

第6学年 総合的な学習の時間指導案

平成30年9月12日(水) 5校時

6学年1組 20名

6学年2組 21名

指導者 鈴木 隆弘 (T1)

天野 真希 (T2)

<研究主題>

みんなを笑顔にするプログラミング的思考の育成 ～「湯島情報科」を軸としたカリキュラム・マネジメントの工夫～

1 単元名「KOOV CHALLENGE」

2 単元の目標

- 人に寄り添うとは何か理解し、自分の生き方を考えたり社会に参画したりしようとする。
- 人に寄り添うとは何か考え、プログラミング学習キットを使って自分の考えを表現する。
- 光センサーなどの電子パーツやブロックなどのピースを使って、意図した一連の動きをプログラムすることができる。

3 単元の評価規準

知識・理解	思考力・判断力・表現力	学びに向かう力・人間性等
○意図を明らかにして、順序、制御、分岐、反復などをプログラムすることができる。	○意図した一連の動きを表現するために、結果を予測し、順序を考えながら命令や条件を組み立てる。	○他者を思いやるプログラミングをしようとする。

4 児童の実態

	① 電子黒板を使った授業は分かりやすいですか。	② タブレットを使うのは楽しいですか。	③ 相手に分かるよう、順序よく説明することができますか。	④ 相手に分かるように理由を説明できますか。	⑤ プログラミングソフトの「ずっと」や「〇回繰り返す」などの繰り返し機能を目的に合わせて使っていますか。
はい	20人	20人	14人	14人	16人
いいえ	0人	0人	6人	6人	4人
合計	20人	20人	20人	20人	20人
「はい」の割合	100%	100%	70%	70%	80%

- ・①、②では、100%の児童が肯定的回答である。
(記述より)「算数の図形が分かりやすい」「動画が見られる」「拡大して見られる」など
- ・③、④では、共に70%の児童が肯定的回答で、30%の児童が否定的回答である。
(記述より)「プレゼンテーションソフトを使うと説明しやすい」など
- ・⑤では、80%の児童が肯定的回答で、20%の児童が否定的回答である。
(記述より)「プログラムの手間が省ける」「目的に応じては使えていない」

考察

全児童がタブレットを活用した授業にすすんで参加し、学習効果があると感じている。また、分かりやすく説明したり、根拠をもって説明したりすることができる児童がいる反面、苦手としている児童も少なからずいる。

KOOVなどのプログラミングソフトに触れる機会が多く、目的に合わせて機能を使うことができる児童も多い。

5 題材について

本単元は、学習指導要領では以下のように示してある。

第5章総合的な学習の時間 第2の3の(5)

・・・例えば、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの現代的な諸課題に対応する横断的、総合的な課題・・・・・・・・。

また、新学習指導要領では以下のように示してある。

第1章総則第2章 第3節の1の(3)

・・・各教科等の特質に応じて、次の学習活動を計画的に実施すること。

ア ・・・

イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動

昨年度、福祉をテーマにした「人を笑顔にする機械づくり」に取り組んでいる。その際、プログラミング学習キット「KOOV」を活用した。また、学習発表会で学習の成果を発表している。

今回、昨年度に引き続き、福祉をテーマに学習を進める。また、操作に慣れ親しんでいるということや、シンプルなブロックから無数のかたちが生み出され、児童の創造性や探求心を刺激するということから、引き続きプログラミング学習キット「KOOV」を活用する。

また、学習のゴールとしてKOOV CHALLENGEへの応募を設定した。KOOV CHALLENGEとは、ソニー・グローバルエデュケーションが主催している、シンプルなブロックと自由なプログラミングを通じて多彩な表現と協働に挑戦するロボットコンテストである。今年度のテーマは、「人に寄り添うロボット」であり、本校の研究主題「みんなを笑顔にするプログラミング的思考の育成」につながるものである。ゴールを明確にすることで、一つ一つの活動が意味のあるものとなり、児童は意欲的に取り組むことができる。また、自分たちが製作したロボットを審査員が評価するため、児童は相手を意識して活動に取り組むことができる。

以上のことから、本単元「KOOV CHALLENGE」を設定し、児童のプログラミング的思考を育成するとともに、さらなる創造性や探究心を身に付けさせる。

6 「湯島情報科」との関連

本単元の学習を通して児童に身に付けさせたい力は、さらなる創造性や探究心である。そこで、昨年度同様にKOOVを活用した学習を行い、必然性のある活動になるように、単元後半に「KOOV CHALLENGE」への応募を設定した。

「KOOV CHALLENGE」のテーマは「人に寄り添うロボット製作」であり、「人に寄り添う」とは何かについて道徳の時間で深めた。また、製作過程に必要な技能を身に付ける時間は湯島情報科で行った。設計図をかいいたりや話し合ったりする学習は国語科で行った。

7 研究主題に迫る手立て

- (1) プログラミング学習キット「KOOV」の活用【プログラミングの仕組みを知る】【プログラミング】
意図に応じた動きを実現させるためにKOOVを活用し、試作品の製作の段階で順序や分岐、反復などのプログラミングの仕組みやプログラムについて経験させ、理解を深める。
- (2) KOOV CHALLENGEへの応募【目的と相手意識をもたせる】【意図した一連の活動】
製作したロボットを、ソニー・グローバルエデュケーションが主催するKOOV CHALLENGEに応募する。本大会では、児童が製作したロボットが審査員によって評価される。児童は、相手意識をもって活動に取り組むことができる。
- (3) 設計図の作成【論理的に思考させる】
ロボットを製作するには設計図を書かせ、自分の思考を可視化する。その後、実際にプログラミングすることで、論理的思考を深める。
- (4) 製作したロボットの発表会【新たな創造へ】→本単元以降に期待する姿を書く
グループごとに製作したロボットを互いに見せ合う発表会を行うことで、さらなる創造性や探求心を醸成する。

8 単元構想図（全時間） …カリキュラム・マネジメント …湯島情報科

	教科等	○学習内容 ・児童の活動	○教師の支援 ☆評価
1	総合	○学習の流れを知る。 ・KOOV CHALLENGE に応募することを知り、見通しをもつ。	○「人に寄り添う」をテーマにしたロボット製作することを伝える。 ☆学習の流れや進め方を知る。
2	道徳	○「人に寄り添う」とはどんなことか話し合う。 ・教材文「」を読み、「人に寄り添う」とはどんなことか考え、互いの意見を交流する。	○様々な考えがあることを伝える。 ☆「人に寄り添う」について自分の考えをもつ。
3	総合	○光センサーなどの電子パーツやブロックなどのピースを使って、自由製作する。	○光センサーなどの電子パーツやブロックなどのピースの扱い方やプログラミングの仕方を確認する。 ☆KOOV の扱い方を確認している。
4 5	総合	○「人に寄り添う」ロボットを試作する。 ・光センサーなどの電子パーツやブロックなどのピースを使って、ロボットを試作する。	○2～3人のグループを編成し、様々なアイデアを出し合うように伝える。 ☆「人に寄り添う」ロボットを試作している。
5	国語	○考えや意見を図に書いてまとめる。 ・実際に考えたロボットの設計図をまとめる。	○図や記号を用いて、分かりやすくまとめるように伝える。 ☆図を用いて、設計図を書くことができる。
6	国語	○グループごとに互いの考えや意見を関連付けて述べ合い、話し合っ一つにまとめる。 ・自分の考えや意見をまとめ、互いの考えや意見を一つにまとめる	○考えや意見の共通点や違う点について気を付けたり、整理したりするように伝える。 ☆互いの考えや意見を関連付けて述べ合い、話し合っ一つにまとめている。
7 8 9 10	総合	○グループごとにロボット製作に取り組む。 ・設計図をかき、ロボット製作に取り組む。 ・必要に応じて設計図を見直す。	○各自の得意分野を生かして製作活動に取り組むように伝える。 ○意図した動きになるように気を付けさせる。 ☆ロボットを製作することができる。
11	総合	○互いの作品を交流し合う。 ・互いの作品を見せ合い、工夫されている点や疑問点、改善点を伝え合う。	○「人に寄り添う」というテーマを常に意識するように伝える。 ☆自分の考えや意見を伝えている。
12 13	総合	○グループごとに、意見を参考にして改良する。 ・参考にする意見をまとめ、ロボットを改良する。	○他グループの良い点は、積極的に取り入れるように伝える。 ☆根拠をもって改良している。
「KOOV CHALLENGE」 に応募			
14 15 16 本時	総合	○発表会をする。 ・グループごとに、ロボットについてプレゼンテーションする。	○「人に寄り添う」というテーマに沿って、意見を言うように伝える。 ☆ロボットについて、分かりやすく発表することができる。
17	国語	○自分のものの見方や考え方を深め、表現を工夫して書く。 ・学習を通して、「人に寄り添う」についての自分の見方や考え方を書く。	○事実と感想、意見などを区別して書くように伝える。 ☆自分のものの見方や考え方を深め、表現を工夫して書くことができる。

本単元で育てたい資質・能力と指導内容一覧表

『湯島情報科』で育てたい資質・能力と指導内容一覧表			
資質・能力の三つの柱	情報活用能力 (高学年までに育てたい力)	プログラミング教育を通じて目指す 育成すべき資質・能力	高学年
（何を知っているか、何ができるか） 知識・技能	(1) 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能 (2) 情報と情報技術を活用して問題を発見・解決するための方法についての理解 (3) 情報社会の進展とそれが社会に果たす役割と及ぼす影響についての理解 (4) 情報に関する法・制度やマナーの意義と情報社会において個人が果たす役割や責任についての理解	(5) 身近な生活でコンピューターが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。	(1) 必要な情報を複数の方法で調べ収集することができる。 (2) 必要な情報を複数の方法で調べ収集することができる。 (2) アプリケーションを目的に応じて活用することができる。 (2) 既存の知識・技能で解決できる問題か区別し、解決方法を考えることができる。 (4) 個人情報や肖像権の内容を理解し、自他の権利を尊重した表現ができる。 (5) 身近な生活の中の様々なものに内蔵されたコンピュータの仕組みや機能について知っている。 (5) 順序・制御・演算・分岐の設定の意図を明らかにする。
（知っていること・できることをどう使うか） 思考力・判断力・表現力	(1) 様々な事象を情報とその結び付きの視点から捉える力 (2) 問題の発見・解決に向けて情報や情報技術を適切かつ効果的に活用する力（相手や状況に応じて情報を適切に発信したり、発信者の意図を理解したりすることも含む） (3) 複数の情報を結び付けて新たな意味を見出したり、自分の考えを深めたりする力	(4) 発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	(1) 自他の権利を尊重した表現方法を選択する。 (1) 言語と図や表、写真などの複数の情報を統合させながら読み取る。 (2) 自分の考えを効果的に表現する方法を考える。 (3) 学んだことを端的かつ効果的に表現する。 (3) 複数の情報から、意図に応じて情報を構造化する。 (4) 意図する一連の活動を実現するために、結果を予測し、順序を考えながら命令や条件を組み立てる。
（どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか） 学びに向かう力、人間性	(1) 情報を多角的・多面的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度 (2) 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度 (3) 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度 (4) 情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度	(5) 発達の段階に即して、コンピューターの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。	(1) 複数の情報から、多面的に考えようとする。 (2) 収集した情報を活用した後に、自ら相互評価や振り返りをし、改善しようとする。 (4) 諸権利を侵害しないように、情報を受発信しようとする。 (4) 疑問に感じたことについて書籍やインターネット等を使って調べ、記録しようとする。 (5) 生活がより便利になるように自分で意図した一連の活動をプログラミングで実現しようとする。 (5) 今ある情報機器の必要性を理解し、他者を思いやるプログラミングをしようとする。

9 本時の学習活動

(1) 目標

○製作したロボットの発表を互いに聞き合い、学習をふり返る。

(2) 展開 (16 / 17時間)

	学習活動	○教師の支援 ☆評価 (教科)
導入	1. 前時までの学習を振り返る。 2. 本時のめあてを知る。	○パネル掲示を使い、前時までの学習内容を確認する。
展開	世界大会へのチャレンジをふり返り、学習のまとめをしよう	
	3. グループごとに発表する。 4. 工夫しているところや感心したところをワークシートに記入する。 5. 資料映像を見る。 6. 学習の振り返りを書く。	○グループが作成したプレゼンテーションシートをスクリーンに提示する。 ○ロボットを、もう一つのスクリーンに映し出す。 ○作品のコンセプトやプログラミングに目を向けさせ、“よさ”に注目するように伝える。 ○数人を指名し、発表させる。 ○KOOV CHALLENGE のダイジェストムービーを投影する。
まとめ	7. 発表する。 8. 本時を振り返り、次時のめあてを知る。	○「みんなを笑顔にする」「新たな創造」という観点で、自分の思いや考えを書くように伝える。 ☆「人に寄り添う」ということについて自分の思いや考えを書いている。 ○数人と考えを共有させる。 ○国語の随筆の学習で、「人に寄り添う」についての自分の思いや考えをまとめることを伝える。

(3) 板書計画

9/12 KOOV CHALLENGE

めあて
 世界大会へのチャレンジをふり返り、学習のまとめをしよう

<授業の流れ>

1 グループごとの発表 ・工夫しているところや感心したところをワークシートに記入	プレゼン テーション シート	プレゼン テーション シート
2 学習のふり返り ・自分の思いや考えをまとめる	プレゼン テーション シート	プレゼン テーション シート
3 互いの考えを共有	プレゼン テーション シート	

(4) 電子黒板計画

スクリーン①

- ・プレゼンテーションシート
- ・資料映像

スクリーン②

- ・ロボットの画像