産や販売する仕事があり、それらは自分たちの生活を支えていること。イ地域の人々の生産や販売に見られる仕事の特色及び国内の他地域などとのかかわり。ア古くから残る暮らしにかかわる道具、それらを使っていたころの暮らしの様子。

3内容の取り扱い（1）内容の（2）については、次のとおり取り扱うものとする。ア・イについては、農家、工場、商店などの中から選択して取り上げること。その際、地域の生産活動を取り上げる場合には生産者としての工夫についてそれぞれ触れるようにすること。（2）内容の（3）の「飲料水、電気、ガス」については、それらの中から選択して取り上げるものとする。また、「廃棄物の処理」については、ごみ、下水のいずれかを選択して取り上げ、その際、廃棄物を資源として活用していることについても扱うようにする。

（3）内容の（4）の「災害」については、火災、風水害、地震などの中から選択して取り上げ、「事故」については、交通事故や盗難を取り上げるものとする。

・理科 1目標（1）身近に見られる動物や植物を比較しながら調べ、見出した問題を興味・関心をもって追及する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の生長のきまりや体のづくり、生物同士のかかわりについての見方や考え方を養う。

（3）日なたと日陰の地面を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追及する活動を通して、太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を養う。

2内容 A 生物とその環境（1）身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のづくりを調べ、それらの成長のきまりや体のづくり及び昆虫と植物とのかかわりについての考えをもつようにする。イ植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。

〔内容の取り扱い〕（1）内容の「A生物とその環境」の（1）については、次のとおり取り扱うものとする。ア ア及びイについては、飼育、栽培を通して行うこと。ウ イの「植物の育ち方」については、夏生一年生の双子葉植物のみを扱うこと。

●第4学年

・国語科 第3学年と同じ

・算数科 〔B量と測定〕B（1）面積（1）面積の意味について理解し、簡単な場合について、面積を求めることができるようにする。ア、面積について単位と測定の意味

を理解すること。イ面積の単位（平方センチメートル（ cm^2 ））について知ること。

・社会科 第3学年と同じ

・理科 2内容A生物とその環境 (1) 身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や成長を調べ、それらの活動や成長とのかかわりについての考えをもつようにする。イ植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

[内容の取り扱い] (1) 内容の「A生物とその環境」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。ア ア、イについては、1年を通して数種類の動植物の活動や成長を観察すること。イ イについては、夏生一年生植物のみ扱うこと。なお、その際、それらと落葉樹を対比することによって植物の固体の死について触れること。

C 地球と宇宙 水が水蒸気や氷になる様子を観察し、温度と水の変化との関係などを調べ、水の状態変化についての考え方を持つようにする。ア 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。イ 水は水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれるとともに、結露して再び水になって現れることがあること。

・図画工作科 第3学年と同じ

●第5学年

・国語科 「話すこと・聞くこと」①目標 (1) 目的や意図に応じ、考えた事や伝えたい事などを的確に話すことや相手の意図をつかみながら聞くことができるようにするとともに、計画的に話し合おうとする態度を育てる。②内容 (1) 話すこと・聞くこと的能力を育てるため、次の事項について指導する。「B書くこと」②内容 書くこと的能力を育てるため、次の事項について指導する。ア 目的や意図に応じて、自分の考えを効果的に書くこと。イ 全体をして見通して、書く必要のある事柄を整理すること。

・社会科 3 内容の取り扱い (1) 内容の(1)のウについては、農業や水産業の盛んな地域の具体的事例を通して調べることとし、稲作のほか、野菜、果物、畜産物、水産物などの生産の中から一つを取り上げるものとする。

・理科 2内容 A生物とその環境 (1) 植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。ア 植物は種子の中の養分を基にして発芽すること。イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

[内容の取扱い] (1) 内容の「A生物とその環境」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。ア アの「種子の中の養分」については、でんぷんだけを扱うこと。イ ア、イ及びウについては、土を発芽の条件や成長の要因として取り扱わないこと。ウ エについては、おしべ、めしべ、がく及び花びらを扱うにとどめること。また、受粉については、虫や風が関係していることに触れるにとどめること。

C 地球と宇宙 (2) 地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の動きと土地の変化の関係についての考えをもつようにする。

・家庭科 (4) 日常の食事に関心をもって、調和のよい食事のとり方が分かるように

する。ア食品の栄養的な特徴を知り、食品を組み合わせるとる必要があることが分かる。(5) 日常よく使用される食品を用いて簡単な調理ができるようにする。ア調理に必要な材料の分量が分かり、手順を考えて調理計画を立てること。イ材料の洗い方、切り方、味のつけ方及び後片付けの仕方がわかること。ウゆでたり、いためたりして調理できること。エ米飯及び味噌汁の調理ができること。オ盛り付けや配膳を考え、楽しく食事ができること。カ調理に必要な用具の食器の安全で衛生的な取扱い及びこんろの安全な取扱いができること。

い造形活動（造形遊び）（1）材料や場所などの特徴をもとに工夫して、楽しい造形活動をするようにする。材料や場所などの特徴をもとに発想し、よさや美しさなどを考え、想像力や創造的な技能などを総合的に働かせ楽しく表現すること。（2）表したいことを絵や立体に表現したり、工作に表したりする。（2）見たこと、感じたこと、想像したこと、伝えたいことを絵や立体に表現したり、工作に表したりする。

●第6学年

・国語科 第5学年と同じ

・算数科 [D数量関係] (2) 比例の表とグラフ (2) 伴って変わる二つの数量について、それらの関係を考察する能力を伸ばす。ア比例の意味について理解すること。また、簡単な場合について、表やグラフを用いてその特徴を調べること。

・理科 1 目標 (1) 生物の体のつくりと働き及び生物と環境とを関連付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追及する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き及び生物の環境とのかかわりについての味方や考え方を養う。[内容の取扱い] (2) 動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、生物を環境とのかかわりについての考えをもつようにする。ア植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。イ生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられること。ウ生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること。

・家庭科 第5学年と同じ

・図画工作科 第6学年と同じ

3.4 理想的な授業案開発のための授業題材設定：「カレー祭りを開こう」

理想的な授業案を考えるために、「カレー祭りを開こう」という題材を設定して、子どもに自然体験活動を行わせる栽培分野の教材の検討を行った。

3.4.1 教材題材設定の理由

教材選定の理由として以下の①～④が挙げられる。

①カレーは子どもに人気の食べ物である。

カレーは小学生の中で人気が高いメニューのひとつであるといえる。京都市立大宮小学にて給食週間中に給食委員会で好きな給食のメニューアンケートをとった結果では、カレーが1位となっており、猪名川町立学校給食センターが平成16年4月22日（木）に行った給食残量調査では、小学生のカレーの残量率は5%と大変低い数値を示している。このような資料からも小学生にとってカレーは人気メニューであり、自分たちの手で栽培した食物を味わう一番良い方法であるといえる。また食べ残しが少ないということは、植物にも命があり、命の尊さというものを子どもたちに感じてもらうという本授業案の目標を達成す

ることに繋がってくる。

②栽培する食物の収穫時期が調整しやすく、保存が利く。

表2からもわかるように米・ニンジン²⁾は10月前後、タマネギ・ジャガイモは6月前後はなっこりーは11月に収穫出来る。ジャガイモ・タマネギに関しては長期保存が利くので6月前後に収穫し、はなっこりーが収穫出来る11月まで保存しておくことができる^{2),3)}。

③スパイスを使うことで食中毒予防⁴⁾

カレーに使われるコリアンダー・タイム・生姜には食中毒予防効果があり、教育現場に取り込んだ場合、食中毒などの事故が起こりにくい^{4),5)}。

④他教科との関連(1)

- ・国語科
 - ・植物の名前の由来について学ぶ。
 - ・農作業の名前の由来について学ぶ。
 - ・農具の名前などについて学ぶ。
 - ・農作業のときに歌われる歌の歌詞について学ぶ。
 - ・植物の成長の様子を観察し文章にまとめる。植物を植えたことやカレー祭りの感想を発表する。
- ・算数科
 - ・1本の苗からどれだけの収穫があったか考える。
 - ・農地全体の面積を計算する。
 - ・苗の数と耕地面積からどのように植えたらよいか考える。
 - ・農地全体からどれだけの収穫量があったかを計算する。
 - ・人数分のカレーを作るとき、必要な材料などを考える。
 - ・調理に必要な時間を考える。
- ・社会科
 - ・様々な作物の原産地を調べることにより、世界の様々な国について感心を持つ。
 - ・作物を作る際に自分たちのすんでいる地域の特色や気候などについて学ぶ。
 - ・栽培を行うときに地域の人と親しくなる。稲作について、日本の主食であることを知る。
 - ・水社会について、水の歴史、縄文・弥生時代の稲作のやり方、稲作の移り変わり、稲作の文化、減反政策、日本の共同作業の文化などについて学ぶ。
 - ・機械化による作業の効率化について学ぶ。
 - ・流通のしくみ、市場について学ぶ。
 - ・地産地消について学ぶことが出来る。
 - ・地域の特徴について学ぶことが出来る。
- ・理科
 - ・植物の成長について学ぶ。
 - ・作物につく虫などを観察する。
 - ・台風などの気象について学ぶ。
 - ・植物の成長には日光・水・適度な気温が必要なことが分かる。
 - ・植物の品種について学ぶ。
 - ・デンプンについて学ぶ。
 - ・農薬や肥料について学ぶ。

- ・水の流れについて学ぶ。
- ・ 図画工作科
 - ・ 作物をスケッチする。
 - ・ 竹ヘラを作る。
 - ・ 竹スプーンを作る。
 - ・ カカシを作る。
- ・ 体育科
 - ・ 農作物を作るときに労働（体を動かす）する。
 - ・ 共に作業をする中でチームワークの大切さを学ぶ。
 - ・ 盆踊りを学ぶ。
 - ・ 虫指されや、傷の手当てなどについて学ぶ。
 - ・ 夏の作業の体調管理について学ぶ。
- ・ 音楽科
 - ・ カレーの歌、はなっこりーの歌などを歌う
 - ・ 農作業をするときに歌われていた、伝統音楽を学ぶ。
- ・ 家庭科
 - ・ 包丁の使い方を学ぶ。
 - ・ 調理法を学ぶ。
 - ・ 野菜によって皮をむくものと、剥かないものがあることを知る。
 - ・ ご飯の炊き方について学ぶ。
 - ・ 火をおこし方を学ぶ。
 - ・ 焚き火を作る。

4. 結言

本研究によって得られた結果を以下に要約する。

- 1 現在各小学校で行われている栽培を通した学習では、体験的なものにとどまっておき、本来の学習目標を達成していない場合が多く、問題点も多い。
- 2 栽培を通した学習は地域の方々のご協力無くしては行うことが出来ないが、この学習により学校と地域との結びつきをよりよくすることも可能である。
- 3 栽培を通した学習の中で子どもたちは多くのことを学ぶことができ、そのことは他教科に関連して学習することや人間形成の面にも還元される。
- 4 栽培を通した授業を行うには学校全体を通して行い、長期的な計画を持って行うことが必要である。
- 5 栽培を通した学習においては、教師が児童に何を教えたいかを明確にし、その目標を目指した授業を常に心がけることが大切である。
6. 今後の課題としては、今回作成した「栽培領域を利用した理想的な授業案」を実際に教育現場で行う際に、台風などの災害への具体的な対策を考えることが挙げられる。また、今回作成した「栽培領域を利用した理想的な授業案」を行う際には指導する教師にそれぞれの作物を栽培するための知識や経験が多く求められる。
7. 栽培領域を利用した授業を通して児童生徒に、机の上だけでは学ぶことのできない重要な学習効果を与え、人としてのより良い成長を促すことが可能である。

おわりに、授業研究に、阿東町立生雲小学校、周南市立夜市小学校の各先生方より、多くのご協力と助言をいただきました。ここに改めて御礼申し上げます。また、阿東町立生雲小学校、周南市立夜市小学校の全児童に感謝いたします。

参考文献

- (1) 小学校学習指導要領 [平成10年12月] 解説 東京書籍株式会社
- (2) 野菜 <http://www.honda.co.jp/helloyasai>
- (3) 農産物の産地情報 <http://www.yc.zennoh.or.jp/saibai/index.html>
- (4) カレー <http://www.foods.co.jp/curry/index.html>
- (5) グルメ - レシピ情報 <http://gourmet.yahoo.co.jp/gourmet/recipes>

表1 本研究での調査学校と調査内容

実施機関 (場所)	実施内容
①山口県阿東町立生雲小学校での栽培を通した授業	全校生徒で行われている稲作
②山口県周南市夜市小学校での栽培を通した授業	第5学年で行う麦作、 第6学年で行う稲作
③山口県阿東町立生雲小学校、山口県周南市夜市小学校	授業後の各学校の生徒への質問調査
④山口県阿東町立生雲小学校、山口県周南市夜市小学校	授業後の各学校の先生への質問調査

表2 作物別授業期間

作物名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
はなっこりー									◆	→	→	
ニンジン					◆	→	→	→	→	→		
ジャガイモ	◆	→	→	→	→	→						
タマネギ						→			◆	→	→	→
米				◆	→	→	→	→	→	→		

◆ 授業開始 → 収穫時期



図1 生雲小学校学習農園、田植えの様子



図2 生雲小学校学習農園、稲刈り風景



図3 大田原自然の家、石臼を用いた
麦挽き風景



図4 大田原自然の家、ふるいを用いて
小麦粉と皮を分ける



図5 大田原自然の家、生徒が育て、
収穫した麦をビニール袋に収納



図6 大田原自然の家、使用した石臼

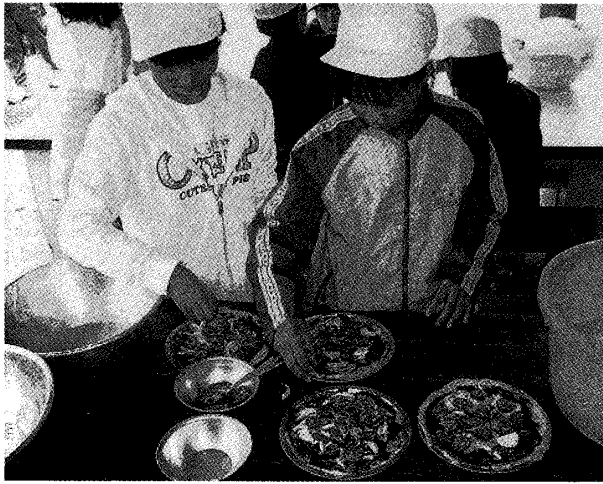


図7 大田原自然の家、生地の上にピザソースを塗り、具材をのせる。チーズは最後にのせる。



図8 大田原自然の家、焼きあがったピザ



図9 夜市小学校学習農園、約一週間、はぜにかけて干した稲



図10 夜市小学校学習農園、はぜから稲を外し、稲こぎを行う風景



図11 夜市小学校学習農園、稲の脱穀風景