67 形の学習

小学生から高校生まで全ての子供が学べる教材を目指して

義髙　亙

デジタルであれアナログであれ、教材としての基本がある。それは、どの教科であっても「この世にある事象や事実をもとに学ぶものである」ということだ。

だとすれば、一つの事象や事実から小学校～高等学校まですべての学校種で学べる教材ができるはずである。

ちょうどそのことを検討していた時期に、特別支援学校小学部の教師から相談があった。それは

①特支学校小学部の授業が難しい②具体的なイメージが難しい③楽しく学習をするのが難しい④集中力を持続することが難しい、というものであった。

私もかつて養護学校（特別支援学校）小学部の担当をしたことがあった。特別支援学校小学部は知的障がいと情緒障がいがあり、通常の小学校より前出の課題が顕著になっていると思われた。相談にあった①～④の課題は小学校の授業にも起こりうる課題ではある。しかし前出の障がいがある特支学校小学部の子供にとっては、さらに解決が困難な課題となっている場合があろうと思われる。

私は当時勤務していた中学校の教材を制作していた。その教材を小学校にも対応できるものにしようと考えた。つまり中高の生徒にも特支学校小学部の子供にも課題を克服して授業に活用できる同一教材を製作してみようと考えた。制作する教材には以下の目標を設けた。

(1)特支学校小学部から中学校高等学校まで、一つでみんなが学べる教材

(2)意欲を持続しながら楽しく学べる教材

(3)この世界にある事象から学び深められる教材

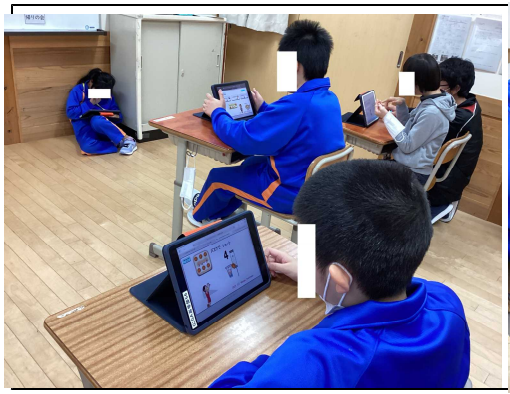
まず私が勤務する中学校で生徒が学びに困難を感じている分野、特別支援学校の小学部で学ぶに困難を感じている分野を考えてみた。中学校では理科一分野つまり物理化学の分野、小学部では算数があげられた。そこでこの世の事象として重力、摩擦、慣性、反発などの物理現象を想定し、物理シミュレーションを使った学習コンテンツを考えた。同時に小学校算数の学習分野から、図形の特色の分野を兼ね合わせることにした。

そして物理シミュレーションの遊びを取り入れることで学習への関心と、子供の意欲の持続力を持たせることを考えて教材制作をすることにした。小学部の子供や中学校の生徒の学習の様子を見ながら一つの教材として完成するに至った。

学習教材として活用してみて

〇特別支援学校小学部　算数「図形の特色」の授業

小学部算数の授業では1カ月間にわたって図形の学習を行った。その期間の中で公開授業があり、学校内外から参観があった授業の指導案と写真等があるのでここに載せる。(下　小学部公開授業時の授業写真　　資料末尾指導案)

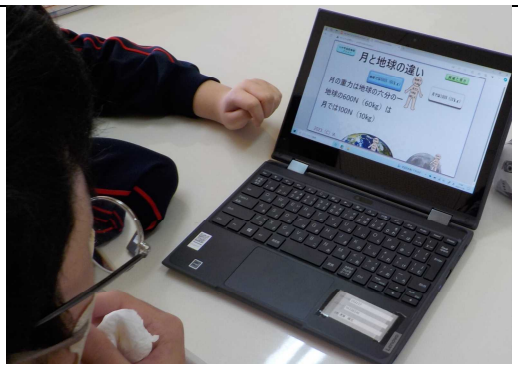


·結果として

　図形の特色をつかみ、図形のイメージを持つことができた。
またゲーム的なステージを設けたこともあり、楽しく学習した。
公開授業の時も含めて、一時間学習活動をする持続力を持たせることができた。

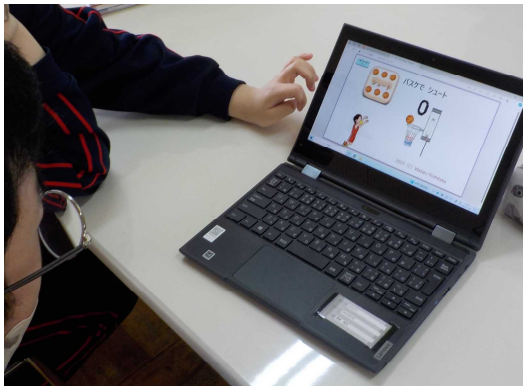
〇中学校理科一分野「いろいろな力」

　重力、摩擦、慣性、反発、反射の特色を学習する項目なので、学習シミュレーションとして効果がある学習教材であった。
生徒達の関心意欲は、他の教材を活用したよりも高かったと思われる。



〇学習の応用

　算数「円や球の特色」理科「重力、反発、反射」の学習応用としてボールの反射を利用したバスケットボールが考えられる。球の特色、重力·反射の特色を理解応用して遊べるものと思われる。本作にはバスケットボールの要素をゲームにしたものがある。ここで遊ぶ子供も多かった。反射の特色を理解して遊べる子供もいた。



〇課題

　小中高の子供達が一つの教材から学習できる目標には到達した。また楽しく学習すること、一学習単位の中で意欲を持続させるという目標も達成できた。

だが、課題も残ったように思われる。

・成立させるために準備度労力が必要

　一つの学習教材で小中高に対応するためには各学校種の学習内容をすり合わせる作業が膨大であった。本作は前出の目標を掲げたが、これを常時行うことは難しいように思われる。現在の学習過程は詳細に作られており、複数の場面と統合したり、共有したりできる余地がなくなってきているようにも思われる。柔軟に運用できる学習過程が必要である。

＝＝

（注　変換した際に形式が崩れています）

小学部　５年　算数科　指導案

日　時：令和５年１１月２９日（水）

時　間：９：４０～１０：２５

場　所：小学部５年教室

指導者：Ｔ１義髙美千代　Ｔ２半澤龍

１　単元名　　「いろいろなかたちをみつけよう」

２　単元の全体目標

（１）　形の種類と名称が分かり、形に着目して集めたり分類したりすることができる。

（知識及び技能）

（２）形の性質に気付き、形を作ったり言葉や身振りで表したりすることができる。

（思考力・判断力・表現力等）

（３）身近にある形に関心をもち、進んで形を見付けようとする。

（学びに向かう力、人間性等）

単元の個別目標	（１）丸、三角、四角の形を知り、分類することができる。（知識及び技能）

	（2）丸、三角、四角の形の違いに気付くことができる。 （思考力、判断力、表現力等） （3）形に興味をもって、分けたり集めたりしようとする。 （学びに向かう力、人間性等）
主体的に活動する姿に対する実態	
・繰り返し取り組んで見通しがもてる活動には、進んで取り組むことができる。 ・どんな活動においても、１番目で活動することは少ないが、友達の取り組む様子を見てからだと、安心して取り組むことができる。 ・自分がしようと思っていたことを他の人がすると、怒ったり、最初からやり直そうとしたりする。 ・プリント学習は進んで取り組むことができる。	
期待される主体的に活動する姿	
・集中して先生の話を聞いたり、板書を見たりして、形の分類や振り返りに取り組むことができる。 ・自分で正誤を確認しながら学習を進めることができる。 ・返事や反応をしながら、表情良く学習に取り組むことができる。	
主体的に活動するための支援と手立ての工夫	
・ＩＣＴの活用では、テレビに全体で学習することを写したり、タブレットで自分が選択した課題に取り組んで評価をすぐに受けたりすることができるようにする。毎時間振り返りをしたり友達や教師から称賛したりすることで次時以降への意欲を継続できるようにする。 ・興味関心では、形を使った模様作りや写し書き、物作りなどの具体的な活動に取り組んでいく。見通しをもつために同じ流れで学習を行い、自信をもって活動することができるようにする。 ・場の設定では、活動によって席を変えることで、集中して学習に取り組むことができるようにする。	

4　指導計画　（　　7時間扱い　本時　　4／7　　）

時間	月日	主な学習内容
2	１１／ １６・２１	丸、三角、四角という名称を知り、同じ形を見つける（違う色、大きさ、材質）
2	２８ ２９(本時)	丸、三角、四角を分類し、性質に気付く。
1	１２／7	丸、三角、四角の色板を組み合わせて絵や模様を作る。
1	１４	空き箱などの立体の形を紙に写し取る。
1	１９	物に見立てて、空き箱を組み合わせる。

5　本　時

（1）目標

① 丸、三角、四角の形を探し、分類することができる。　　（知識及び技能）
② 丸、三角、四角の形の性質に気付くことができる。 思考力、判断力、表現力等）
③ 形に興味をもち探したり分類したりしようとする。（学びに向かう力、人間性等）

（２）本時の個別目標（省略）

（3）展　開

時刻	活動内容	・指導上の留意点　評価場面	☆主体的に活動するための支援と手立て
9:40	1活動内容を知る 板書「めあて いろいろなかたちをまる　さんかく　しかく にわけてみよう。」	・学習の見通しをもつことができるように、活動のめあてと活動の流れをホワイトボードに板書する。	☆前回の授業での対象児の良かったところを伝えながら本時のやる気を引き出していく。
9:45	2丸、三角、四角の違い 丸、三角、四角を仲間ごとに分類することができたか。 ・身近な形を丸、三角、四角に分類する（動画） ・実際の形の分類 丸、三角、四角の形の違いに気付くことができたか。	・直線や角に注目できるように動画に合わせて辺や角を見せたり、一緒に触ったりする時間をとる。 ・動画を見た後に、丸、三角、四角の形を選んでホワイトボード上に貼 確認する。	☆児童から自発的に「まる、さんかく、しかく」と声が上がったときに称賛する。
	形に興味をもって、分けようとしたか。		☆対象児の興味の高いタブレット端末上で形のゲームを行うことで主体的に繰り返し取り組めるようにする。
10：00	3チャレンジタイム ・丸、三角、四角の形の違いに気付くアプリ ・自分が選んだ課題で、形の数や時間を競う	・それぞれ集中して活動できるように各自タブレット端末で課題に取り組んでいく。 ・T2はそれぞれのアプリの正解だけで	☆アプリの正解状況をクラス全体に実況して伝える。

	ゲームアプリ	なく、苦戦している問題を言葉にして発信することで形の違いに気づく機会を増やしていく。 ・T1はアプリで出てくる間違えやすい形をホワイトボードで紹介し、学習の最後にも確認できるようにする。	☆競いながらアプリに集中して取り組めるように進行状況をホワイトボードに掲示する。
	４振り返りをする。 振り返りシート		☆達成感、満足感を感じ、自信がもてるように、自分の学習を振り返り、良かった点を一緒に確認しながら称賛する。
10：15	形の確認	・振り返りシートに記入して発表し、友達と見合う。 ・今日頑張ったことを伝える。 ・ホワイトボードにはっておいた難しかった形をクラスで共有して確認し、次の時間に生かせるようにする。	
10：25	５終わりのあいさつ		

以上　添付資料