



高等部 作業学習 授業づくりの考え方

発行者: 森田 理恵

実践事例

作業種目: [紙工による「ポチ袋」と「のしシール」作り]



作業種目の工程分析

POINT 1 この作業種目でどんな指導内容を設定できるか。工程ごとに細かく分析して、選考することが大切。

〈工程分析表〉*抜粋

工程	作業工程	作業手順	操作手順	指導のポイント (要素との関連)	各教科等との関連
製作工程	折り目付け	1 規格の長さを測り、折り目をつける	ア 材料の紙を自分に対してA辺を上になく ・ポチ袋 A辺16cm	確実性Ⅲ 長さに気を付けて作業をする	数学・辺の理解 ・角の理解 ・長さの単位
		イ 定規を材料紙の上辺にあわせて置く	イ 定規のゼロのメモリを材料紙の左角にあわせる	※型紙等の治具を使用することで、確実性Ⅱ段階でも作業可	国語 ・規格の意味理解 ・向きを表す言葉(表裏、縦横、長短)の意味理解
		エ 材料の紙の上辺を規格の長さ(14.5cm)に測り、鉛筆で軽くポイント(①)を2点打つ	エ 材料の紙の上辺を規格の長さ(14.5cm)に測り、鉛筆で軽くポイント(①)を2点打つ	確実性Ⅲ 自分の作業した結果を、決まった視点から確かめて作業を進める	職業 ・定規の使い方 ・筆記具の使い方
		オ 対角の下辺に定規を合わせ、イ〜エと同様の仕方にて、規格の長さを測り、ポイント(①)を打つ	オ 対角の下辺に定規を合わせ、イ〜エと同様の仕方にて、規格の長さを測り、ポイント(①)を打つ	自立 ・目と手の協応	
		カ ポイントの長さが規格に合っているか確かめる	カ ポイントの長さが規格に合っているか確かめる		
		キ 定規を上辺・下辺のポイント(①)にあわせる	キ 定規を上辺・下辺のポイント(①)にあわせる		
		ク 左手で定規をしっかり押さえ、材料の紙の上から下まで、定規に沿わせてへらを上下に数回動かして、折り目をつける	ク 左手で定規をしっかり押さえ、材料の紙の上から下まで、定規に沿わせてへらを上下に数回動かして、折り目をつける		

題材計画

POINT 2 作業を学習活動の中心に据え、その中で各教科等で身につけた知識や技能を活用することを基本と考えた。



対象生徒Aの作業学習の題材②の目標

試作や治具作りをするとき、製品の規格や作業手順がわかり、製品の長さを正確に測ったり、決めた手順を確かめたりして製作する。

POINT 3 確実に作業を行うためには、正確に測定できる力や、道具を使いこなす力など、各教科等の指導内容を理解し、思考力・判断力・表現力を働かせて取り組む力が必要!

合わせた各教科等とそれぞれの指導領域と内容

教科等	領域	指導内容
数学	図形 (中2)	知・技 直線の平行や垂直の関係について理解すること。
		思・判・表 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察して、図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。
	測定 (中1)	知・技 長さ、重さ及びかさについて、およその見当を付け、単位を選択したり、計器を用いて測定したりすること。
		思・判・表 身の回りのものの特徴に着目し、目的に適した単位で量の大きさを表現したり、比べたりすること。
職業 (高1)	知・技 使用する道具や機械等の特性や扱い方を理解し、作業課題に応じて正しく扱うこと。	
	思・判・表 作業上の安全や衛生及び作業の効率について考え、改善を図ること。	

合わせた各教科等のそれぞれの題材目標

教科等	領域	題材目標
数学	図形測定	知・技 製品の試作や製作に必要な治具作りをするとき、長さの測定の仕方や直線の平行や垂直の関係がわかり、定規のゼロのメモリを材料の端に合わせて長さを測定したり、三角定規や差し金を用いて平行線・垂直線を引いたりして製図する。
		思・判・表 試作品や製作に必要な治具を点検するとき、辺の長さや平行・垂直の関係を確かめ、良否を判断する。
職業	職業	知・技 製品の試作や製作に必要な治具作りをするとき、カッターの安全な扱い方がわかり、定規が動かないように押さえ、刃先を垂直に立て、定規に沿わせてゆっくり手前に引いて切る。
		思・判・表 カッターとスライドカッターの特性を考え、材料の材質や、長さ、幅などの規格に応じて道具を選択し、正しく扱う。

合わせた各教科等のそれぞれの評価

教科等	領域	評価
数学	図形測定	定規のゼロのメモリを材料紙の端に合わせて、材料紙の辺に定規を平行にあてて、0cmや0.5mmの長さを正確に測定できた。また、封筒の型紙(長方形の組み合わせ)を製図した後、差し金を使って2本の線(平行・垂直)を確かめることができた。
職業	職業	材料紙を製図した線で裁断するとき、線に合わせて定規がずれないように押さえ、刃先を定規に沿わせて手前に引いて切った。作業結果から、刃先の角度が変わると、微妙な凹凸ができることに気づき、刃先の角度を一定にして裁断できた。また、材料の規格や形状に応じて扱いやすい道具を考え、スライドカッターとカッターを効果的に使い分けることができた。

気づき・改善等 考察

対象生徒Aは、数学の時間における測定の学習で、平行と垂直の関係を理解して、正確に作図できた。しかし、徐々に三角定規の使い方が自己流になり、少し誤差が出て、正しい仕方に改善することができなかった。この実態から、数学での知・技の評価は[○]、思・判・表の評価は[課題あり]とした。作図で少しの誤差が出て正しい仕方に直さなかったのは、特に困りを感じなかったからだろうと考察した。

ものづくり作業の題材②[試作]では、平行線・垂直線を組み合わせた作図に取り組んだ。数学の時間と同様に、自分の仕方で作業を進めた結果、折り目やフラップがずれたポチ袋ができた。そこで、不良品ができた原因を考えるようにした。すると、良品を仕上げるには、正確に測定したり、道具を正しく扱って製図をしたりする必要があることに気づき、数学で身につけた知・技を活用して差し金を操作し、思・判・表の課題も到達することができた。

数学での題材目標
知・技 評価○
思・判・表 評価△

身につけた知・技のよさを実感できれば、思・判・表の目標も到達できるだろう

作業学習での数学の題材目標
知・技 評価○→◎
思・判・表 評価△→○

学びに向かう力
各教科等で身につけた知・技を活用する場面を、合わせた指導の中で設定したことで、主体的に、知・技を活かして取り組もうとする姿が見られ、思・判・表が深まった。

POINT 1

作業種目選考の視点と経緯

本校では[作業態度や作業習慣の形成...①]と[作業に必要な知識や技能...②]を作業学習で中心的に指導する内容としている。

〈作業種目選考の視点〉

- ①7つの要素[自主性・持続性、確実性、安全性、協調性、計画性、創造性、経済性]の指導ができるか。
- ②各教科等の目標や広範な内容を多く含んだ教育的価値の高い活動が設定できるか。

上記の視点から、作業種目の工程分析を行い、卒業後の職業生活に必要な力をバランスよく指導できるかを確かめ、生徒の実態に適した作業種目を位置づけた。

〈工程分析表〉*抜粋

工程	作業工程	作業手順	操作手順	指導のポイント (要素との関連)	各教科等との関連
製作工程	折り目付け	1 規格の長さを測り、折り目をつける	ア 材料の紙を自分に対してA辺を上になく ・ポチ袋 A辺16cm	確実性Ⅲ 長さに気を付けて作業をする	数学・辺の理解 ・角の理解 ・長さの単位
		イ 定規を材料紙の上辺にあわせて置く	イ 定規のゼロのメモリを材料紙の左角にあわせる	※型紙等の治具を使用することで、確実性Ⅱ段階でも作業可	国語 ・規格の意味理解 ・向きを表す言葉(表裏、縦横、長短)の意味理解
		エ 材料の紙の上辺を規格の長さ(14.5cm)に測り、鉛筆で軽くポイント(①)を2点打つ	エ 材料の紙の上辺を規格の長さ(14.5cm)に測り、鉛筆で軽くポイント(①)を2点打つ	確実性Ⅲ 自分の作業した結果を、決まった視点から確かめて作業を進める	職業 ・定規の使い方 ・筆記具の使い方
		オ 対角の下辺に定規を合わせ、イ〜エと同様の仕方にて、規格の長さを測り、ポイント(①)を打つ	オ 対角の下辺に定規を合わせ、イ〜エと同様の仕方にて、規格の長さを測り、ポイント(①)を打つ	自立 ・目と手の協応	
		カ ポイントの長さが規格に合っているか確かめる	カ ポイントの長さが規格に合っているか確かめる		
		キ 定規を上辺・下辺のポイント(①)にあわせる	キ 定規を上辺・下辺のポイント(①)にあわせる		
		ク 左手で定規をしっかり押さえ、材料の紙の上から下まで、定規に沿わせてへらを上下に数回動かして、折り目をつける	ク 左手で定規をしっかり押さえ、材料の紙の上から下まで、定規に沿わせてへらを上下に数回動かして、折り目をつける		

POINT 2

作業学習の時間で合わせる各教科等の内容を指導するための単元設定の工夫

年間の題材計画を作成し、各題材の学習課題に応じて、直接的に指導するものと間接的に扱うものを考え、計画的に指導できるようにした。



POINT 3

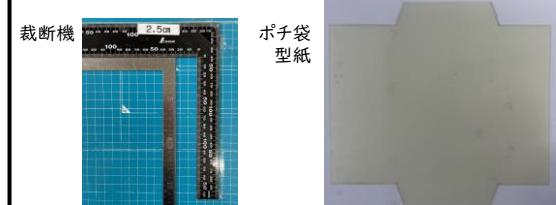
合わせる各教科等の選考の視点と経緯

作業学習の題材目標と評価の視点を設定するとき、題材目標を達成するために必要な各教科等の指導領域と内容を検討した。

本題材は、試作や治具作りを通して、製品の規格や作業手順を理解する題材であり、確実性の指導に重点を置いている。確実に作業を行うためには、特に数学の図形・測定の領域や職業の知識・技能の理解が必要と考え、各教科等のそれぞれの題材目標を合わせて設定した。

作業工程に応じた指導内容が明確になり、作業の流れにそった内容を計画的に指導することができた。

〈作成した治具の例〉



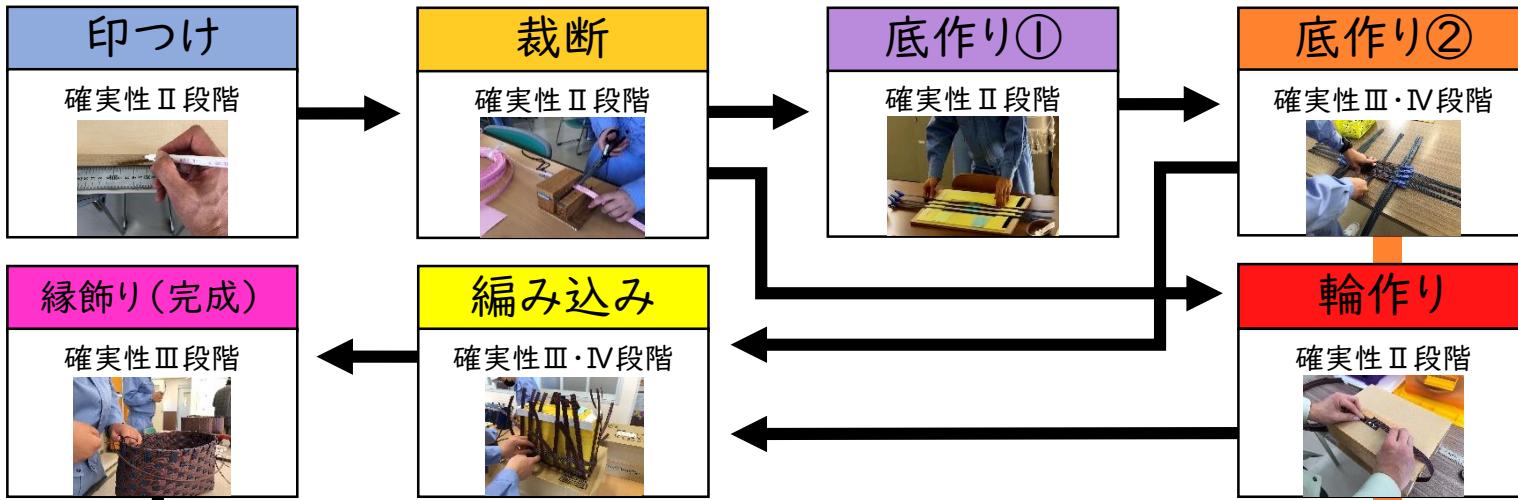


実践事例

作業種目:ものづくり作業 紙細工による「クラフトテープのバスケット」作り

「クラフトテープのバスケット」作りにおける作業工程

本実践における作業工程は、【図-1】に示す通りである。本校が設定する作業学習の指導内容「確実性」において、生徒の指導段階に応じた指導ができるように、7つの工程を設定した。



【図-1】「クラフトテープのバスケット作り」の工程と指導する段階



<底作り②について>
 この工程における確実に作業をするためのポイントは「当て定規の端とテープの端を合わせる」「当て定規の端に沿って印を付ける」「編み目が互い違いになるように編み込む」「テープの全ての印を同じ位置に合わせる」「ボンドの量を調整して、留めるべきところを全て留める」などがあり、確実性のⅢ段階とⅣ段階の指導ができる工程である。

対象生徒2名
担当工程:底作り②

合わせた各教科等とそれぞれの指導領域と内容

本題材で取り扱う、学習指導要領から取り上げた教科及び領域、指導内容を以下に示した。

教科等	領域	指導内容	
職業・家庭	職業分野 (中2)	知・技	作業の確実性や持続性、巧緻性等を身に付けること。
		思・判・表	職業に関わる事柄と作業や実習で取り組む内容との関連について、考えて、発表すること。
数学	測定 (中1)	思・判・表	時間の単位に着目し、簡単な時刻や時間の求め方を日常生活に生かすこと。

合わせた各教科等のそれぞれの題材目標

本題材で取り上げた各教科の題材目標の概要を以下に示した。

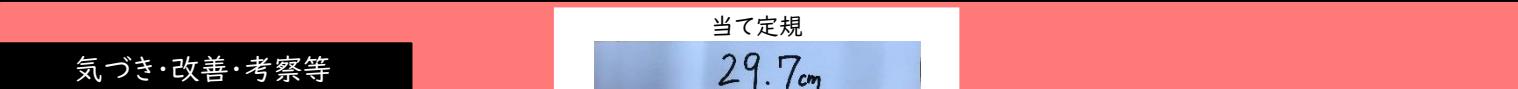
教科等	領域	題材目標	
職業・家庭	職業分野	知・技	確実に作業をするために、決めた仕方で作業をし、確実に作業をするためのポイントと、その仕方で作業をするよさを説明する姿を目標として設定した。
		思・判・表	作業学習で取り組んだことが職業生活と関連していることがわかるように、半製品の良否を判断し、良品・不良品と消費者との関連について発表する姿を目標として設定した。
数学	測定	思・判・表	数学の授業でできるようになったことを汎用化させることができるように、休憩に入る前に、休憩の開始から終了までの時間を答える姿を目標として設定した。

合わせた各教科等のそれぞれの評価

本題材で設定した各教科の題材目標の評価を以下に示した。

教科等	領域	評価	
職業・家庭	職業分野	知・技	決めた仕方で良品を作ることができるようになったことに加え、友だちが作った半製品を検品し、納品できるものになっているかを判断して、その理由を説明できるようになった。
		思・判・表	自分で半製品の良否を確かめながら作業に取り組み、半製品の良否と消費者のニーズとのつながりについて発表することができるようになった。
数学	測定	思・判・表	作業室の時計を見ながら、休憩の開始から終了までの時間を答えることができるようになった。

「テープの長さが一緒で、編み目もボンドの量もよいと思います」
 「ボンドがはみ出していて、売れないからやり直した方がよいと思います」など



気づき・改善・考察等

教科や領域の幅を広げて設定することは可能であるが、作業学習で重点的に指導したいことの成果が得にくくなったり、学習活動そのものが滞ったりすることが考えられる。例えば、本実践の中でも「定規で長さを測り、印を付ける」という数学の【測定】の長さに関する活動はあるが、毎回定規でテープの長さを測って作業をすることは非生産的である。そこで、最初に定規でテープの長さを測ったら、その長さを基にして治具(当て定規)を作成し、それを使って作業を行うようにして、長さは扱わないこととした。また、右の【図-2】に示したように、取り上げた指導内容を指導する時期や比率を調整して複数の教科の指導を行った結果、対象生徒2名は取り上げた全ての教科の題材目標を達成することができた。

これらのことから、学習活動の実際的な場面で指導できる各教科の指導内容を取り上げたり、生徒の実態に応じて、題材の中で重点的に指導したい指導内容を設定し、他教科の指導内容を指導する時期や比率を調整したりすることで、各教科等の力も習得・育成を図れると考える。

ポイント

作業種目選考の視点と経緯

本校の生徒は、昨年度の「産業現場等における現場実習」において、実習先より、「確実性」の部分の課題が多く挙げられた。

そこで、本年度は、「確実性」を重点的に指導できる、ものづくり作業をすることとした。

作業種目を具体的に設定する際には、生徒の手指の巧緻性などの技能面の実態に適した材料や道具を扱えること、また、段階に応じた指導が可能で、確実に作業をするためのポイントやその結果がわかりやすい複数の工程が設定できるという視点で検討した。

ポイント

合わせる教科等の選考の視点と経緯

職業の指導内容を中心に据えた、実際的な学習活動の中で指導できる各教科等の指導内容を取り上げるようにした。

その際、「産業現場等における実習」の課題として上がった「スケジュールを管理しながら仕事をやる力」を高めるために、数学の「測定」の内容を取り上げた。



ポイント

作業学習の時間で合わせる教科等の内容を指導するための題材計画の工夫

本グループの生徒の特性より、1時間に複数の内容を指導すると、目標を意識したり、成果を実感したりすることが難しくなると考えた。

そこで、【図-2】に示すように、作業を学習活動の中心に据えるという考えから、職業の指導内容を題材の中心として設定し、数学の指導内容は、職業の指導内容がおおよそ身についたから扱うようにし、各教科の指導内容を扱う時期や比率を調整した。

	一次	二次	三次
職業	知・技		思・判・表
数学	思・判・表		

【図-2】本実践における各教科の指導内容を扱う時期と比率

授業づくりの工程

前題材までに到達している実態を把握

子どもに望む姿を想定

指導内容の決定
(研究生産物を基に)

学習指導要領の指導
内容から段階を決定

題材目標の決定

教材の設定

題材設定の立場記述

題材計画構想

授業構想シートを活用

本時案作成

題材開始

R研で毎時間の授業の
評価・改善

題材終了

観点別評価の実施

実践事例

指導内容：水泳 高等部1段階 2段階

教材と仕組み：平泳ぎの泳法のキャッチ、プル、リカバリー、キック動きの仕方を陸上でそれぞれ練習し、その後、水中で行う。また、正しい泳ぎができていないか自分で判断したり、友だち同士で教え合ったりできるような動画を撮影し、その場や教室に戻って動画を視聴し振り返りを行い、技能の獲得の度合いや自らの課題の認識ができるようにした。

題材目標

知・技：タイムや距離の目標を設定して泳ぐとき、平泳ぎで速く泳いだり、長く泳いだりするための体の使い方や息継ぎの仕方などを理解し、自分で設定した目標のタイムや距離を身に付けた泳法で泳ぐ

思・判・表：泳いだ後や動画を見てよい泳法と自分の泳法を見比べ、平泳ぎで速く泳ぐ、長く泳ぐための腕の使い方や息継ぎの仕方など、気づいたことを友だちに伝えたり、練習で取り組んだりする

学び：水泳の多様な経験を通して、きまりやルール、マナーなどを守り、仲間と協力したり、場や用具の安全を確保したりし、自主的に運動しようとする

評価

知・技：平泳ぎで泳ぐとき、腕を伸ばしたときに足の裏で水を蹴るとより推進力を得て、長い距離や、速いタイムで泳げることがわかり、足首を曲げたまふ足を開き、足裏で水を蹴りながら水を挟み、足を伸ばして泳ぐ

思・判・表：平泳ぎでスタートからゴール地点まで泳ぐときや友だちの様子を見るとき、腕を伸ばすときに水を蹴ると推進力を得て進むよさを友だちに伝えたり、仕やできていたかを教え合ったりしようとするか

学び：泳ぐ順番や安全な入水の仕方などのきまりを守りながら練習に取り組んだり、撮影した動画を見て自らの課題を自分で見つけたり、教師や友だちに教えてもらったりした課題を解決しようと友だちや教師にアドバイスを求めたり、自分で練習の仕方を調べたりしながら練習の仕方を工夫する

知識及び技能と
思考力・判断力
・表現力等の
それぞれの
内容の高まりや
つながり
について

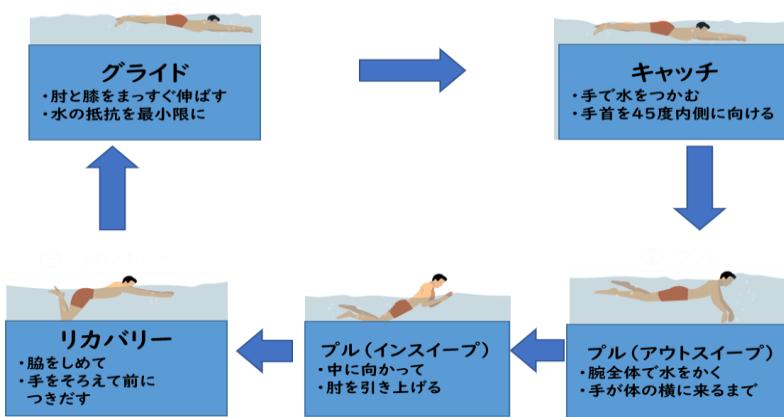
泳法の細分化と段階的指導

〈細分化と段階的に組み合わせる〉
各動きと段階的に統合して泳ぐことができるように平泳ぎの泳法を分解し、各動きの名称を知る→キャッチ→プル→リカバリー→キック→一連の流れの順で計画し、新しく扱う動きとそれまでに習得している動きを段階的に組み合わせる練習を行うようにした。

〈陸上で練習後、水中で〉
体の動かし方や技法の名称などを知り、正しい体の動かし方を知りながら取り組めるように、キャッチ、プル、リカバリー、キック動きの行い方を陸上で練習してから水中で行った。

〈知識・技能と 思・判・表の連動〉
思・判・表の活動でも、知識・技能の計画に連動して、新しく扱う動きとそれまでに習得した動きを自分でできているか判断したり、友だちと教え合ったりできるように計画した。

平泳ぎのストローク



主体的で対話的で深い学び
の実現に向けた工夫

ICTの活用

主：生徒たちが興味・関心を持っているiPadで、練習している様子を動画で撮影し、動画を見ながら振り返りができるようにした。
対：動画を見て友だち同士で気づいたことやよいところを教え合うようにした。
深：オリンピックなどの動画を見て、体の動かし方や、練習したことができるようになることのよさを伝えた。

効率的な学習に 向けた時間設定

水泳の時間は100分で設定されており、前半に知識・技能の習得を、プールでの練習、後半は思・判・表をねらった。前半、後半に活動を分けて設定した。

三つの柱の目標を達成するための働きかけや工夫

課題を意識しながら練習するための工夫

・練習する動きを意識しながら取り組み、技能を習得できるよう、短い距離からはじめ、泳ぐ距離を少しずつ伸ばした。(知識・技能)
・自分や友だちが課題としている泳ぎ方ができているか判断し、友だちと教え合ったり、自分で振り返ったりできるよう練習している姿をiPadで撮影した動画を見る活動を設定した。(思・判・表)

気づき・改善 など 考察

今回の題材計画では、学習指導要領には、「水泳は、記録の向上や競争の楽しさや喜びを味わい、技術の名称や行い方などを理解し、泳法を身に付けることができるようにするなどが課題」とある。さらに、「泳法などの自己の課題を発見し、合理的な解決に向けて運動の取り組み方を工夫するとともに、考えたことを他者に伝えることができるようにする」とあることから、思・判・表の活動として動画で振り返る活動を設定した。この活動を取り入れた結果、よい動きの泳ぎ方と自分を見比べて、自己の課題や、よい動きで泳ぐよさに気づいて、課題を意識しながら練習に取り組む姿や友だちと教え合う様子が見られた。

しかし、一つひとつの動きはできるようになってきたが、動きを組み合わせる技能可することは難しかった。練習したことをミニゲームや記録会などで意識して取り組むといった、工夫したことや課題を自分の動きとして表現することも思・判・表の一つであり、技能の習得に向けて動きを細分化して練習する(知・技)→ミニゲームや記録会などで練習した動きを表現する(思・判・表)→動画で振り返る(思・判・表)という活動の流れが有効ではなかったと考えた。

