

## 子どもが活動そのものに没頭する小学校技術科の授業のあり方

田中 俊太 高度教職開発コース 教科授業力高度化プログラム

キーワード：小学校技術科，技術感，技術観，相手意識

### 1. 問題の所在と研究の目的

「音！音が楽しかった！」「釘が入っていくの（感触）が楽しかった！」学級で飼育するヤギの小屋を作るために木に釘を打っていた子どもたちはこのように振り返った。「ヤギさんのために丈夫な小屋にしたい」そんな思いからたくさんの釘を打ち続けた子どもたちは、いつしか釘打ちそのものに没頭し、技術の面白さやすばらしさを感じているようであった。中学校の授業でも、課題の製作を終え、思い思いにひたすら釘を打ったり鉋で削ったりする子どもたちの目は輝いているように見えた。課題に沿って取り組む製作のやりがい等とはまた異なった、釘打ちや鉋削りといった活動そのものの面白さやすばらしさを感じているようであった。私は「このような経験が大切なのでは」と常々考えていた。

須藤(1979)は「技術的能力の構造を技術学的認識，生産技能，技術観の三つと考へ」それぞれの発達を図1のように図式化して，技術のすばらしさを実感する等の，「技術に対する積極的な見方・感じ方を，技術観の基礎として技術感とよんでおきたい」とし，技術感から，「技術の社会的役割についての認識など」の，技術に対するものの見方・考え方に高められる技術観へと発展するとした知見を提起した。現在日本で教科として技術教育を行えるのは中学校技術・家庭科技術分野のみである。そのため，技術感を醸成することが現在の日本の技術教育では難しいのではないだろうか。

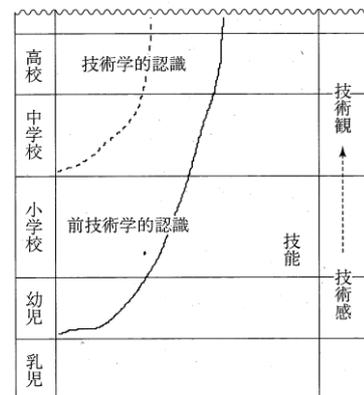


図1 技術的能力の構造

信州大学教育学部附属松本学校園では，文部科学省指定の研究開発学校として，幼小中12年間の教育課程の開発に取り組んでいる。[図2] その中で，子どもたちの学びの枠組みを，幼稚園「遊び」，小学校1-3年生「領域」，小学校4-中学校3年生を「教科」とした。技術科は，小学校4年生から年間20時間で設置し，中学校技術・家庭科技術分野と連携し6年間の教育課程として

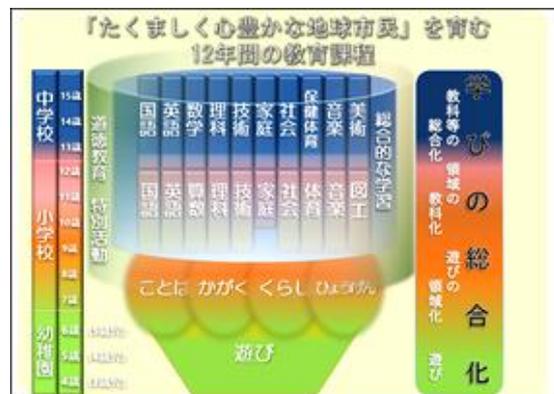


図2 12年間の教育課程の全体像

いる。小学校 4 年生の技術科の始まりでは、「技術っておもしろい、楽しい、すばらしい、便利だ」という技術感を醸成し、中学校段階における技術の見方・考え方である「事象を技術との関りの視点で捉え、社会からの要求・安全性・環境負荷や経済性に着目し技術を最適化していく」という技術観へと高めていくことを意図したカリキュラムとなっている。小学校で技術感を醸成することが、技術観がより働くことに繋がると私は考えた。

そこで本研究では、信州大学教育学部附属松本学校園技術科のカリキュラムを具体化して実践することで、技術感を醸成し、技術観へと高めていく小学校技術科の授業づくりについて検討することを目的とする。

## 2. 研究の方法

技術感を醸成し技術観へと高めていく授業、技術観が働く授業を子どもの実態に応じて実践し、技術感から技術観への高まりを視点に実践から見えてきたことを考察する。

## 3. 実践から

### 3.1 技術感を醸成し、技術観へと高めていく授業（単元名：小刀でけずろう）

#### (1) 実践の概要と実践を通しての子どもの姿

本実践では、技術感を醸成し、技術観へと高めていくことを意図して授業を構想した。

まず、技術感を醸成するために、子どもたちが活動そのものに浸り込めることを大切にしたい。活動そのものに浸り込むためには、活動に惹かれ、長い時間取り組みたくなる必要があるため、①比較的容易に工具を扱えること②繰り返し材料に働きかけることができること③自分の働きかけによって材料の変化が感じられること④自分の技能の向上が感じられること⑤自分の目標に向かって工夫ができること、の5点が大切であると私は考えた。

次に、技術観へと高めていくために、製作の中に相手意識をもてることをポイントとした。なぜなら、「最適化していく」という技術観が働くためには、誰にとって「最適」なのかが明らかになっていないと難しいからである。相手意識をもつためには、身近で具体的にイメージしやすい相手を設定することが望ましいと私は考えた。

そこで、本実践では小刀を使うことにした。小刀は比較的小さくて扱いやすい。加工法は木材を少しずつ何度も削る方法のため、繰り返し働きかける中で技能の向上が図れ、工夫のしどころも生まれる。また、削る対象は初めに鉛筆を削り、次にヒノキを削って箸を作ることにした。鉛筆は働きかけの成果が見えやすい。どのように削っても、繰り返し削っていけば線が書けるようになるという成果が見える。普段鉛筆削りを使っている子どもたちにとっては、自分の働きかけで使えるようになっていく鉛筆が面白く感じ、繰り返し働きかけたくなるのではと考えた。また、慣れ親しんでいる鉛筆だからこそ、「鉛筆削りで削ったように」「芯だけ長く」など目指す形を子どもたちがイメージしやすく、削った後に自己評価をすることができる。ヒノキを使った箸づくりは、鉛筆では感じることの難しい木材そのものの香りや肌触り等の良さを感じられることを意図した。また、箸は使う人に

よって最適な長さや太さ等が異なるため、相手意識をもった製作に繋がると考えられた。

2020 年度 10 月、4 年生の子どもたちにとって初めての技術の授業である（男子 18 名女子 18 名計 36 名 全 11 時間）。子どもたちは、初め小刀をのけぞるように受け取った。刃物である小刀に恐怖を覚えている様子であった。しかし、小刀の使い方を学び、少しずつ削っていくうちに、恐怖心も薄れ、どんどん削っていった。教室には沈黙が流れ、鉛筆を削ることに浸り込んでいっているようであった。削り込んでいるうちに、徐々に子どもたちの中から願いが生まれ始めた。芯をピンととがらせたい、もっと鉛筆削りで削ったみたいに削りたい、色鉛筆も削ってみたい、彫刻作品のようにしたい…願いをもって削り始めた子どもたちは、小刀を使いこなし、工夫を加えながら鉛筆を削ることに浸り込んでいった。子どもたちは、「キレイになってうれしかった。」「自分で削るから形が自由にできなくせになる。」「気持ちよかった。」等と振り返り、技術感が醸成されているのが捉えられた。

箸づくりを始めると、小刀に慣れていた子どもたちは、初めから積極的にヒノキを削った。また、箸づくりではプロの職人さんをお招きし、木材や工具のことをご指導いただいた。子どもたちはプロの職人さんのお話にじっくりと耳を傾け、道具を使っている様子を見つめた。小刀の他、鉋や鋸の扱い方も学び、鉋で削った木片を集め香りを楽しんだ。「最初にもらったときよりもけずった後のけずりかすの方がいいにおいがした。」「なかなかうまくいなくて、改めて「職人さん」はすごいなあと思いました。」等と振り返った子どもたちの姿からは、鉛筆を繰り返して削った際とはまた異なった、木材の良さやプロの専門的な知識や技能の面白さやすばらしさを実感したことが捉えられた。

自分用の箸づくりに取り組んだ後、家族に贈る箸の設計に取り組んだ。「長さ」「形」「細さ」等、それぞれの子どもの目指す箸の大切な点を見出して設計を行った。大切な点へのこだわりが見て取れる設計だった。「相手の気持ちを考えて長さや形を決めるのが大変だなと思いました。贈る相手にピッタリの箸を作りたいのに。おばあちゃんが使っている箸を見たい。」等と振り返った。相手意識をもった製作をすることで、見出した大切な点について、相手にとって最適化した箸にしたいという技術観が働いていることが捉えられた。

## (2) 実践から見えてきたこと

本実践では、技術感を醸成する授業づくりで大切なこと、技術感の多様性、技術感の醸成ののち技術観が働き始めること、の 3 点が見えてきた。

技術感を醸成する授業づくりで大切なことは、(1)の①～⑤を踏まえて扱う材料や工具を選び、じっくりと子どもが活動そのものに浸り込む場を保障することである。技術感の多様性については、当初技術感自身が製作するなかで感じる面白さや楽しさ等と捉えていたが、木材の香りといった材料の良さやプロの知識や技能といった専門的なすばらしさ等を実感することも技術感として捉えられることが見えてきた。そんな技術感が醸成されたのち、相手意識をもった製作に取り組むことで、技術観が働いていることが見えてきた。

## 3.2 技術観が働く授業づくりで醸成される技術感（単元名：プログラミング学校行事）

### (1) 実践の概要と実践を通しての子どもの姿

2020 年度 11 月、5 年生での実践（男子 19 名女子 16 名計 35 名 全 11 時間）。4 年担任の私は共同研究として実践に携わった。

コロナ禍で学校行事が次々と中止になる中、子どもたちは全校児童が楽しめるように Scratch で学校行事のプログラムを制作した。試作が完成し、学校の代表である 6 年生に試しに使ってもらいアンケートに回答してもらった。そして、アンケートをもとにプログラムを改良した。プログラムを改良する子どもたちは、相手にとって最適なプログラムになるようにという視点をもって改良した。例えば、かけっこゲームを制作した子どもは、キャラクターの大きさと 1 歩の歩幅を整え、拮抗したゲームになるよう改良していた。またその中で、アンケートをじっくり読み込む姿が多くあった。自分が時間をかけて制作したプログラムに対して、相手からリアクションが返ってくる喜びを感じているようだった。

## (2) 実践から見てきたこと

本実践では、技術観が働くなかでも技術感が醸成されることが見えてきた。これまで、技術感と技術観はそれぞれ独立しており、技術感が醸成されたのち技術観へ高まると捉えていた。本実践も技術感の醸成は 4 年生で終えており、5 年生では全校児童を相手として制作することで技術観が働くことを意図していた。その実践の中で見られたアンケートをじっくり読み込む姿からは、相手がいるからこそ実感できる技術の面白さや素晴らしさを実感していることが捉えられた。すなわち、子どもたちが技術観を働かせるなかでも、技術感の醸成されているということが見えてきた。

## 4. まとめと今後の課題

技術感には活動そのものに浸り込む中で醸成されるもの、素材の良さからのもの、専門性（知識や技能）に触れて醸成されるものと多様性がある。特に、相手意識をもって技術観を働かせながら醸成される技術感もあることが見出せた。つまり、技術感と技術観は相互に作用しているといえる。[図

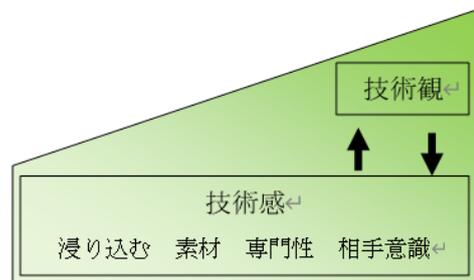


図 3 技術感と技術観の相互作用

3] そこで、小学校技術科の授業づくりでは、技術感の段階的変化を視点にし、技術感を醸成するなかで、徐々に技術観が働くように授業を構想すればよいということが考えられる。

今後の課題は、小学校技術科で育成される的確な資質・能力をねらいとして授業を構想し、子どもの学びを評価し、授業改善をしていくことである。そんな視点から、今後も小学校技術科の授業づくりにこれからも取り組んでいきたい。

## 文 献

須藤敏昭(1979)「技術的能力の発達」『講座日本の学力 8 身体／技術』日本標準  
信州大学教育学部附属松本中，松本小学校，附属幼稚園(2020)令和元年度 研究開発実施報告書（4 年次）